

AO

SPECIALE
Manutenzione
con il supporto di
nuove tecnologie



Web meets automation

RASSEGNA
Evoluzione delle
interfacce HMI

PANORAMA
Pharma & Beauty

INSERTO Soluzioni
Software per l'industria



Il fornitore di riferimento per la misura e il controllo dei processi

- 100.000 prodotti online
- Facile ordinazione online
- Spedizione in giornata per articoli a magazzino
- Supporto tecnico completo



Serie Platinum™

Elevata accuratezza, risposta rapida, regolatore economico per temperatura e processo

Prodotti per flusso e ambiente

Vasta selezione di dispositivi per il flusso e l'ambiente inclusi modelli portatili, ultrasonici, controller e molto altro



Serie PXM309

Trasduttori e trasmettitori di pressione ad alta precisione



Sonde ed Assemblati

Per tutti gli ambienti e applicazioni



Siamo qui per servirvi

Con il nostro know-how produttivo e i nostri vasti magazzini nel mondo, OMEGA offre la più impressionante gamma di prodotti nell'industria.

I nostri rappresentanti sono in grado a consegnare rapidamente il vostro ordine e fornire aggiornamenti istantanei. Da OMEGA, nessuna richiesta o ordine è troppo grande o troppo piccolo.



Temperatura



Pressione e forza



Automazione



Flusso



Acquisizione dati



pH



Riscaldatori

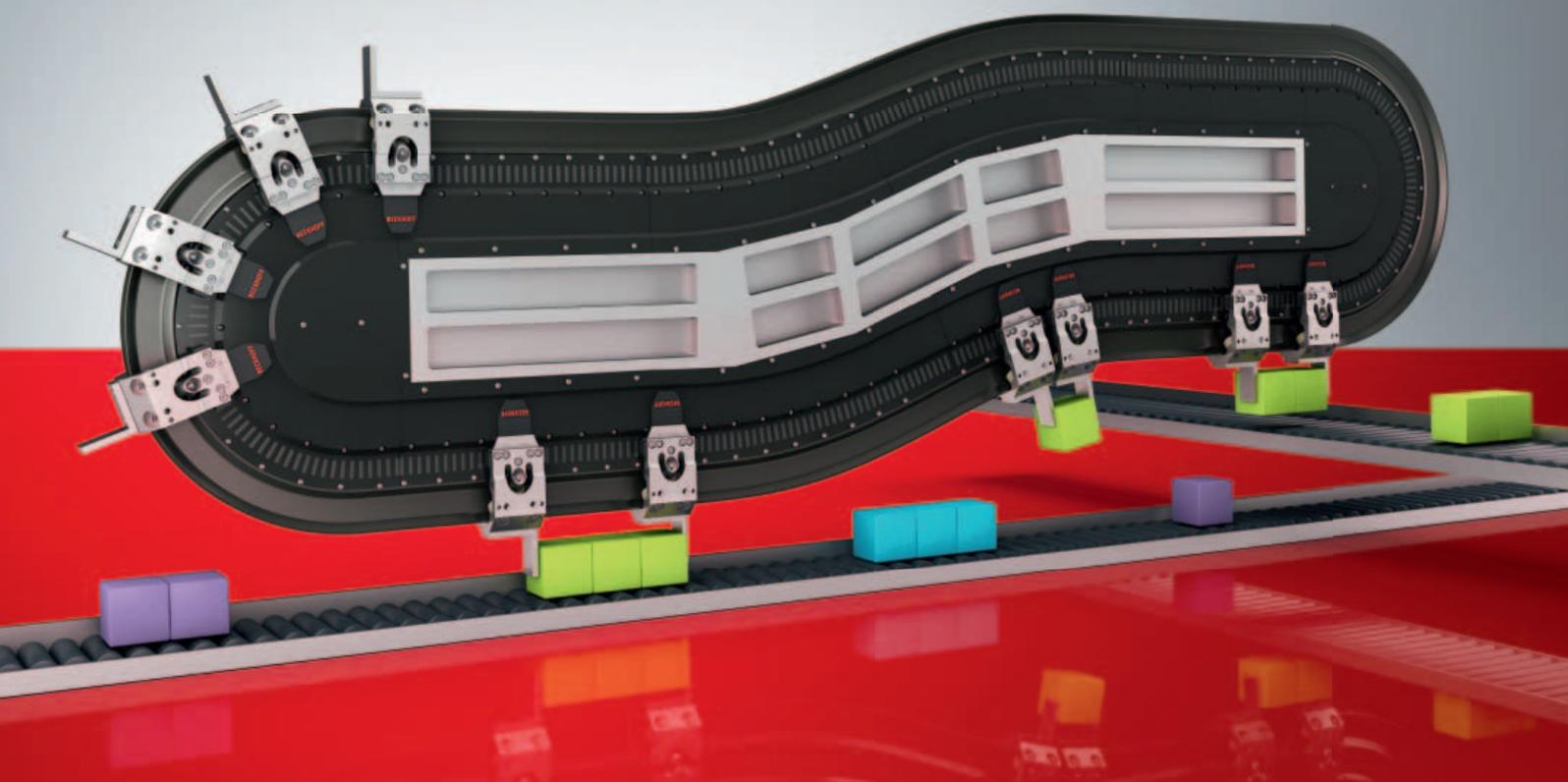
800-906-907

commerciale@it.omega.com

© COPYRIGHT 2015 OMEGA ENGINEERING, LTD. ALL RIGHTS RESERVED

eXtended Transport System

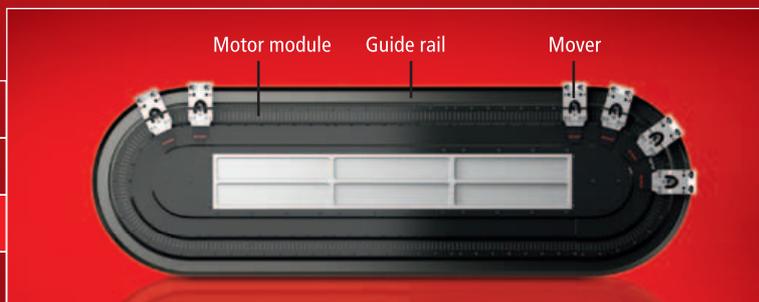
veloce flessibile modulare



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.

IPC
I/O
Motion
Automation



New Automation Technology **BECKHOFF**

TECH  PLUS
Day

Energia
in movimento

23 GIUGNO 2016
Bologna



Tech Plus Day

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

MC4
motion control

DAY INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY

mc4.mostreconvegno.it

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

ite.mostreconvegno.it

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

#techplusday



Registrati online sui nostri siti



FIERA MILANO
MEDIA

Segreteria organizzativa

techplusday@fieramilanomedia.it

Tel 02 49976514

Ufficio commerciale: 335 276990

Organizzato da:



Fieldbus
&
Networks

AUTOMAZIONE
&
STRUMENTAZIONE

progettare

automazione  plus.it



TECH  plus.it



38
ATTUALITÀ



40
ATTUALITÀ



32
PANORAMA

17 **IL PUNTO**
2016, I TRENDS.
di Antonella Cattaneo

18 **COPERTINA**
QUANDO IL WEB INCONTRA
L'AUTOMAZIONE
di Nicoletta Ghironi

24 **LINEA DIRETTA**
a cura della redazione

32 **PANORAMA**
PHARMA & BEAUTY, PROPULSORI
DEL MADE IN ITALY
di Silvia Beraudo

38 **ATTUALITÀ**
LA ROBOTICA CRESCE E CREA LAVORO
di Massimo Mortarino

40 **L'INDUSTRY 4.0**
È GIÀ REALTÀ CON FESTO
di Marco Zambelli

44 **DA CAMPO E DA LABORATORIO...**
di Jacopo Di Blasio

46 **RUGGED È MEGLIO**
di Antonella Cattaneo

48 **'SMART' E 'CONNECTED':**
ECCO L'AZIENDA DI DOMANI
di Ilaria De Poli

53 **SPECIALE**
MANUTENZIONE PREVENTIVA
E PREDITTIVA CON IL SUPPORTO
DI NUOVE TECNOLOGIE
a cura di Antonella Cattaneo

54 **QUANTO VALE LA SIMULAZIONE PER**
LA FORMAZIONE DEGLI ADDETTI
di Corrado Dal Corno

56 **ALLA FONTE DEL DATO**
CON LA TECNOLOGIA RFID
di Paola Visentin

58 **PREVENIRE È MEGLIO DI CURARE**
di Martina Casani

68 **I DATI CORRONO**
SU UN PERCORSO A Y
di Jörg Lantzsch

64 **RASSEGNA**
L'EVOLUZIONE
DELLE INTERFACCE HMI
a cura di Alessandra Pelliconi

92 **TAVOLA ROTONDA**
LA ROBOTICA FRA RICERCA
E INDUSTRIA
di Ilaria De Poli

100 **MECCANICA**
LA PRECISIONE PAGA
di Lucrezia Campbell



53
SPECIALE



B&R Automazione Industriale Srl
Via G. Sirtori, 13/C
20017 Passirana di Rho - Mi
Tel 02 9320581
Fax 02 93182464
marketing.it@br-automation.com
www.br-automation.com

IN COPERTINA

Con mapp View, B&R risolve le sfide dettate dall'industria affidandosi al 100% agli standard web. Un approccio convenzionale alla programmazione richiederebbe notevoli risorse e competenze specifiche per sviluppare pagine che si adattino perfettamente a tutti i diversi media di uscita.

shaping tomorrow with you

FUJITSU

Un tablet
che resiste
ai lavori più
duri



 Windows 10

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

FUJITSU STYLISTIC V535

Lo strumento ideale per seguire passo per passo la produzione.

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

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

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

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

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



- SPECIALE

L'efficienza nelle soluzioni di motion control: riduzione dei consumi e ottimizzazione dei processi

- RASSEGNA

Componenti a sicurezza intrinseca

- PANORAMA

Food & Beverage

- TAVOLA ROTONDA

Evoluzione e integrazione della meccatronica nel mondo automation: nuovi scenari, nuovi player

Mail e web

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

Seguici anche su



automazione-plus.it
 Automazione Oggi



Automazione Oggi



Gruppo Automazione Oggi
 Gruppo Fieldbus & Networks



@automazioneoggi



ServiTecno
 Via Francesco Koristka, 10
 20154 Milano
 Tel 02 486141
 Fax 02 4861441
marketing@servitecno.it
www.servitecno.it

- 102 MOTORI E AZIONAMENTI**
 ACQUA PIÙ PULITA GRAZIE A WEG
 di Luciano Albertalli
- 104 SOFTWARE**
 UN NUOVO APPROCCIO AI PROCESSI DI FORNITURA
 di Federica Gualtieri
- 106 ANALISI E MISURA**
 ANALISI ACCURATA DELLE PRESTAZIONI
 di Federico Acquati, Filippo Fortini, Enrico Munari, Michele Pinelli, Alessio Suman
- 110 MOTION CONTROL**
 MANTENERE L'INDUSTRIA IN MOVIMENTO
 di Peter Smith
- 114 TUTORIAL**
 AUTOMAZIONE... LIBERA
 di Massimo Giussani
- 118 AUTOMAZIONE DOMANI**
 ANCHE PER I DRONI SERVIRANNO LE LEGGI DI ASIMOV
 di Alessandro Gasparetto
- 120 AUTOMAZIONE USA**
 ROBOT, AUTOMAZIONE... E LAVORO
 di Gary Mintchell
- 122 AVVOCATO**
 LE POSSIBILI CONSEGUENZE DEL LICENZIAMENTO ILLEGITTIMO NEL PERIODO DI PROVA
 di Cristiano Cominotto, Francesco Curtarelli

125 INSERTO
MACHINE AUTOMATION

IN COPERTINA

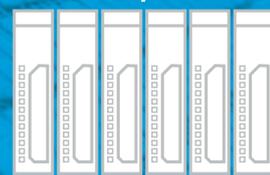
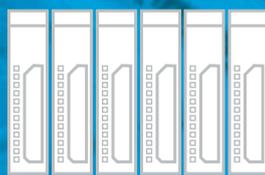
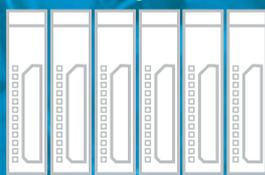
General Electric ha annunciato alla fine del 2015 un importante riassetto della propria organizzazione e la costituzione di una nuova entità, GE Digital, in cui sono confluite tutte le sue attività software e digitali, con l'obiettivo di fornire ai propri clienti gli strumenti per la trasformazione digitale e lo sviluppo dell'Industrial Internet. ServiTecno, storico partner GE, ce le racconta.

- 126 TAVOLA ROTONDA**
 TAVOLA ROTONDA: IL PUNTO SUL 'PACKAGING'
- 130 TAVOLA ROTONDA:**
 IL PUNTO SU 'IOT'
- 134 L'ARCHITETTURA INTEGRATA PER LA CARNE**
- 136 L'ALGORITMO PER IL MOTION**
- 139 SIGLATURA A PROVA DI DRINK**
- 10 LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO**
- 12 INSERZIONISTI**

SOLUZIONI SOFTWARE PER L'INDUSTRIA

- 77 SOTTO LALENTE**
 PLM: CHIAVE DI VOLTA PER LA FABBRICA DIGITALE
 Carlo Marchisio
- 78 IN COPERTINA**
 IL SOGNO DIGITALE DIVENTA REALTÀ
 Francesco Tieghi
- 82 IN TEMPO REALE**
 A cura di Lù Del Frate
- 84 ESPERIENZE**
 ...SENZA FARSI MALE
 Simona Baldoni
- 86 FIORENTATO DIMEZZA I TEMPI DI SVILUPPO CON NX**
 Lucrezia Campbell
- 88 INTEGRAZIONE SVILUPPO SEMPLIFICATO**
 Paolo Sartori
- 90 INTERVISTA**
 COME UN ARTISTA...
 Lucrezia Campbell

LP40 Panel PAC



EtherCAT

CANopen

Modbus

LP40 ARM based Programmable Automation Controller

- Processore ARM Cortex A9 - 1.0GHz (Freescale i.MX6 Dual e Quad Core)
- Sistema operativo Windows Embedded Compact 7 PRO
- Salvataggio delle variabili ritenive del SoftPLC su memoria MRAM (magnetoresistive RAM) mediante Micro-UPS in caso di interruzione dell'alimentazione
- Disponibili con LCD TFT LED Backlight a 16 milioni di colori da 7" a 18.5"
- Alimentatore con isolamento galvanico
- Grado di protezione frontale IP66 - Enclosure type 4X (Indoor use only)
- Gestione e supporto dei principali Fieldbus



Visualizzazione



Controllo



Teleassistenza

PREMIUM HMI 4

CODESYS

UBIQUITY

Solutions for the Open**Automation**

ASEM S.p.A.

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

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

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

ASEM

ROBOX

motion control



**KEEP CALM
AND
CHOOSE
ROBOX**



Nasce da una collaborazione con il Gruppo Phoenix Contact **RP-1** l'ultimo nato della famiglia dei motion controllers Robox. **RP-1** ha risorse hardware e software tali da poter supportare tutti i package software caratteristici del mondo Robox ed in più tali da poter pilotare direttamente il nuovo bus Axioline di Phoenix Contact.

I vantaggi che nascono da questa collaborazione sono innanzitutto legati alla vasta ed affidabile famiglia di periferiche Phoenix Contact, interfacciate oltretutto con uno standard performante qual è l'Axioline e all'ampia gamma di moduli "safety" certificati disponibili. Infatti, è ormai opinione comune che certificare il motion controller non sia conveniente. La continua evoluzione delle prestazioni che il mercato impone non permette di giungere ad una certificazione che, di fatto, le ingesserebbe.

RP-1 è totalmente compatibile con gli altri controllori Robox, sia per quanto riguarda il software che per gli ambienti di sviluppo. Riguardo al software, ai ben consolidati linguaggi di programmazione, caratteristici della piattaforma Robox (linguaggio strutturato, ladder, ISO, object blocks) è stato affiancato il nuovo linguaggio RPL concepito per un'agevole programmazione in campo robotico. RPL sfrutta la potenzialità della biblioteca RPE (Robox Path Executor), ma rende le risorse dello strumento molto più facilmente utilizzabili dal programmatore. E' stata inoltre introdotta la "planar compensation", molto utile ogni qualvolta si voglia superare la precisione intrinseca della meccanica della macchina.



ROBOX S.p.A. via Sempione, 82

28053 Castelletto Sopra Ticino (NO) • Italy
tel. +39 0331 922086 • fax +39 0331 923262
info@robox.it • www.robox.it • www.robox.eu



AZIENDE	TEL./HTTP	PAG.
ABB	www.abb.it	65, 92
ACMI	www.acmi.it	139
ADVANTECH ITALY	www.advantech.it	65
AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE	www.affidabilita.eu	38
AMT ASSOCIATION FOR MANUFACTURING TECHNOLOGY	www.amtonline.org	26
ANIE AUTOMAZIONE	www.anie.it	24
ANIMA	www.anima.it	24
ART OF MOTION	www.art-of-motion.it	136
ASEM	www.asem.it	65
AT & ATES - AT EMBEDDED SOLUTIONS	www.ates-group.com	130
AUTOMATA	www.cannon-automata.com	66
AUTOMATICA	www.automatica-munich.com	28
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	www.br-automation.com	18, 24
BARTEC	www.bartec.it	66
BEIJER ELECTRONICS PRODUCTS	www.beijerelectronics.com	66
BURSTER ITALIA	www.burster.it	106
CAMOZZI INDUSTRIES	www.camozzigroup.it	83
CD ADAPCO	www.cd-adapco.it	83
CISCO SYSTEMS	www.cisco.com	130
COMARCH	www.comarch.it	83
COMAU ROBOTICS	www.comau.com	24, 92
CONRADATA	www.conradata.it	67
CRICKETS AUTOMATION SOLUTIONS	www.crickets-it.com	67
CROUZET COMPONENTI	www.crouzet.com	67
DASSAULT SYSTEMES ITALIA	http://www.3ds.com/it	54, 84
DECISION	www.decision.com	130
DYNAMIC ID	www.dynamic-id.it	56
ESA AUTOMATION	www.esa-automation.com	30
FANUC ITALIA	www.fanuc.eu	67
FESTO	www.festo.com	40
GETAC	www.getac.com	46
GHISALBA	www.ghisalba.com	68
HAKKO	www.hakko-elec.co.jp	68
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	www.anybus.it	88
IBM ITALIA	www.ibm.com	130
IFM ELECTRONIC	www.ifm.com	62
INFINEON TECHNOLOGIES	www.infineon.com	28
INTELLISYSTEM TECHNOLOGIES	www.intellisystem.it	68
INTERROLL	www.interroll.com	30
ISTITUTO ITALIANO TECNOLOGIA	www.iit.it	92
IUNGO ITALIA	www.iungo.it	104
LCS	www.lcsgroup.it	30, 83
LENZE ITALIA	www.lenzeitalia.it	68
MARZOLI MACHINES TEXTILE	www.marzoli.it	83
MESSE FRANKFURT ITALIA	www.messefrankfurt.it	26
MICROSOFT RESEARCH	http://research.microsoft.com	83
OMRON ELECTRONICS	www.industrial.omron.it	69
PANASONIC ELECTRIC WORKS IT.	www.panasonic-electric-works.it	26, 69
PARKER HANNIFIN ITALY	www.parker.com	69
PHOENIX CONTACT ITALIA	www.phoenixcontact.it	139
PRO-FACE ITALIA	www.proface.it	70
PROGEA	www.progea.com	70
QUANTUM LEAP	www.quantumleap-ip.com	30
R+W ITALIA	www.rw-italia.it	100
RESEARCH CENTRE ON MARINE ROBOTICS AND SEA TECHNOLOGIES	http://sssa.marinerobotics.it	92
RFID GLOBAL	www.rfidglobal.it	56
ROCKWELL AUTOMATION	www.rockwellautomation.it	48, 70, 134
ROHDE & SCHWARZ	www.rohde-schwarz.it	44



Automation for a Changing World

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

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

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



EtherCAT[®]

SCEGLI L'AVVOLGICAVO CHE MANTIENE SEMPRE IN VITA IL SEGNALE.

Continuità e sicurezza sono di vitale importanza per chi lavora con strumentazioni elettroniche.



IP 65



IP 42

Grazie a uno speciale collettore, tutti gli avvolgicavo Zeca della serie Dataflux facilitano, sostengono e mantengono la trasmissione del segnale, in tutta continuità.

Non solo. Al termine del lavoro si riavvolgono in automatico, evitando di essere di intralcio o danneggiarsi.



IP 42

Questa è sicurezza.
Questa è Zeca.

ZECA

www.zeca.it | info@zeca.it

AO LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO

RS COMPONENTS	http://it.rs-online.com/web/	28, 110
SAIA BURGESS CONTROL ITALIA	www.saia-pcd.com	71
SCHNEIDER ELECTRIC	www.schneider-electric.com	71
SCUOLA SUPERIORE S.ANNA	www.sssup.it	92
SERVITECNO	www.servitecno.it	32, 71, 78, 90
SICK	www.sick.it	28, 32
SIEMENS ITALIA	www.siemens.it	71, 83, 86
SISTEMI AVANZATI ELETTRONICI	www.sisav.it	72
SKF INDUSTRIE	www.skf.it	82
SOLAIR	www.solaircorporate.com	58
SPS IPC DRIVES	www.sps-italia.net	26
SYSTEM GROUP	www.system-group.it	126
TECNO BI	www.tecnobi.it	72
TELESTAR AUTOMATION	www.telestar-automation.it	72
UCIMA	www.ucima.it	126
UNIVERSITÀ DI PARMA	www.unipr.it	126
VIPA ITALIA	www.vipaitalia.it	72
WEG ITALIA	www.weg.net	102
WOLTERS KLUWER	www.wolterskluwer.it	82
YASKAWA EUROPE	www.yaskawa.eu.com	92

AO INSERZIONISTI

AZIENDE	PAG.
ABB	31
AFFIDABILITA' E TECNOLOGIE 2016	123
ASEM	9
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	I COPERTINA
BECKHOFF AUTOMATION	3
CODICO	47
CONRAD ELECTRONIC ITALIA	103
DELTA ENERGY SYSTEM	11
DIGIMAX	73
EATON INDUSTRIES	15
EUROTECH	43
FANUC ITALIA	27
FUJITSU	7
GEFRAN	29
HANNOVER MESSE	35
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	89
IMAGE S	III COPERTINA
INNOVABILITY - M2M 2016	119
KABELSCHLEPP	52
KEB ITALIA	51
LENZE ITALIA	109
MESSE FRANKFURT - SPS 2016	121
MTSUBISHI ELECTRIC	37
NATIONAL INSTRUMENTS	IV COPERTINA/113
OMEGA ENGINEERING	II COPERTINA
PILZ ITALIA	101
PNEUMAX	74
PROGEA	14
ROBOX	10
RS COMPONENTS	25
VACON	61
VIPA ITALIA	16
WAGO ELETTRONICA	13
WITTENSTEIN	99
ZECA	12

WAGO-I/O-SYSTEM 750 XTR

Da standard ad estremo - Lo standard per 750 XTR



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

"isolamento estremo" : fino a 5 kV di sovratensione

"vibrazioni estreme" : fino ad accelerazione 5g

www.wago.com/750xtr

WAGO®

Immagina. Crea. Connetti. Visualizza.




Movicon.nextTM
Automation Platform.next generation

La nuova generazione di software SCADA/HMI che ridefinisce la tecnologia delle vostre applicazioni. Progettato per offrirvi una nuova esperienza creativa:

- Nuova Generazione Grafica con Movicon.NExT WPF, XAML, 3D, GeoScada
- Basato sullo standard OPC UA per supportare nativamente Industry 4.0
- Ampia Libreria di I/O Drivers inclusi
- Potente gestione DB/Cloud con Data Analisi e Reports
- Web HTML5 e APP Mobile

Pronto per il futuro, per le vostre applicazioni di oggi.

L'innovazione nel software, da Progea.
Scoprite di più o scaricate la versione di prova gratuita su www.progea.com

Progea Srl
Tel +39 059 451060 • info@progea.com

INDUSTRIAL AUTOMATION SOFTWARE
progea



n° 387 Gennaio - Febbraio
www.automazione-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanomediamedia.it

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 (Assoege), 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 Redattore
ilaria.depoli@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.504
Segreteria di Redazione - alessandra.pelliconi@fieramilanomediamedia.it

Collaboratori: Adriano Angelini, Lucrezia Campbell, Roberto Catania, Marco Catizone, Andy Chang, Cristiano Cominotto, Giulio D'Alessio, Patrizia Emilia, Celeste Lentini, Marco Menegon, Gary Mintchell, Martina Moretti, Ilaria Pasini, Antonella Pellegrini, Irene Peirissotto, Brian Phillippi, Davide Prando, Cristian Randieri, Paola Redili, Francesco Tieghi, Marina Zussino

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

International Sales

U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM

Huson European Media

Tel. +44 1932 564999 • Fax +44 1932 564998 • Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND - IFF Media 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

Stampa **Prontostampa srl Uninominale** - Zingonia (BG) - Stampa

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Testata associata • **Associazione Nazionale Editoria Periodica Specializzata**

Proprietario ed Editore

Fiera Milano Media

Direzione Giampietro Omati Presidente

Antonio Greco Amministratore Delegato

Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano

Sede operativa ed amministrativa:

SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)

tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976573



**FIERA MILANO
MEDIA**

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003. Registrazione del tribunale di Milano n° 71 del 20/02/1982. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e non si restituiscono. Automazione Oggi ha frequenza mensile. Tiratura: 11.000 copie. Diffusione 10.630



Efficienza energetica = opportunità di business

Eaton offre un'ampia gamma di prodotti per l'azionamento, la protezione e l'efficienza energetica dei motori per ogni tipo di applicazione.



Avviatore a velocità variabile DE1

IE3 ✓



Partenza motore modulare MSC



Convertitori di frequenza DA1

Tecnologie innovative per far crescere il tuo business

La nuova Direttiva Europea ErP sui sistemi di comando e protezione per motori elettrici potrebbe rappresentare una delle più grandi opportunità degli ultimi anni per far risparmiare la tua azienda. La gestione di un motore elettrico costituisce oltre il 95% dei costi da sostenere sul suo intero ciclo di vita e dal momento che due terzi del consumo elettrico di un'azienda sono imputabili ai motori elettrici, una tecnologia più efficiente può garantire un notevole abbattimento dei costi.

I motori IE3 a efficienza energetica consentono di ammortizzare l'investimento iniziale entro tre anni. Con una durata media di 15 anni, sono assicurati 12 anni di risparmi da reinvestire – un argomento convincente per i manager aziendali, i costruttori di macchine e i distributori.

Tutto ciò che serve sono le partenze motore IE3-ready per le applicazioni a velocità costante oppure, per le applicazioni a velocità variabile, la nostra gamma di convertitori di frequenza o l'avviatore a velocità variabile PowerXL DE1, una nuova categoria di prodotto per la gestione dei motori IE2 e IE3 a prova di futuro.

Per maggiori informazioni, visita il sito web Energy Efficiency di Eaton e scopri l'ampia gamma di soluzioni semplici e affidabili.

Potrebbe essere un primo passo verso prospettive a lungo termine di efficienza energetica a costi ridotti. Visita eaton.eu/moem-ee-it per saperne di più.

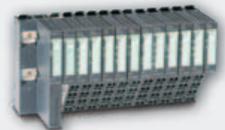
**Aderisci oggi all'efficienza energetica.
Si aprirà per te un mondo di opportunità in futuro.**

EATON

Powering Business Worldwide

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+





2016, i trend.

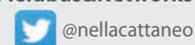
D

isplay flessibili come fogli di carta, interfaccia unica per tutti i social media, auto intelligenti al servizio della qualità della vita, dispositivi 'health & fitness' indossabili a supporto del welfare aziendale, modelli di business on-demand: questi alcuni dei principali trend del mercato Tech b2c e b2b identificati per il 2016 da Unify, azienda che opera nel settore dei software e dei servizi per la comunicazione. Dal momento che "le persone utilizzano la tecnologia per migliorare la propria vita, sia a livello personale sia professionale, il mercato va incontro a un continuo e sempre più rapido miglioramento nell'ideazione e produzione di strumenti digitali" ha affermato Riccardo Ardemagni, amministratore delegato di Unify Italia. "Le aziende punteranno sempre più su strumenti innovativi in grado di semplificarci la vita, sull'utilizzo di dati significativi, su un'efficace gestione dei contenuti social e su rinnovati modelli di consumo pensati per aumentare il

coinvolgimento degli utenti e dei clienti. In più, se pensiamo al mondo aziendale, gli sviluppi tecnologici finalizzati a supportare le risorse umane porteranno a ulteriori passi avanti in termini di produttività e qualità della vita sia per chi lavora in ufficio sia da remoto".

La tecnologia sarà sempre più nella nostra vita, quindi. Si pensa che ci sarà maggiore consapevolezza del potenziale della tecnologia unita a una crescente responsabilità sociale. Secondo Felix Heck, head of office di Samsung Design Europe (SDE) "Crediamo che questo sarà l'anno in cui il mondo digitale entrerà sempre più nel mondo reale, cioè nelle nostre case, nelle strade e in molti altri luoghi. Questi nuovi trend saranno guidati dalle giovani generazioni che ricercheranno aziende sempre più attente alla sfera sociale". Si andrà sempre più verso una tecnologia emotiva, coinvolgente e sensoriale, sostiene Camille Hammerer, head of SDE's Trend Experience lab. I confini tra spazio fisico e digitale stanno crollando e ci si aspetta che i miglioramenti nella tecnologia virtuale diano vita a una nuova dimensione 'phygital', come sostengono in Samsung, così la realtà virtuale ci renderà sempre più vicini ad esperienze di mondo reale. Tutto questo non si fermerà fuori dalle porte delle nostre case e infatti il 2016 sarà l'anno dell'ascesa della smart home, come si sostiene in Strategy Analytics, grazie a nuovi ed emozionanti prodotti e servizi capaci di controllare la nostra casa semplicemente utilizzando lo smartphone: innovazioni intelligenti e connesse a Internet si sposteranno dalla nostra abitazione alla nostra macchina, dando così vita nei prossimi anni alle prime automobili autonome. Senza conducente, finalmente. "Le auto senza conducente non sono più materia di film fantascientifici, ma promettono realmente di poter rendere più sicure le strade e ridurre il traffico in maniera significativa" ha affermato Hammerer.

Antonella Cattaneo, Caporedattore di Automazione Oggi Fieldbus&Networks

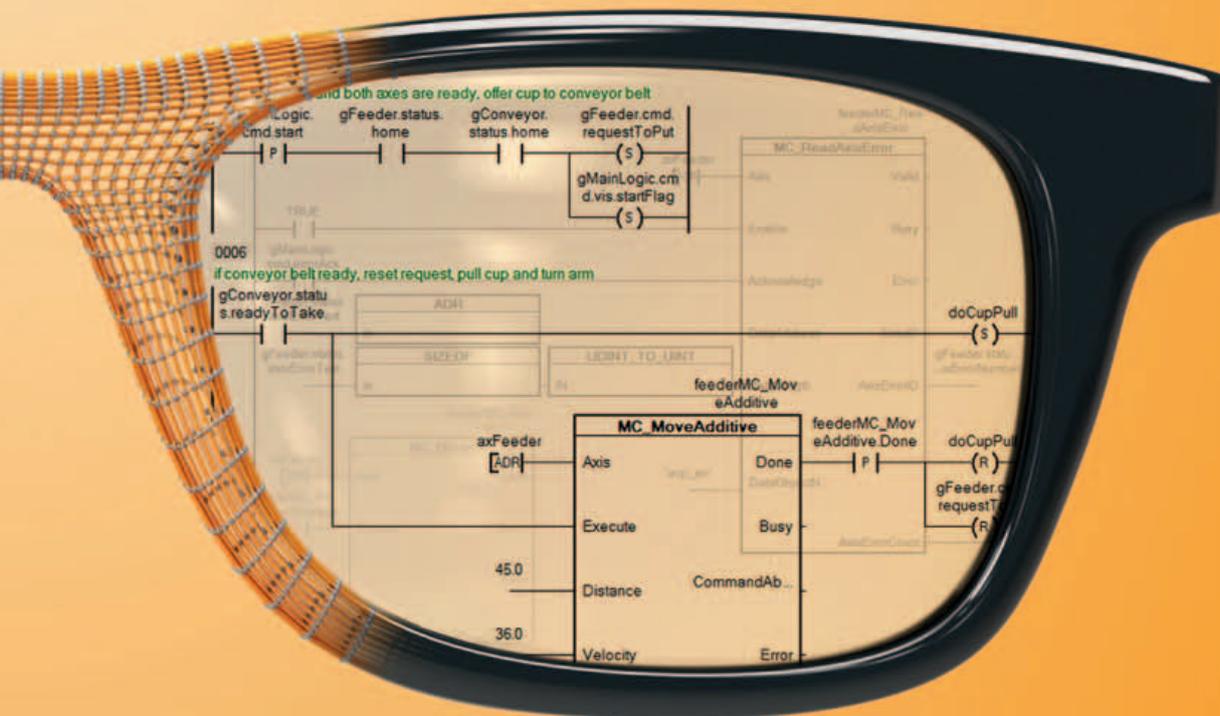


Quando il web incontra l'automazione



mapp

VIEW



mapp
VIEW



Lo smartphone è l'icona più rappresentativa dell'elettronica di consumo, in questo mercato abbiamo osservato cambiamenti epocali per diffusione e modalità di utilizzo da parte dei consumatori. Le alte prestazioni dei dispositivi e un cambio radicale dell'interfaccia hanno modificato l'usabilità di questo dispositivo in modo sostanziale, tanto da influenzare oggi il modo in cui le persone comunicano e accedono alle informazioni quotidianamente. Gli operatori di macchina, così come tutti i possessori di un telefonino, sono diventati utenti molto esigenti e non si lasciano certo impressionare da una semplice grafica, per accattivante che sia, o dalla navigazione multi-touch. Sono ormai abituati a strumenti che permettano l'accesso da qualunque parte del mondo e con interfacce intuitive e facilmente utilizzabili. Non sorprende dunque che per operare macchinari e attrezzature per l'industria desiderino prestazioni, funzionalità e accessibilità non da meno anche dalle interfacce che utilizzano ogni giorno al lavoro. È qui che entra in gioco mapp View, una nuova soluzione B&R che offre un accesso diretto al vasto mondo delle tecnologie web, direttamente dall'ambiente di sviluppo.

I moderni siti web e i sistemi operativi degli smartphone sono progettati da grandi squadre di specialisti in usabilità, design ed ergonomia. Un OEM in genere non ha a disposizione questo tipo di risorse in casa. Per colmare questa lacuna ciò che serve ai progettisti sono strumenti facili da usare e integrati nell'ambiente di programmazione a loro familiare. Per la prima volta con mapp View gli ingegneri dell'automazione hanno tutti gli strumenti che servono per creare soluzioni HMI potenti e intuitive, e non è necessario essere uno sviluppatore web esperto per ottenere dei buoni risultati.

L'informazione giusta al momento giusto

Grafica a parte, quel che serve agli operatori quando sono sulle linee è un'interfaccia operativa che li faciliti nelle operazioni e che risponda direttamente agli obiettivi primari della produzione industriale: massima produttività e tempi di inattività minimi. La chiave per raggiungere entrambi questi obiettivi è avere le informazioni giuste al momento giusto. Le notifiche importanti devono necessariamente raggiungere le persone previste, che hanno potere di intervento, ogni volta che si verifica un evento da notificare.

L'informazione deve raggiungerli tempestivamente, sia che i destinatari siano sul terminale operatore principale, che accedano da uno dei piccoli pannelli secondari, o che stiano usando un tablet o addirittura uno smartphone... e non è lontano il giorno in cui vorranno accedere anche da un qualunque dispositivo indossabile. Una nota importante: considerando tutti i formati possibili di visualizzazione, l'interfaccia deve essere tale da garantire che l'informazione sia perfettamente chiara e comprensibile su ogni piattaforma e su ogni dispositivo e sia progettata per prevenire l'errore umano.

Perché mapp View?

- Sfrutta tutti i vantaggi delle tecnologie web
- È completamente integrato nell'ambiente di sviluppo
- È altamente riutilizzabile
- Permette una visualizzazione ottimale su tutti i dispositivi



Con mapp View, i tecnici di automazione hanno tutti gli strumenti e le conoscenze di cui hanno bisogno per creare pagine HMI potenti e intuitive

Tutta la potenza del web a prova di futuro

Con mapp View, B&R risolve le sfide dettate dall'industria affidandosi al 100% agli standard web. Un approccio convenzionale alla programmazione richiederebbe notevoli risorse e competenze specifiche per sviluppare pagine che si adattino perfettamente a tutti i diversi media di uscita. L'utilizzo di tecnologie web consente invece di visualizzare contenuti in modo ottimale su qualsiasi dispositivo di output e si prestano a essere personalizzati per specifici utenti o gruppi di utenti.

Il web è soggetto a continue evoluzioni e progressi, ma la tecnologia web stessa è rimasta straordinariamente costante nel tempo. Pagine HTML create 20 anni fa sono ancora visualizzate correttamente in qualsiasi browser oggi in uso. mapp View è costruito su tecnologie web globalmente accettate come HTML5, CSS3 e JavaScript. A differenza di piattaforme proprietarie come Flash o Silverlight, questi standard vengono aggiornati continuamente e rimangono utilizzabili per decenni.

Lavorare in un ambiente familiare

Ciò che rende mapp View unico è il modo nativo in cui sfrutta le tecnologie web direttamente dall'ambiente di sviluppo. mapp

View è infatti completamente integrato nel tool Automation Studio di B&R ed è in grado di veicolare le funzioni di tutti i moduli mapp. Dato che mapp View è costruito su HTML5, CSS3 e JavaScript, i programmatori di automazione non devono preoccuparsi di conoscere e utilizzare questi linguaggi. Al contrario, possono continuare a concentrarsi sulle proprie aree di competenza. Le pagine HMI sono costruite nel familiare ambiente di sviluppo che è Automation Studio. Tutte le funzionalità GUI sono incapsulate in elementi di controllo modulari chiamati widget, che sono semplicemente presi e trascinati nel punto giusto della schermata e configurati. Uno dei principali vantaggi della tecnologia web è la separazione tra i contenuti e il layout. Anche dopo che l'applicazione di interfaccia è stata finalizzata, gli sviluppatori possono perfezionare il layout e lo stile per ottimizzare l'usabilità dopo i primi test sul campo.

I widget sono disponibili in una serie di temi standard e possono inoltre essere personalizzati per armonizzarsi con il design istituzionale dell'azienda utente. Grazie all'utilizzo delle tecnologie web, i contenuti possono essere facilmente adattati ai diversi dispositivi di visualizzazione, che si tratti di un pannello operatore con wide-screen o del piccolo schermo di uno smartphone.

Presentato a SPS, ed è subito un successo

Dopo il grande interesse riscosso dalla Tecnologia mapp, presentata nell'edizione precedente di SPS IPC Drives, quest'anno è stata la volta di mapp View, che ha raccolto il favore del grande pubblico dell'automazione riversato tra i padiglioni a Norimberga. I cambiamenti promessi dalla nuova tecnologia non sono soltanto estetici, ma sostanziali. Oggi la tecnologia consente di mutuare dal web le tecnologie per costruire interfacce di visualizzazione intuitive, con l'aspetto, la grafica e le funzionalità che oggi siamo tutti ormai abituati a utilizzare grazie ai dispositivi mobile. I visitatori hanno subito compreso le straordinarie potenzialità di questa tecnologia perché con mapp View i programmatori sono in grado di approntare interfacce grafiche potenti, moderne ed ergonomiche, senza però dover imparare a programmare con i linguaggi legati al web come l'HTML5, JavaScript e CSS3. Nelle stazioni dimostrative presenti in fiera hanno potuto osservare come, da Automation Studio, lo stesso ambiente di sviluppo che usano quotidianamente, possono oggi prendere i widget (elementi grafici raccolti in diversi temi grafici) e trascinarli nella schermata a comporre una pagina con l'aspetto desiderato. Gli stessi widget possono poi essere personalizzati nell'aspetto, dimensioni, colori ed effetti. Presi dai temi standard oppure completamente personalizzati, i widget sono pronti per essere configurati con le funzionalità desiderate e utilizzati su ogni tipo di macchina e di display.



mapp VIEW

mapp View offre una vasta selezione di widget HMI pre-programmati organizzati in vari temi. Il design è indipendente dall'applicazione HMI e può essere modificato in qualsiasi momento

Ideale per architetture modulari

Non sono solamente i contenuti e il layout a essere separati gli uni dall'altro. Anche il controllo della macchina e le applicazioni HMI sono completamente disaccoppiati.

I componenti software HMI o le singole GUI possono essere

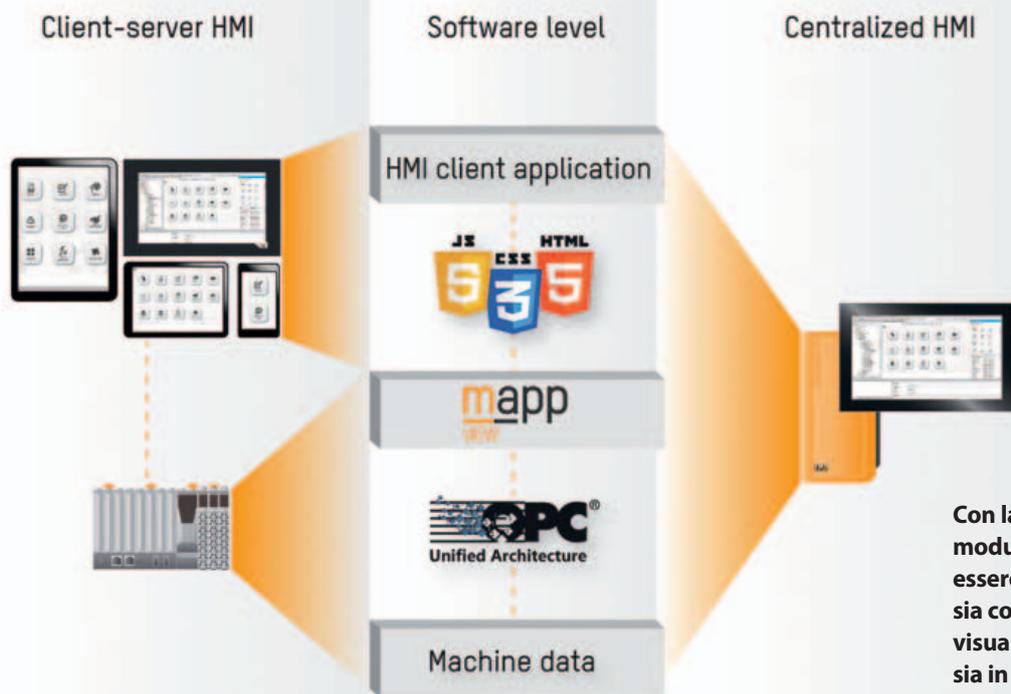
riutilizzati e modificati in qualsiasi momento, rendendo mapp View ideale per le macchine con architetture modulari e flessibili. Questo semplifica i test e velocizza il rilascio delle macchine, riduce inoltre i costi di manutenzione e migliora la qualità complessiva in produzione.

Vuoi scoprire di più sulle possibilità offerte dalla tecnologia mapp?

Guarda i video tutorial e in pochi minuti saprai come ridurre del 70% i tempi di sviluppo della tua applicazione di automazione.

https://www.youtube.com/playlist?list=PL_prqCg0ThYfwzmLAj12G0QKJleD9AgW





Con la sua organizzazione modulare, mapp View può essere facilmente utilizzato sia come una soluzione di visualizzazione centralizzata sia in un'architettura client-server

Aperto e integrato con OPC UA

I controller di altri fornitori possono essere facilmente incorporati nell'HMI tramite OPC UA. mapp View è la prima soluzione di interfaccia web-based al mondo che non richiede la conoscenza dei linguaggi di programmazione web.



Innovations Day

Il prossimo 25 Febbraio a Parma si terrà l'immane appuntamento italiano con l'innovazione targata B&R. L'Innovations Day anche quest'anno vedrà nuovi prodotti e nuove tecnologie che stanno cambiando il modo di fare automazione. Sul palco saranno in evidenza le estensioni della tecnologia mapp e il nuovo strumento mapp View. Il selezionato gruppo di sviluppatori che parteciperà all'evento potrà rendersi conto, grazie a esempi pratici e sessioni tecniche di approfondimento, di come, oltre a programmare e configurare i sistemi in una frazione del tempo con le nuove funzioni mapp disponibili, sia possibile far evolvere l'interfaccia operatore, con molto meno tempo e sforzi da parte loro, ma con risultati di sicuro effetto e di grande efficacia nell'operatività di macchina. Oltre a mapp View saranno chiaramente approfondite anche le altre numerose novità introdotte per il 2016 quali la sempre maggiore integrazione della tecnologia OPC UA all'interno dell'architettura B&R, integrazione che porta con sé numerose nuove funzionalità e possibilità di interazione semplificata e codificata, sia con dispositivi di terze parti, sia con i sistemi informativi aziendali. Una nuova generazione di pannelli operatore montati su braccio, Automation Panel 5000, alza l'asticella in termini di flessibilità e modularità; questi sistemi completamente sigillati con livello di protezione IP65 sono disponibili in numerose differenti varianti per rispondere alle esigenze più diverse. I controller X20 ultra compatti, la tecnologia di manutenzione remota sicura e i nuovi terminali operatore con interfaccia utente multi-touch sono solo alcuni degli altri prodotti in evidenza che saranno mostrati durante la giornata. Per completare il tutto, la tecnologia reAction per applicazioni di sicurezza introdurrà concetti di safety completamente nuovi basati su barriere ottiche integrate in rete.



di Nicoletta Ghironi

Cresce la meccanica italiana, con una produzione a +1,3% nel 2015 e +0,7% nel 2016 e un export che fa concorrenza a settori quali alimentare, moda e design

La meccanica cresce sui binari dell'export

Lucia Milani

Secondo i dati pubblicati dall'Ufficio Studi **Anima** (Federazione delle associazioni nazionali dell'industria meccanica varia e affine - www.anima.it), la produzione della meccanica italiana è in costante aumento. Nel 2015 il comparto ha prodotto tecnologie e componentistica per 44 miliardi di euro, valore in aumento dell'1,3% rispetto al 2014, e per il 2016 si prevede già un +0,7%, per un totale di 44,3 miliardi di euro. Direttamente proporzio-

Paesi extraUE, il primo semestre 2015 ha visto il significativo calo (-40,8%) del solo mercato russo, giustificato dalla situazione geopolitica. In relazione agli investimenti, infine, il comparto registra un +1,2% nel 2015 rispetto al 2014, mentre un ulteriore +1% è previsto per il 2016. "La meccanica esporta più settori di punta come l'alimentare, la moda e il design aggregati" ha sottolineato Alberto Caprari, presidente di Anima. "Chiave di questo successo sono la qualità e la flessibilità delle nostre imprese, accompagnate dalla stima per le nostre tecnologie. Noi italiani sappiamo rispondere alle richieste dei clienti, adattandoci alle condizioni normative, sociali ed economiche, e siamo sempre al passo con le norme, per cui chiediamo di monitorare i fenomeni di contraffazione e di concorrenza sleale che minacciano lo sviluppo delle nostre eccellenze". Innovazione, efficienza energetica, utilizzo di fonti rinnovabili sono tutti elementi che caratterizzano lo sviluppo delle tecnologie di produzione italiana in

ogni settore e applicazione: "La produzione italiana continua a essere tra le prime nel mondo in comparti come la componentistica per l'industria, le food-technology, l'industria dell'acqua e dell'energia, l'oil&gas ecc., tutti settori che Anima rappresenta. Inoltre, le aziende che vogliono crescere oggi devono tenere conto delle decisioni prese dai 150 capi di stato riuniti a Parigi in occasione del Cop21" ha proseguito Caprari. Nel corso del summit internazionale sul 'Climate Change', infatti, Cina e USA hanno manifestato la volontà di limitare la produzione di CO₂. "I risultati dei tavoli di lavoro impatteranno fortemente sul modo di fare impresa e le nostre eccellenze manifatturiere non potranno che beneficiarne" ha concluso il presidente di Anima.

L'automazione cresce nel 2015 e torna ai livelli del 2009

Il 2015 è stato un anno di crescita per i fornitori di componenti e soluzioni per l'automazione industriale, come ha riportato Marco Vecchio, segretario di **Anie Automazione** (<http://anieautomazione.anie.it>), in occasione della conferenza stampa di lancio di SPS Italia 2016. Il settore ha potuto riconquistare la quota di mercato persa nel 2009 grazie alle capacità di innovazione dimostrate dalle aziende che lo compongono, che hanno puntato sulla realizzazione di nuove soluzioni, in linea con le esigenze del cliente. "Sono aziende vivaci e brillanti, che vivono principalmente di export diretto o indiretto, dato che i loro clienti, i costruttori di macchine italiani, da sempre sono ai vertici del settore a livello europeo e internazionale" ha ribadito Vecchio. "Passando allo specifico dei segmenti di mercato, gli azionamenti (servo e motion control) hanno visto una crescita del 6% nel primo semestre 2015, i PLC del 12,2%, i motori brushless dell'11,4%, I/O e software per il dialogo operatore del 10,5%. Quindi del 14,8% gli encoder, 9,2% i riduttori, 7% i motori, 8% i quadri bordo macchina. Sono tutti trend positivi, che fanno ben sperare per il prossimo futuro".

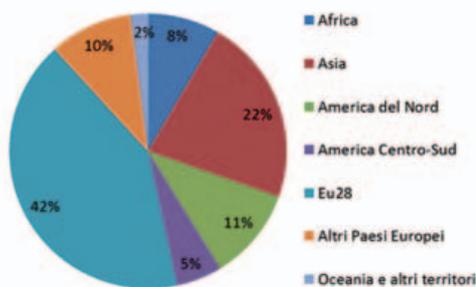
Robotica integrata nel controllo macchina

Grazie al progetto OpenRobotics tutti i robot **Comau** (www.comau.com) al mondo possono essere perfettamente integrati nelle macchine e nelle linee di produzione dotate di componenti di automazione **B&R** (www.br-automation.com). La soluzione, basata sull'intera gamma robot Comau, che opera con un carico utile da 3 a 650 kg, permette la

programmazione uniforme di ogni componente della linea, tra cui appunto i robot, per cui tutti gli utenti, a livello mondiale, godranno di un approccio olistico nella gestione delle 'operation', della diagnostica e della manutenzione. Spiega Tobias Daniel, direttore commerciale&marketing di Comau Robotics: "Non esiste un'altra soluzione come questa sul mercato. Tradizionalmente infatti la robotica e le macchine utensili hanno fatto affidamento sui controlli o gateway separati". Il cliente dovrà semplicemente selezionare il robot Comau da utilizzare nell'ambiente di programmazione Automation Studio: "Con la tecnologia Mapp il robot viene facilmente integrato e perfettamente sincronizzato nel software di automazione della macchina" illustra Walter Burgstaller, direttore commerciale Europa di B&R. "Le soluzioni convenzionali, con interfacce complesse, non potranno mai offrire la stessa semplicità di utilizzo e queste prestazioni".



DATI EXPORT - 1° SEMESTRE 2015



Dati Ufficio studi ANIMA

nale alla produzione è il dato dell'export: nel 2015 è salito a 25,7 miliardi di euro, registrando un +1,3% sul 2014, e secondo le stime 2016 è destinato ad aumentare dell'1,4%, raggiungendo i 26,1 miliardi di euro, con una quota export/fatturato del 59%. In particolare, nei primi sei mesi del 2015 le esportazioni della meccanica italiana si sono attestate a 13,4 miliardi di euro, in lieve calo rispetto al 2014 (-0,3%). Per quanto concerne i mercati di sbocco, l'area EU28 fa ancora la parte del leone, con una quota pari a 5,5 miliardi di esportazioni (+3,9% sul 2014). Africa (-7,9%), Asia (-3,5%) e America centro-sud (-4,3%) risultano in calo rispetto al 2014, mentre l'America del Nord ha registrato un +14,1%. Per quanto concerne i

**DIETRO OGNI
CONSEGNA PUNTUALE...**



C'E' IL DISTRIBUTORE DI CUI FIDARTI

Da oltre 75 anni siamo il distributore leader per componenti di elettronica, automazione e controllo e manutenzione, servendo più di 1 milione di clienti nel mondo. Con oltre 500.000 prodotti di qualità subito disponibili e in consegna in 24/48 ore, da noi troverai sempre quello che ti serve, quando ti serve.

it.rs-online.com



Idee accattivanti e la capacità di fidelizzare pubblico ed espositori, queste le chiavi di successo di una fiera, SPS Italia, che per l'edizione 2016 punta sul tema 'Industrie 4.0', coinvolgendo nuovi partner

Un più ampio orizzonte fieristico

Ilaria De Poli

SPS IPC Drives Italia, la manifestazione fieristica dedicata al mondo dell'automazione che Messe Frankfurt organizza annualmente a Parma (22-24 maggio - www.spsitalia.it), giunge quest'anno alla sesta edizione forte di un trend di crescita a due cifre, grazie alla sua capacità di fidelizzare gli espositori e acquisirne al contempo di nuovi con proposte e idee accattivanti: "Sono 50 a oggi le nuove aziende 'a bordo', che ci permettono di guardare con fiducia al traguardo finale che ci siamo posti: completare il quartiere fieristico occupando tre padiglioni e concretizzando la previsione di crescita del +5%" ha riferito Francesca Selva, vice president marketing&events di Messe Frankfurt Italia, in occasione della conferenza stampa di lancio di SPS Italia 2016. Il Pad.4, in particolare, sarà totalmente dedicato al tema Industrie 4.0, lanciato non a caso proprio in Germania nel 2011: "In fiera appronteremo un'area dove le aziende mostreranno concretamente ai visitatori come stanno sviluppando il concetto di smart factory" ha illustrato Selva. In linea con questo è la presenza di un player d'eccezione come Cisco, che organizzerà un IoE-Talk per l'inaugurazione: "Sono 12 miliardi le connessioni Internet oggi nel mondo e si stima che il 90% di esse sarà presto destinato a trasmissioni IoT ed m2m" ha sottolineato

Agostino Santoni, AD di Cisco Italia. "Il business dell'industria è destinato a spostarsi dagli oggetti ai servizi e le aziende devono prepararsi a questo salto. Per farlo hanno bisogno di gestire al meglio i dati, quelli provenienti dai sensori e dai dispositivi in rete negli impianti, sui quali devono creare nuovi servizi da offrire ai clienti. È quanto la tecnologia di Cisco intende supportare". Con lui ha concordato Roberto Crappelli, AD di Roland Berger Italia: "Industrie 4.0 è sapere usare i dati, mantenere la sicurezza, operare in cloud, utilizzare realtà aumentata e robotica, salvaguardare le competenze passando dai prodotti ai servizi, ponendo al centro il cliente e le sue esigenze. Per fare tutto questo occorre sapere utilizzare le tecnologie, dalla prototipazione all'Rfid alla stampa in 3D, connettendo l'intera supply chain per poter prendere decisioni rapide e lanciare velocemente sul mercato prodotti personalizzati a costi competitivi, realizzando la 'mass customization'". La condivisione di dati e informazioni è dunque un elemento cruciale della nuova fabbrica digitale e le aziende sono chiamate sempre più a 'fare rete', soprattutto in un contesto come quello italiano, dove le realtà produttive hanno dimensioni medio-piccole: la fiera rappresenta una piattaforma ideale per creare contatti e stringere alleanze. "A favore dello scambio di idee troveremo in fiera tutte le iniziative già lanciate nelle scorse edizioni" ha concluso Selva "come l'area industrial software, il progetto know-how 4.0 e le tre tavole rotonde legate ai settori automotive, pharma&beauty e food&beverage. Infine, abbiamo stretto nuove partnership per ampliare l'orizzonte fieristico, per esempio con Assofluid per il mondo della pneumatica, Emva per l'ambito della visione e Miur per la robotica. Si terrà infatti in fiera la premiazione delle Olimpiadi della robotica".

Imts: il luogo dove l'innovazione prospera

Si terrà a Chicago, nel centro fieristico McCormick Place, dal 12 al 16 settembre 2016, la 31ª edizione di **Imts (International manufacturing technology show)** - www.imts.com), la principale fiera



tecnologica industriale del Nord America, organizzata dall'associazione americana per la tecnologia di produzione **AMT (Association for Manufacturing Technology)** - www.AMTonline.org). Oltre 2.000 espositori attivi nel settore occuperanno oltre 100.000 m² di superficie espositiva con prodotti e soluzioni, attraendo oltre 114.000 professionisti provenienti da tutto il mondo. Verranno lanciate oltre 15.000 novità di prodotto fra macchine utensili, controller, computer, software, componenti, sistemi e processi, in grado di rendere la produzione più efficiente.

L'edizione 2016 della manifestazione promette di essere ancora più effervescente della precedente, tenutasi nel 2014, rispecchiando il momento di fermento che l'industria manifatturiera sta vivendo in USA. "A 16 mesi dall'apertura riceviamo richieste di spazi espositivi sia da aziende consolidate, sia da new player, che apportano nuova energia a questo grandioso evento dedicato al mondo manifatturiero" ha evidenziato Peter Eelman, vice-presidente di AMT. "A oggi, abbiamo registrato un aumento del 22% degli espositori e del 9% dello spazio espositivo rispetto al 2014. Imts occuperà dunque cinque padiglioni del McCormick Place e il Padiglione C della Palazzina Nord del complesso. Gli oltre 100.000 visitatori, provenienti da 112 paesi, parteciperanno alla fiera per raccogliere idee e vedere nuove tecnologie in azione". Le registrazioni per i visitatori apriranno il 1° febbraio 2016.

Riprende l'attività di formazione Panasonic

Iniziano i corsi 2016 che **Panasonic Electric Works Italia** organizza specificatamente per i prodotti 'Factory Automation'. Dopo un corso base PLC in febbraio, focalizzato sull'ambiente di programmazione FPWin Pro (conforme allo standard IEC61131), in marzo sarà la volta del corso intermedio PLC e a seguire è in programma per aprile il livello avanzato. Il calendario prosegue poi con appuntamenti mensili fino a dicembre 2016. I corsi, strutturati in vari livelli, avranno luogo presso la sede aziendale di Bussolengo (Verona) e sono aperti a tutti coloro i quali intendono avvicinarsi o approfondire la conoscenza dei sistemi di automazione Panasonic. Il programma dettagliato è consultabile al link www.panasonic-electric-works.com/it/corsi-di-formazione-2016.htm.



sps ipc drives
ITALIA

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



FANUC

L'efficienza raggiunge un nuovo record
400,000 FANUC robots
installati nel mondo



WWW.FANUC.EU

Giorno dopo giorno, più di 400.000 robot FANUC contribuiscono ad aumentare la produttività in tutto il mondo, offrendo la massima affidabilità e lavorando senza sosta tutto il giorno.

All'interno della nostra impareggiabile gamma di robot industriali – tra cui il più forte, con la sua capacità di carico fino a 2300 kg, e l'unico robot collaborativo al mondo in grado di sollevare 35 kg – troverete la soluzione giusta per le vostre esigenze.

Una Smart-factory pronta e disponibile con una gamma di funzioni intelligenti e ottimali ottimizza i vostri processi di lavoro grazie al suo DNA.



Da sempre impegnata nella formazione, Sick ha donato attrezzature e dispositivi per sostenere il laboratorio di automazione e robotica dell'I.I.S. Fermo Corni di Modena

Investire in formazione

Paola Redili

Da sempre attenta non solo al mercato, ma anche alla formazione, il produttore di sensori e soluzioni per l'automazione industriale **Sick** (www.sick.it) aiuta istituti tecnici, atenei ed enti che si occupano di automazione. Organizza lezioni presso associazioni di settore o durante fiere ed eventi, mettendo a disposizione il tempo e le conoscenze dei propri tecnici specializzati per la formazione degli ingegneri di domani. Ogni anno, poi, dona alle scuole materiale tecnico, come sensori fotoelettrici, barriere di sicurezza e di automazione, lettori a camera, cavi, connettori e software. Tra i diversi istituti sui quali Sick ha investito figura l'Istituto di Istruzione Superiore di Modena, Fermo Corni, con il quale collabora da diversi anni, in particolare con il professor Claudio Ferrari, insegnante di automazione e robotica. "Nel modenese l'automazione industriale rappresenta un ambito molto innovativo e qualificante non solo per le aziende, ma anche per le scuole, specie da quando la revisione degli ordinamenti scolastici di istruzione secondaria superiore ha portato all'attivazione dell'articolazione di automazione. In questo contesto si inseriscono i laboratori per la didattica dell'automazione, della robotica e del motion control al-

lestiti presso il nostro Istituto" spiega il docente. I laboratori sono dotati di moderne attrezzature per coniugare l'insegnamento teorico con la pratica e realizzare macchine che riproducono in modo fedele quelle utilizzate negli impianti reali, corredate quindi di tutti i sensori e attuatori necessari. Ciò consente lo studio approfondito dei processi industriali e permette agli studenti di affrontare e risolvere alcune delle problematiche di carattere hardware che sicuramente incontreranno al termine del loro percorso scolastico, quando saranno inseriti nel mondo del lavoro, affinando al contempo la capacità di messa a punto di programmi software. "L'allestimento e il continuo sviluppo delle postazioni disponibili sono il risultato di una sinergia tra la scuola e numerose aziende, tra le quali Sick" prosegue Ferrari. "Abbiamo lavorato per raggiungere obiettivi ritenuti ineludibili, con uno sforzo congiunto. Da una parte Sick ha fornito le necessarie risorse tecniche e il supporto di formazione e assistenza, dall'altra la scuola si è impegnata nell'azione di apprendimento di una cultura che sappia integrare tradizione e innovazione, per diffondere una formazione che dia effettiva e completa padronanza delle chiavi di lettura di ogni aspetto della realtà odierna nel mondo dell'automazione". In particolare, il contributo di Sick si è concentrato su un aspetto ormai imprescindibile nella progettazione e produzione di macchine automatiche: la sicurezza dell'operatore. Tutte le macchine presenti nei laboratori sono infatti equipaggiate con barriere fotoelettriche di sicurezza o laser scanner, nel rispetto delle stringenti normative vigenti nei laboratori scolastici. "È importante investire nell'istruzione per consentire la realizzazione di nuove scoperte, ricerche innovative e, soprattutto, del progresso tecnologico in ogni settore, perché lo studente di oggi sarà l'ingegnere di domani" conclude Giovanni Gatto, managing director di Sick in Italia.



Ad Automatica 2016 arrivano i robot intelligenti

I robot sono 'usciti dalla gabbia' e possono lavorare fianco a fianco con le persone in agricoltura, nell'edilizia o nella movimentazione dei carichi, in superficie o sott'acqua, in aria o nello spazio. I robot di servizio non solo liberano gli esseri umani da attività pericolose, ma migliorano la qualità della vita.



Dal 21 al 24 giugno, **Automatica 2016** (www.automatica-munich.com), salone internazionale di robotica e automazione e principale appuntamento per i costruttori e gli utilizzatori di soluzioni di assemblaggio integrate, robotica, visione industriale che Messe München organizza a Monaco di Baviera, mostrerà come il settore dell'automazione sta affrontando la sfida di questa nuova tecnologia.

Da LBR iiwa di Kuka a YuMi di ABB Robotics, fino ai robot di servizio di PAL Robotics e Rethink Robotics, i tradizionali costruttori di robot industriali, le aziende di robotica di servizio e nuovi protagonisti del settore forniscono oggi soluzioni commerciabili per l'interazione fra uomini e macchine. Secondo l'International Federation of Robotics (IFR), il mercato della robotica di servizio professionale continuerà a crescere a ritmi sostenuti. Entro il 2018 si prevede che verranno venduti 150.000 esemplari con un fatturato di circa 20 miliardi di dollari. Nel 2015 il tasso di crescita del comparto è stato dell'11,5%. "La robotica di servizio è in piena fase di implementazione e ha il potenziale per spingere la 'rivoluzione industriale' fino a traguardi incredibili" afferma Henrik A. Schunk, AD di Schunk.

Accordo fra RS e Infineon

Il distributore globale di prodotti di elettronica e manutenzione, **RS Components** (www.rs-components.com) ha firmato un accordo di marketing globale con **Infineon Technologies** (www.infineon.com) per distribuire una vasta gamma di semiconduttori e altri componenti. L'alleanza rafforza il rapporto di collaborazione già in essere tra RS e Infineon e permetterà ai clienti di acquistare facilmente una vasta selezione dei prodotti firmati Infineon e International Rectifier, nonché di dispositivi per la gestione dell'alimentazione, di componenti elettronici tra cui microcontrollori, sensori, circuiti integrati di controllo per applicazioni RF e wireless, circuiti di pilotaggio per LED e molti altri ancora.



NUOVI REGOLATORI DI TEMPERATURA PID SERIE 650 PARLANO CON TE



PIÙ DI UN SEMPLICE REGOLATORE DI TEMPERATURA PID 1/16 DIN E 1/8 DIN

INTERFACCIA OPERATORE COMPLETAMENTE PERSONALIZZABILE

RILEVA CONSUMI DI ENERGIA FUORI DALLA NORMA NELLA ZONA CONTROLLATA

FACILMENTE CONFIGURABILE, ANCHE DA SPENTO

GEFRAN

Rolex Italia affida la propria logistica alla precisione della piattaforma modulare per trasportatori Interroll e alle doti di integrazione di LCS

Trasportare con stile

Silvio De Benedetti

Rolex, tra i più prestigiosi marchi dell'orologeria artigiana, ha affidato al system integrator LCS (www.lcsgroup.it) di Usmate Velate (Milano) la realizzazione di un impianto di confezionamento nella propria palazzina milanese. LCS si è quindi rivolta a **Interroll** (www.interroll.com) per realizzare una soluzione non solo in grado di assicurare qualità, affidabilità e sincronia, ma anche un'estetica adeguata alle aspettative di uno dei maggiori brand del lusso. "Volevamo un impianto non soltanto perfetto tecnicamente, ma che soddisfacesse i nostri standard estetici, che sono molto elevati" spiega Stefano Rossi, capo della logistica di Rolex. "LCS ci è stata indicata da Kardex nella

derna piattaforma modulare per trasportatori, sin-
tesi fra l'eccellenza dei moduli, la semplicità d'uso
e la flessibilità. Si tratta di un robusto sistema
modulare che incorpora i vari elementi chiave del
sistema di trasporto, assemblati a formare una so-
luzione completa, pronta a erogare i servizi attesi.
"Il nostro approccio plug&play offre importanti
vantaggi, quali la pianificazione semplificata e
la rapida installazione del sistema" illustra Clau-
dio Carnino, direttore commerciale di Interroll
Italia. "La velocità è un fattore sempre più de-
terminante, non solo in un cantiere, ma soprat-
tutto quando si tratta di consegne. La nostra
piattaforma può essere assemblata quasi come
fosse una composizione di mattoncini Lego,
cosa che permette poi di soddisfare le richieste
dei clienti, offrendo tempi di consegna
davvero brevi. L'utente finale, Rolex in
questo caso, beneficia di un'elevata fles-
sibilità e di un throughput più elevato".
Inoltre, la delicatezza dei colli traspor-
tati non viene minimamente messa in
pericolo dai rulli e motorulli Interroll. In
particolare, Interroll RollerDrive è un mo-
torullo 24 Vc.c. ideale per la delicatezza
del materiale trasportato e maneggiato
dall'impianto Rolex. "Il roller-drive sembra ideato
apposta per trasportare questa tipologia di og-
getto. L'accumulo a pressione zero rappresenta
la soluzione ideale per un prodotto che non deve
subire sobbalzi e pressioni incontrollate" sotto-
linea Carnino. L'impianto è completato da un
carrello automatico a guida laser che deposita
il bancale pronto all'invio nell'area spedizione.
"Non ho potuto che affidarmi alla qualità, preci-
sione e affidabilità della componentistica svizzera
di Interroll, e rilevo che la collaborazione con LCS,
così fluida e spontanea, non può che certificare
un risultato finale all'altezza delle aspettative di
Rolex" conclude Rossi.



veste di system integrator e questa ha comple-
tato la propria offerta con la qualità, efficienza
e precisione della componentistica Interroll".
Il progetto presentava non poche particolarità
rispetto ai molti impianti automatici destinati
ad altre aree di mercato. "Di fronte ai magazzini
verticali automatici a piani traslati di Kardex, LCS
ha disegnato e realizzato un fine linea di confe-
zionamento cartoni" ricorda Emanuela Barac-
chetti, sales manager di LCS. "Qui viene gestito
il materiale di confezionamento e di marketing. I
passaggi sono essenzialmente quelli di pesatura,
etichettatura, nastratura e reggiatura". Interroll ha
fornito il cuore dell'impianto, ossia la propria mo-

ESA Automation acquisisce Elcon Group

ESA Automation (www.esa-automation.com) è da sempre impegnata nella ricerca e sviluppo di soluzioni innovative per l'automazione industriale per progettare prodotti in grado di rispondere alle necessità di tecnologia e sostenibilità dei diversi settori. Proprio in quest'ottica è voluta entrare nel settore CNC e motion con l'acquisizione di Elcon Group. "Siamo curiosi di introdurre questa nuova competenza nella nostra gamma di prodotti e di esplorarne l'intero potenziale, il tutto in perfetta sinergia con l'attuale offerta" ha affermato Mario Colombo, CEO di ESA Automation. Infatti l'integrazione tra le nuove soluzioni di CNC-motion, PAC e software applicativi, e i prodotti HMI, IPC, I/O, smart meter, soft PLC, assistenza remota, energy management system e Scada di ESA Automation risulta del tutto immediata e naturale, secondo i principi dell'Internet of Things.

Il futuro è nella 'Open Innovation'

Si chiama **Quantum Leap** (www.quantum-leap-ip.com) ed è specializzata in 'Open Innovation' e trasferimento tecnologico. L'idea che l'ha fatta nascere è semplice: dare supporto alle aziende che non possono fare ricerca e sviluppo al loro interno. E questo è ciò che si intende con Open Innovation, un percorso rapido e redditizio per la crescita delle aziende.

Nata nel 2010 per volontà di Emilia Garito, CEO e founder, con sedi a Torino e Roma, QL è specializzata in scouting tecnologico ed è la rappresentante italiana in esclusiva di Icap Patent Brokerage, società USA attiva nel mondo del



brokeraggio di brevetti e proprietà intellettuale. Grazie a questa partnership ha accesso esclusivo per l'Italia a un portafoglio di 400 nuovi brevetti americani l'anno, nonché a ulteriori 1.400 proposte derivanti dalle partnership create con IP Intermediary (IPI), l'Istituto governativo dello Stato di Singapore preposto al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione della ricerca. A ciò si aggiungono le decine di brevetti per i quali QL ha ricevuto mandato dai più importanti centri di ricerca italiani (CNR, Infn, Unibo ecc.) e da singoli inventori. In totale, un portafoglio di oltre 2.000 brevetti tecnologici e decine di modelli di industrial design che QL può offrire alle aziende che vogliono aggiornarsi, acquisire, ottenere una licenza dai rispettivi proprietari IP. Queste tecnologie brevettate e spesso già prototipizzate offrono il vantaggio di abbattere i costi di R&S. QL offre anche servizi di mentoring, creazione del modello di business e business plan per spin off e start up, soprattutto nei settori high tech e ICT.



È possibile muovere in sicurezza un elefante in un negozio di porcellane?

Certamente.



Gli industrial drive ACS880 offrono un livello di compatibilità, flessibilità e produttività senza paragoni. Per testarne la robustezza, le elevate performance del controllo diretto di coppia DTC e l'efficacia delle sicurezze integrate abbiamo guidato un elefante di 6 tonnellate tra scaffali pieni di porcellane. Il risultato è stato sorprendente. Scopritelo voi stessi su www.abb.it/ACS880-challenge

Pharma & Beauty, propulsori del made

Tassi di crescita positivi negli ultimi anni, alti investimenti in ricerca e sviluppo e un significativo impatto sull'economia italiana: questi gli elementi che accomunano l'industria del farmaco e quella della cosmesi, due dei settori più importanti per l'economia italiana e internazionale

L'importanza della salute e della cura del corpo è antica quanto l'uomo. Le attività finalizzate alla sanificazione del corpo colpito da malattia, l'utilizzo di trattamenti per la bellezza, l'igiene e la pulizia della persona si trovano in tutte le civiltà. Dalla Grecia all'Egitto, dall'antica Roma fino alla Cina, passando dai popoli tribali africani, indiani e centroamericani, queste pratiche si sono tramandate nel corso dei secoli fino a creare dei veri e propri comparti economici di grande importanza. Oggi i settori Pharma&Beauty rappresentano una parte significativa dell'economia italiana, attestando un andamento positivo, crescita sul mercato domestico e un incremento costante nelle esportazioni. Questo sviluppo è dovuto a forti investimenti in ricerca e sviluppo, ma anche nell'ottimizzazione del modello di business, sempre più orientato a velocizzare il lancio di nuovi prodotti. Nel 2014, ad esempio, sono stati introdotti nel nostro Paese 129 farmaci e 3.400 cosmetici. Sono stati inoltre ottimizzati i costi attraverso l'esternalizzazione. Entrambi i comparti stanno concentrando la loro attenzione sullo sviluppo di soluzioni alternative di packaging per offrire una diversa 'user experience' ai consumatori attraverso tecnologie smart e nanotecnologie.

Il settore farmaceutico, un 'toccasana' per l'economia italiana

Essenziale nella vita di ciascuno di noi, l'industria farmaceutica contribuisce a

migliorare il benessere collettivo: basti pensare che dal 1951 a oggi, grazie alla ricerca e ai progressi della medicina, l'aspettativa di vita è aumentata di 3 mesi ogni anno. Ai primi posti in Europa il nostro comparto pharma conta oggi 174 stabilimenti con 63.000 addetti per un totale di oltre 29 miliardi di produzione (dati Farindustria). Numeri che, secondo Istat e Banca d'Italia, collocano le imprese del farmaco al primo posto nel panorama manifatturiero italiano per competitività, produttività, ricerca e sviluppo, espor-

tazioni e qualità delle risorse umane. È anche l'industria che ha contribuito maggiormente al sistema economico del nostro Paese nell'ultimo quinquennio: tra il 2009 e il 2014 il PIL è sceso del 2,6%, mentre la produzione farmaceutica è cresciuta del 5,3% e la produttività è aumentata del 4,5% all'anno, segnando l'incremento più alto tra tutti i comparti dell'economia. Guardando il settore al microscopio si delinea una frammentazione sul tessuto geografico italiano. La Lombardia è la prima regione in termini di rilevanza con



Foto tratta da wikimedia.org

in Italy

circa metà degli addetti della produzione nazionale e il più alto numero di aziende farmaceutiche (circa 100), di centri di ricerca (30) e imprese di biotecnologie per la salute (quasi 100). Segue il Lazio, seconda per numero di addetti, ma prima per esportazione, grazie alla presenza di molte imprese a capitale estero. In terza posizione troviamo la Toscana.

L'export è una componente rilevante per questo settore: dell'intero valore prodotto, il 72% viene generato dal traffico di farmaci verso l'estero, in primis quelli registrati e quelli ad alta specializzazione consumati in ambito ospedaliero. Negli ultimi 5 anni le esportazioni sono cresciute del 71% (la media manifatturiera nazionale è del 28%), uno sforzo imprenditoriale che ha portato il nostro Paese a segnare il maggiore incremento al mondo nell'export di medicinali. Se-

condo lo studio "Il volo frenato - L'innovazione farmaceutica e la sfida per il sistema sanitario italiano" pubblicato da IMS Health, l'immissione dei nostri prodotti nei mercati esteri perdurerà, in considerazione del fatto che nel biennio 2013/2014 sono stati lanciati in Italia 224 nuovi brand, di cui 129 nell'ultimo periodo. Il farmaceutico è quindi il prodotto italiano più esportato con un valore di oltre 10,6 miliardi di euro. Ma nella classifica dei beni più esportati spiccano anche le macchine di produzione che si posizionano sul secondo gradino del podio con un valore di circa 10 miliardi di euro, mentre le macchine per impieghi speciali si collocano in settima posizione con 4 miliardi di euro, superando i prodotti chimici, gli articoli d'abbigliamento e gli autoveicoli (dati Istat).

La crescita del pharma è sostenuta principalmente dagli investimenti in ricerca e sviluppo. Con circa 1,3 miliardi di euro stanziati nel 2014 quella farmaceutica è l'industria italiana con il miglior rapporto tra investimenti e addetti, registrando un tasso doppio rispetto ai settori a media-alta tecnologia e di 5 volte superiore alla media manifatturiera.

Infine, non si può non guardare all'indotto: la filiera del farmaco si sta orientando sempre più verso l'esternalizzate con l'obiettivo di modificare la capacità produttiva a seconda del ciclo di vita del farmaco e, nel contempo, ridurre i costi fissi. L'indotto del farmaceutico - chimica, meccanica, automazione e packaging - conta oggi circa 65.000 addetti per un fatturato di 14,2 miliardi di produzione e investimenti per circa 1 miliardo di euro (dati Farmindustria). Si tratta di aziende che spesso operano in ambito internazionale ed esportano fino

Esportazione cosmesi, flussi internazionali, esportazioni valori in milioni di euro, variazioni percentuali 2014/2013

Mondo
3.334
4,9%

America
364
7,4%

Europa
2.266
5,2%

Asia
593
6,1%

Africa
75
-9,6%

Oceania
34
-20,9%

al 90% del proprio fatturato. Sebbene la farmaceutica italiana sia fiorente, non lo è altrettanto quella mondiale caratterizzata da una frenata generalizzata, tranne nell'area Bric che ha registrato tra il 2009 e il 2014 una crescita del 12,4%. L'andamento a rialzo per questi Paesi permarrà anche nei prossimi anni: nel 2018 il mercato pharma dei Bric rappresenterà circa il 35% di quello globale. Per le altre aree geografiche lo scenario è più grigio: l'Europa deterrà il 19% delle quote con una riduzione del 3% rispetto al 2014, il Nord America segnerà un calo del 6% passando al 37% e, infine, Giappone e Corea del Sud passeranno dal 25% del 2009 al 19% nel 2018 (elaborazioni Farmindustria su dati IMS).

Ne emerge uno spostamento della domanda mondiale che determinerà la rilocalizzazione dell'industria a livello globale e farà crescere la concorrenza tra le economie avanzate: una sfida che l'Italia potrebbe vincere diventando l'hub farmaceutico d'Europa.

Sempre più automazione nelle farmacie

Le farmacie italiane soffrono e non solo a causa della riduzione dei margini derivati dall'apertura della distribuzione dell'etico ad altri canali. Secondo il Sose (Soluzioni per il Sistema Economico) hanno perso mediamente il 4% del valore della ricetta tra il 2012 e il 2013 e un altro 4,5% l'anno successivo. La perdita di margine diventa più pesante se letta attraverso altri dati: la riduzione del 2,5% del fatturato dei prodotti etici mutuabili e la perdita dell'1,9% dei volumi dei prodotti di fascia C. Al momento gli

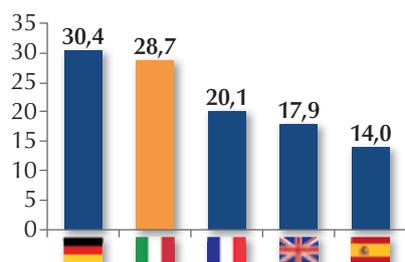


unici segni positivi si trovano nel para-farmaco, che rappresenta una quota inferiore al 30% medio del giro d'affari, e nella cosmesi, la cui vendita è aumentata solo dell'1,1%.

L'analisi del Sose ha tuttavia rilevato che alcune farmacie hanno registrato un aumento dei ricavi ottenuto investendo nel punto vendita e ampliando l'offerta all'extra-farmaco. In quest'ottica di rinnovamento e sviluppo diventa fondamentale l'introduzione dell'automazione per la gestione del magazzino e l'ottimizzazione dei costi. Quello dell'automazione per le farmacie è un mercato relativamente giovane con ampie possibilità di crescita. Basti pensare che l'Italia conta circa 18.000 farmacie (Federfarma e Assofarm) - numero destinato a crescere in base al DL n. 1/2012 - e la densità di quelle automatizzate è nell'ordine del 2%. C'è, quindi, un potenziale di sviluppo sia per soluzioni standard sia per progetti customizzati volti a ottenere una farmacia sostenibile in termini di crescita di business.

Gli ingredienti della cosmetica italiana

Il concetto di 'bell'Italia' trova un nuovo significato se attribuito al mercato della cosmesi. Il bel Paese è, infatti, il maggiore 'creatore di bellezza' in quanto fornisce circa il 60% dei prodotti per il make-up a livello mondiale. Ombretti, fard e rossetti sono però solo una minima componente di un settore che registra una graduale crescita da oltre 10 anni, a eccezione del 2009, annus horribilis per molti comparti industriali. Secondo lo studio Beauty Report 2015, pubblicato da Cosmetica Italiana, la produzione ha toccato il suo massimo nel 2010 con un incremento del 5,7% e nel 2010 con il 4,4%, ma nel 2014 questo tasso si è drasticamente ridotto a +0,8%. Con un fatturato totale di 9,3 mi-



Produzione farmaceutica
(miliardi di euro, stima 2014)



Andamento della bilancia commerciale della cosmesi, elaborazione del centro Studi e Cultura d'Impresa su dati Istat, valori in milioni di euro

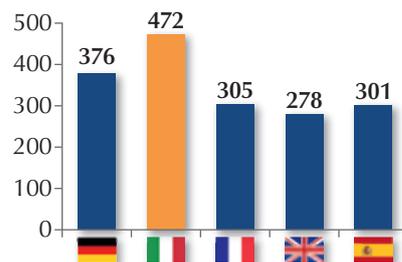
liardi di euro, l'Italia è il quarto produttore a livello europeo dopo Germania, Francia e Regno Unito. Nel 2014 abbiamo lanciato quasi 3.400 cosmetici dei quali il 70% è rappresentato da novità assolute, mentre il 21% da estensioni di linea (dati Mintel Cosmetica Italiana).

Anche l'industria della bellezza si spiega in modo frastagliato sul territorio concentrandosi in poche Regioni. L'82% delle imprese si trova al nord, in primis in Lombardia (51%), seguita dall'Emilia Romagna prossima al 10%, dal Veneto con l'8,3% e dal Piemonte con il 7,6%.

Come per la farmaceutica, l'export gioca un ruolo rilevante nella cosmesi, seppure con tassi di crescita dei volumi e del valore inferiori. Nel 2014 si è registrata una crescita del 4,9% per un valore dell'esportato pari a 3.334 miliardi di euro e un saldo commerciale di +8,1%. La prima area di sbocco dell'export è l'Europa con 2.266 milioni di euro, grazie alla sostenuta ripresa della domanda in Paesi storicamente importanti come Germania, Francia e Stati Uniti. In generale si rileva uno sviluppo omogeneo dei valori dell'export: l'Asia, con 593 milioni di euro registra un incremento del 6,1%; gli Emirati Arabi segnano un +20,1% (117 milioni di euro) e l'America +7,4% (circa 360 milioni di euro). Vi sono però anche due mercati caratterizzati dal segno negativo: l'Africa registra un calo del 9,6% e l'Oceania del 20,9%.

È doveroso uno sguardo più dettagliato al mercato europeo. In base ai dati forniti da Cosmetics Europe, ex-Colipa, l'associazione europea di rappresentanza dell'industria cosmetica, il vecchio continente si conferma al primo posto nei consumi mondiali con oltre 72 miliardi di euro. Il primato va alla Germania con 13.012 milioni di euro, seguita dalla Francia con 10.583 milioni di euro. Terzo posto per il Regno Unito che sale a quota 10.397 milioni di euro. L'Italia è quarta ma segna una contrazione dei consumi domestici, con una diminuzione dell'1,4%.

L'ultima analisi che vogliamo prendere in considerazione è quella della filiera, il cui fatturato complessivo è di circa 14.000 milioni di euro, con trend in crescita confermato dalle previsioni per il 2015 che dovrebbe chiudersi con un tasso positivo prossimo al 3%. I produttori di macchinari registrano un fatturato di quasi 200 milioni, le aziende che operano con le materie prime 900 milioni e il comparto dell'imballaggio quasi 3.000 milioni di euro. Il dato più significativo è quello legato all'export dei macchinari che tocca addirittura il 74% della produzione nazionale. Secondo il Centro Studi del settore, gli investimenti in nuovi macchinari e impianti caratterizzeranno anche il 2015: il 28% delle aziende cosmetiche ha incrementato la propria capacità produttiva nel primo semestre di quest'anno e il 64% segnala un ampliamento stabile.



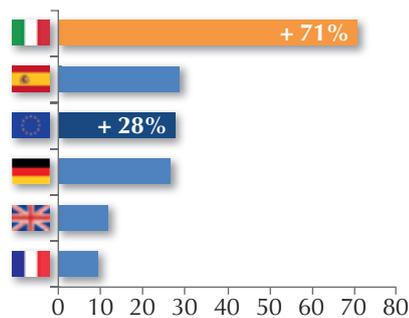
Produzione farmaceutica procapite
(euro)

Il packaging: un elemento comune al farmaco e al cosmetico

Accumulati dalle severe normative sulla produzione e distribuzione, il settore farmaceutico e quello cosmetico trovano un punto di incontro anche nel packaging. In entrambi i casi è fondamentale che il consumatore non solo riceva informazioni dettagliate sul prodotto, ma che ne abbia

anche un percepito positivo. Le persone vogliono essere coinvolte, informate e, per certi versi, intrattenute: il packaging deve rispondere a queste richieste. Nasce, quindi, la necessità di confezioni più 'smart' che si avvantaggiano di tecnologie capaci di proiettare il consumatore in un mondo ricco di informazioni, immagini, dati ed esperienze d'uso. Una di queste è il QRcode, una tecnologia promettente ma non sfruttata al suo massimo, e l'altra è il Touchcode, un codice elettronico invisibile stampato sulla confezione che attraverso il semplice tocco di un dito interagisce immediatamente con il dispositivo mobile aprendo una pagina di contenuti. Queste tecnologie possono, inoltre, rispondere ad altre specifiche esigenze del settore, come quella di evidenziare la temperatura di quei prodotti sensibili al calore. Parlando di packaging e nuove tecnologie non possiamo, infine, non citare le nanotecnologie. Solitamente si associa il loro utilizzo solo alla produzione della formula di farmaci e cosmetici, ma dietro alle nanotecnologie si cela uno scenario più ampio di campi applicativi, tra

cui, appunto, quello del packaging. Di fatto possono risultare fondamentali per creare confezioni più sicure capaci di preservare in modo migliore l'integrità della formula chimica, riducendo la necessità di conservanti e migliorando la qualità del prodotto. Collegare il fisico con il tecnologico è,



Crescita dell'export farmaceutico nel periodo 2009-2014

quindi, l'obiettivo a cui i produttori di packaging per il farmaco e la cosmesi devono guardare. Lo confermano diversi studi, tra i quali uno di IMS Health secondo

il quale entro il 2020 il digital rappresenterà l'anello di congiunzione fondamentale tra i pazienti e tutti gli attori del settore.

Automazione Oggi: Quali sono le sfide che il mercato pharma deve affrontare nei prossimi 5 anni?

Marco Oneglio, strategy industry manager consumer goods, **Sick:** "Il mercato del pharma è in rapida evoluzione e, quindi, è caratterizzato da sfide continue. Una tra le maggiori richieste a cui tutti i produttori di farmaci devono adeguarsi è la legge europea EN 16679/2014, relativa al tamper evident per gli utenti finali. In base a questa normativa, ogni confezione prodotta deve essere marcata con un sigillo di garanzia che assicuri che il prodotto acquistato non sia stato manomesso durante la filiera produttiva e la distribuzione. Un altro importante trend, che sicuramente conoscerà un'ulteriore crescita e un'evoluzione tecnologica nei prossimi anni, riguarda il tracciamento dei farmaci lungo tutta la filiera produttiva, utilizzando sia lettori di codici a barre, sia sensori per ispezioni sempre più minuziose dell'involucro, ma anche del prodotto stesso."

HANNOVER MESSE. Siete pronti per

la 4a Rivoluzione Industriale?

25 – 29 aprile 2016
Hannover - Germania
hannovermesse.com

Venite a scoprire come sarà la fabbrica del futuro.



SELECT USA
Partner Country 2016



Deutsche Messe

Get new technology first



Francesco Tieghi, responsabile digital marketing, **ServiTecno**: “Scadenza di brevetti e apertura ai farmaci equivalenti, terziarizzazione e ‘servitizzazione’, ‘drug shortage’, sviluppo di nuove molecole ‘mirate’ e biotecnologie sono le sfide che i produttori di farmaci si ritrovano ad affrontare oggi e per i prossimi anni. Ottimizzare processi chiusi e regolamentati come quelli del mondo farmaceutico rappresenta una grande sfida per i vendor delle tecnologie, che possano essere applicate alla produzione dei farmaci attuali e in quelli a venire, con un occhio attento alla riduzione dei costi: ogni modifica alla formulazione e alle dimensioni dei lotti, alle procedure di produzione, all’impianto o al suo sistema di automazione si porta dietro una spesa (a volte anche superiore all’intervento stesso) per la riconvalida dello stesso. Su impianti come questi, dove la produzione è onerosa per i controlli di qualità e ogni fermo o non conformità rappresentano una



Marco Oneglio, strategy industry manager consumer goods, Sick

grossa perdita, il monitoraggio delle performance sia a livello di resa, ma soprattutto di qualità ed efficacia globale (Right The First Time) è la strada giusta da percorrere per migliorare, ove possibile, i processi. In caso poi di rallentamenti dovuti a problemi di qualità o addirittura stop o rilavorazioni dovuti a ‘non conformità’ che bloccano batch prima del loro rilascio, piattaforme software per il Capa (Corrective Action, Preventive Action), analisi e gestione delle procedure in ambito conduzione e manutenzione degli impianti possono ridurre i problemi”.

A.O.: *Il paziente/cliente è sempre più attento al design del packaging, alla sua funzionalità e ai contenuti informativi in esso raccolti. In un modo sempre più interattivo e basato sul digital è possibile ipotizzare in futuro packaging più ‘flessibili’ che utilizzino, ad esempio, tecnologie come QRcode? E come cambierà in futuro il processo di produzione del pack?*

Oneglio: “Ormai il consumatore vuole conoscere il prodotto che sta per utilizzare nel minimo dettaglio. Per scoprire tutte le

informazioni relative alla produzione e alle caratteristiche dell’oggetto in questione, uno degli strumenti più semplici e pratici da utilizzare è sicuramente il QRcode. Con un semplice gesto, dal nostro smartphone possiamo avere il collegamento diretto con il produttore del farmaco e conoscere tutta la filiera di produzione, oltre a interessanti informazioni aggiuntive. Salvaguardare e informare il consumatore è il leitmotiv del futuro”.

Tieghi: “Il QRcode è certamente una tecnologia accettata e utilizzata da molti, anche se probabilmente non ha ancora raggiunto quei volumi di utilizzo che in molti si aspettavano e ha il vincolo di dover utilizzare uno smartdevice connesso alla rete. Certo i vincoli dati da Aifa e dal Ministero per il bugiardino (o foglio

illustrativo) sono sempre uno degli aspetti che le persone del marketing farmaceutico devono tenere in considerazione nello studio di nuove confezioni.

Per quanto riguarda il processo di produzione del pack penso che un impatto possa venire dall’additive manufacturing, con la possibilità di avere un packaging ‘personalizzato’ per il paziente/cliente (come d’altronde saranno ‘su misura’ anche i farmaci). Alcuni vincoli naturalmente, dato il settore, verranno dalle stringenti regolamentazioni”.

A.O.: *Le farmacie utilizzano sempre più sistemi di automazione per lo stoccaggio e la distribuzione dei farmaci. Questo sempre crescente automatismo impatterà sulla produzione del pack da parte delle case farmaceutiche? Secondo la vostra esperienza, quali*

sono le principali soluzioni di processo applicate in questo ambito?

Oneglio: “L’esperienza di Sick nel settore della tracciabilità ha portato a studiare e fornire soluzioni importanti per chi realizza magazzini automatici nel mondo delle farmacie. Pensiamo, ad esempio, ai lettori 1D e 2D, che permettono alle farmacie di avere sempre sotto controllo lo stato del proprio magazzino, il quantitativo di ogni singolo prodotto e conoscere anche attraverso OCR la data di scadenza. Questo porta a un’ottimizzazione dello stock e a una conseguente riduzione degli sprechi”.

Tieghi: “Proprio la tecnologia Rfid permette ai fornitori farmaceutici di evitare la perdita economica dovuta alla contraffazione dei farmaci, con processi di logistica trasparenti, inventario automatico, prova della continuità della catena del freddo, pianificazione efficiente della produzione e miglioramento della gestione dei ritorni. È possibile usare tag Rfid come informatizzazione del concetto di bollino per la tracciabilità del farmaco imposta dal Ministero della Salute con l’obiettivo di migliorare le operazioni di distribuzione, limitando sprechi e aumentando il controllo sulla filiera”.

●



Francesco Tieghi, responsabile digital marketing, ServiTecno

A.O.: *Si parla sempre più di nanotecnologie: quali sono oggi le applicazioni concrete nel comparto Pharma & Beauty*

e quali saranno le evoluzioni nel futuro?

Tieghi: “Le sperimentazioni delle nanotecnologie in ambito farmaceutico sono davvero avveniristiche: dispositivi microscopici dotati di sensoristica di vario tipo per una diagnosi approfondita, pillole a rilascio graduale e temporizzato... È notizia di poche settimane fa che la Food and Drug Administration (FDA) ha accettato di valutare la prima richiesta di autorizzazione per un farmaco digitale. Si tratta di una pillola dotata di un sensore ingeribile, studiato per misurare la risposta fisiologica alla cura e la compliance al protocollo studiato ‘su misura’ per il paziente”.

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



La robotica cresce e crea lavoro



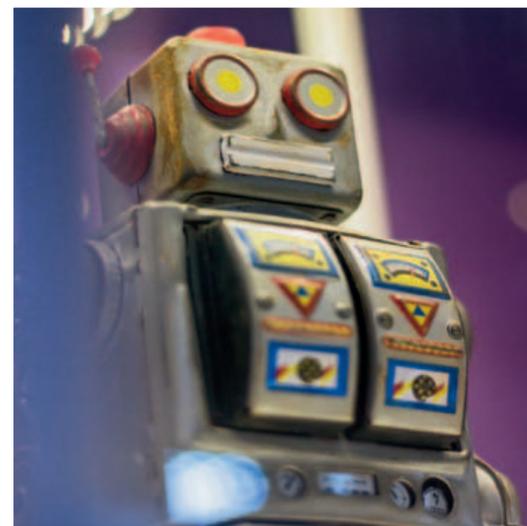
Dalla conferenza stampa di presentazione di A&T - Robotic World, brillanti risultati e prospettive per la robotica industriale

La robotica rappresenta veramente una risposta fondamentale alle esigenze competitive dell'industria italiana? L'Italia è pronta per accogliere le sfide della Fabbrica Intelligente? È vero che i robot tolgono posti di lavoro? A questi e altri quesiti, determinanti per il futuro del comparto industriale italiano, hanno cercato di rispondere i sostenitori del progetto fieristico nella conferenza stampa, svoltasi al Centro Congressi dell'Unione Industriale di Torino, di presentazione di A&T-Robotic World, manifestazione italiana di robotica, che si terrà il 20-21 aprile 2016 a Torino, all'interno della 10ª edizione di A&T (www.affidabilita.eu), la fiera italiana delle soluzioni e tecnologie innovative per l'industria competitiva.

"L'industria della robotica è fra i principali artefici della rivoluzione industriale in corso" ha esordito Luciano Malgaroli, direttore generale A&T. "I dati in nostro possesso (fonte *Ucimu*), relativi all'andamento del settore, indicano che le aziende manifatturiere hanno l'esigenza di cambiare il proprio modo di lavorare.

E proprio per soddisfare questa esigenza nasce A&T-Robotic World, la prima manifestazione italiana dedicata alla robotica, voluta e progettata insieme ai principali costruttori mondiali di robot industriali, che ne saranno protagonisti, insieme ai system integrator e ai fornitori di tecnologie per l'automazione industriale. Un evento che intende offrire concrete risposte ai bisogni di innovazione competitiva delle aziende italiane ed estere delle principali filiere produttive: automotive, aerospace, alimentare, ferroviaria, farmaceutica, meccanica, mecatronica". Secondo recenti dati dell'IFR-International Federation of Robotics, nel 2014 sono stati installati a livello mondiale circa 230.000 robot, oltre il 10% di quelli attualmente operativi in tutto il mondo, a partire dal 1961: la Cina è in testa alla classifica per Paesi (25%), seguita da Giappone, Corea, USA, Germania e Italia. Nel 2016 è prevista un'ulteriore crescita del 15%.

"L'Italia risulta non solo ai primi posti della classifica che riguarda i robot in esercizio, ma è da sempre una delle 'culle'



della robotica mondiale, seconda solo al Giappone: già negli anni '70 la robotica vantava radici profonde e applicazioni di successo nel nostro Paese" ha continuato Arturo Baroncelli, presidente IFR. "Anche a livello di densità di robot in rapporto agli operatori umani, l'Italia è nelle prime posizioni al mondo con oltre 200 robot ogni 10.000 operatori, quindi al di sopra degli USA. I system integrator italiani, inoltre, sono i migliori al mondo e questo è facilmente spiegabile, se pensiamo che si tratta di realtà per lo più provenienti dai distretti



Luciano Malgaroli,
direttore generale A&T

industriali, quindi dotate di esperienza innovativa acquisita sul campo, durante intensi anni di ricerca e sviluppo”.

Le aree italiane a maggiore densità di robotica sono il Piemonte e la Lombardia, in ciascuna delle quali ha sede il 28% delle imprese italiane operanti nel settore: è però il Piemonte a vantare la maggiore quota di fatturato (64%) e di addetti (68%) e sempre in questa regione risiedono i principali costruttori di robot.

“Il punto di forza del Piemonte” secondo Mauro Zangola, responsabile di programma Mesap - Meccatronica e sistemi avanzati di produzione, “è senz’altro quello di avere all’interno dei confini regionali i principali attori del settore: ricerca, progettazione, produzione, integrazione. Parlando di primato della robotica nella regione Piemonte, non si può omettere di evidenziare l’importanza dell’area torinese, in cui hanno sede circa i due terzi delle aziende piemontesi operanti in quest’ambito. In tale ottica, la scelta di tenere la prima edizione di A&T-Robotic World a Torino (città che a pieno titolo può puntare a diventare capitale italiana della robotica), nell’ambito di una manifestazione che ha registrato in questi anni una continua crescita, risulta quanto mai appropriata”.

Elemento di sviluppo innovativo

“Il robot si presenta come elemento trainante dello sviluppo innovativo” ha dichiarato Lorenzo Molinari Tosatti del Cluster Fabbrica Intelligente “come dimostra il numero crescente dei robot collaborativi in esercizio, grazie soprattutto ad alcuni aspetti principali, in grado di offrire formidabili vantaggi all’utenza, industriale e non: disponibilità di manipolatori intrinsecamente sicuri e di celle robotizzate

per assemblaggio, sviluppo di sistemi di programmazione sempre più semplici e intuitivi”. E il contributo della Ricerca italiana in tale ottica è di tutto rispetto, come ha confermato Luca Iuliano del Politecnico di Torino, certamente competitivo rispetto ad altri Paesi leader nell’innovazione tecnologica, come USA, Germania ecc: “L’impegno del Politecnico di Torino nella ricerca in ambito robotica è consistente e coinvolge svariati Dipartimenti, in stretta e fattiva collaborazione con le aziende. Un’importante linea di ricerca, in questo momento, è quella che mira alla personalizzazione della cella robotizzata sulle caratteristiche del singolo operatore e questo si colloca a pieno titolo nel processo di valorizzazione delle risorse umane che deve contraddistinguere un progresso tecnologico sostenibile”.

In questo scenario, il supporto istituzionale è fondamentale. “Siamo lieti di offrire il nostro supporto ad A&T-Robotic World” ha affermato Guido Cerrato della Camera di Commercio di Torino “in quanto la robotica rappresenta da anni uno dei principali obiettivi della nostra attività, soprattutto a livello di formazione (rete ‘Robotica a Scuola’) e di internazionalizzazione, che resta un ambito fondamentale, ma richiede di essere affrontato più settorialmente, tramite specifiche modalità di approccio”. Un impegno confermato anche da Stefano Serra, presidente Protocollo Robotica e ITS Meccatronica: “Partecipiamo in prima linea alla sfida dell’Industria 4.0 (o Fabbrica Intelligente), formando ogni anno circa 75 esperti di robotica, pronti per l’inserimento nel mondo del lavoro”. E, per concludere, da Giuseppina De Santis, assessore alle Attività Produttive, Energia, Ricerca della Regione Piemonte: “Questa nuova manifestazione, che sfrutta il decennale successo ed esperienza di una manifestazione concreta e di successo come A&T, contribuirà certamente alla promozione della robotica piemontese, settore sempre più trainante per l’economia regionale. Non penso a un’edizione ‘una tantum’, bensì auspico che si tratterà di un primo importante mattone sul quale posarne tanti altri nei prossimi anni, costruendo un

solido progetto in grado di rispondere in pieno alle esigenze delle aziende manifatturiere, offrendo particolare visibilità alle soluzioni che servono veramente ai fini dell’innovazione competitiva. Promuovendo A&T-Robotic World in modo mirato presso potenziali partecipanti stranieri, contribuiremo a rendere sempre più concreti i risultati di una manifestazione che fra i suoi obiettivi principali ha il trasferimento tecnologico”.

Creare lavoro o no?

Ma restava ancora in sospeso una delle domande iniziali: la robotica toglie posti di lavoro? Questa la risposta di Arturo Baroncelli: “Questa domanda mi viene posta quotidianamente e la mia risposta negativa è ormai diventata un ‘tormentone’. La robotica non toglie posti di lavoro, anzi li consolida, li valorizza (anche economicamente) e spesso li crea: come nel caso di quell’azienda toscana che contattò un system integrator per conoscere la sua disponibilità a costruire e consegnare, nell’arco di pochi mesi, una linea completa di produzione robotizzata. In caso affermativo, l’azienda committente, oltre a garantire il pagamento puntuale della fornitura, avrebbe assunto una trentina di nuovi addetti; in caso negativo, sarebbe stata costretta a commissionare quella produzione all’estero, ovviamente senza alcuna assunzione di personale in Italia. Penso che il discorso sia chiaro e inattaccabile già in questi termini, senza neppure toccare altri aspetti nettamente a favore della robotica, come la riqualificazione degli addetti, il miglioramento delle condizioni di lavoro ecc.”. ●

Affidabilità e Tecnologia
- www.affidabilita.eu

Da sinistra: Lorenzo Molinari Tosatti, Guido Cerrato, Arturo Baroncelli, Luciano Malgaroli, Giuseppina De Santis, Stefano Serra e Mauro Zangola



L'Industry 4.0 è già realtà con Festo

Festo ha implementato nel nuovo centro tecnologico di Scharnhausen un modello di fabbrica digitalizzata

Intelligenza decentralizzata, nuovi componenti e automazione integrata nel nuovo centro di Scharnhausen: Festo è pronta a supportare le future applicazioni dei clienti

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

Funzioni integrate al centro

La digitalizzazione è un fattore determinante per una produzione flessibile, che integri comunicazione, dati e materiali per adattarsi prontamente al divenire delle richieste del mercato. Nell'implementa-

zione di questo modello di Industry 4.0 sono cruciali i singoli componenti: Festo sta lavorando per supportare le future applicazioni dei propri clienti. "Si tratta di un approccio che richiede intelligenza e installazione decentralizzate" spiega Eberhard Veit, chairman del board management di Festo, "in cui i componenti integrano sensori e sono IP ready per comunicare tra loro e all'interno di un sistema complessivo, potendo non solo controllare il proprio stato operativo e auto-regolarsi, ma anche lavorare insieme e persino apprendere da altre macchine. Il tutto realizzato con un'architettura semplice e intuitiva, dove per far funzionare una macchina non serve leggere un manuale, come già avviene per la tecnologia di smartphone e tablet". Ciò comporta a livello tecnologico una fusione sempre più profonda tra sistemi di produzione e IT, un'evoluzione che, come continua Veit, può essere portata avanti con grande efficienza in Germania, grazie al forte potere innovativo della ricerca tedesca in campo Industria 4.0 e in virtù dei finanziamenti pubblici e

della stretta collaborazione tra le associazioni industriali, le aziende e la politica, che crede molto nel nuovo approccio. "Sinergie che hanno portato alla nascita della Platform Industrie 4.0" sostiene Veit "consorzio creato in Germania per la diffusione, lo sviluppo e la corretta comprensione del concetto di Industria 4.0. Soprattutto, determinante sarà il lavoro congiunto per giun-

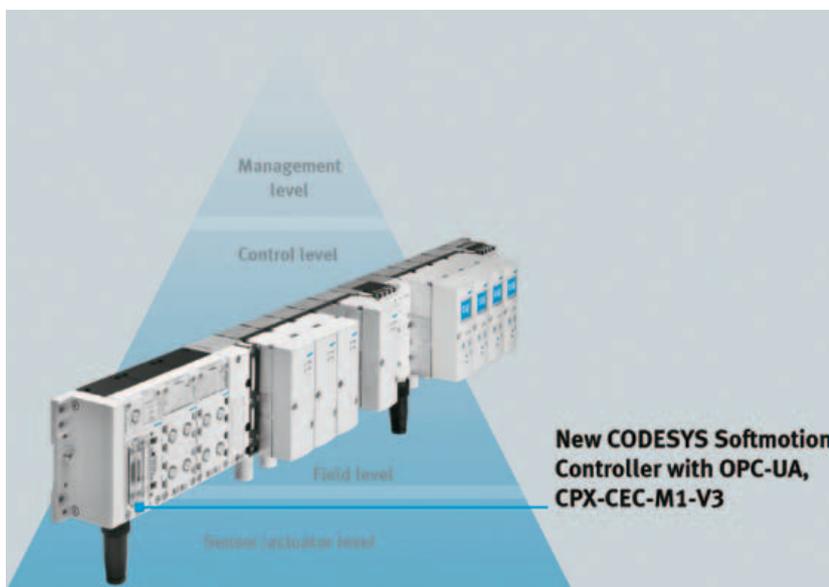


Claus Jessen, board member product supply Festo

gere alla definizione di uno standard unico condiviso su scala globale, senza più divisioni tra Paesi e continenti, indispensabile per il successo del nuovo paradigma nel mondo industriale e produttivo, che sancirà gli equilibri negli scenari competitivi globali negli anni a venire”.

Apprendimento continuo e flessibile

L'enorme incremento nella quantità e complessità delle informazioni in rete, negli impianti produttivi e tra le divisioni aziendali, impone non solo di sviluppare prodotti in grado di gestire e utilizzare questi dati, ma ha ricadute anche sulla crescita delle competenze delle persone. L'educazione ha così un ruolo centrale nell'Industry 4.0 e ha portato alla creazione nel nuovo Centro tecnologico Festo di Scharnhausen, inaugurato ufficialmente lo scorso dicembre, della CP Factory, cyber-physical research and learning platform, che comprende spazi studiati per stimolare la creatività, in un ambiente che favorisce il confronto e lo scambio delle idee, e la Learning Factory, cuore dell'apprendimento continuo e flessibile della Fabbrica 4.0. "Si tratta di uno spazio educativo interno che replica le reali stazioni produttive in fabbrica" spiega Veit. La concezione dei contenuti è modulare e flessibile, per seguire con maggiore velocità l'evoluzione delle competenze richieste, trovandosi vicino alle linee produttive. I moduli di qualificazione possono infatti essere aggiunti e richiesti dai lavoratori stessi, su processi e competenze diverse, da temi più tecnici come la mecatronica alla logistica e all'ottimizzazione dei processi, fino a competenze più interdisciplinari quali l'energy saving, la gestione delle informazioni, la collaborazione e l'adattabilità. Replicando le isole produttive, qui è inoltre possibile sviluppare e testare soluzioni software in applicazioni reali, prima di implementarle sulle linee effettive". La Learning Factory Festo realizza così un ideale di fabbrica che esprime da sé le proprie necessità di formazione, in un ambiente dinamico e interattivo per l'apprendimento del personale. I pacchetti di servizi sono quindi offerti come soluzioni scalabili in tutto il mondo da Festo Didactic, per soddisfare le esigenze formative delle aziende, andando da training base fino a moduli avanzati, includendo anche servizi di analisi dei fabbisogni formativi e sino alla creazione di learning center chiavi in mano.



New CODESYS Softmotion Controller with OPC-UA, CPX-CEC-M1-V3

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

Industry 4.0 a Scharnhausen

Il nuovo Centro Tecnologico di Scharnhausen funge da riferimento per mostrare ai clienti i benefici delle più recenti tecnologie di automazione, e come in concreto si possa realizzare un flusso ottimale dell'intera catena del valore. "È un importante progetto pilota" spiega Claus Jessen, board member product supply Festo "il cui contributo è stato fondamentale per la realizzazione del Centro che impiega le nostre stesse tecnologie e automazione di processo per realizzare un flusso ottimale dei materiali e delle informazioni con una visione olistica nella loro gestione, per cui tutti gli elementi che vi concorrono, dallo sviluppo, alla logistica alla produzione, sono continuamente monitorati, dall'avanzamento quotidiano delle lavorazioni allo stato dei macchinari, con grande concentrazione per individuare per tempo i colli di bottiglia e riallineare di conseguenza i processi". Il nuovo centro espande la sede storica Festo fondata nel 1963, con un investimento che è stato di 70 milioni di euro, sviluppandosi su una superficie di 66 mila m² e con 1.200 dipendenti. La pianificazione della struttura ha richiesto tre anni, ed è stata realizzata con il contributo interdisciplinare di tutti i dipartimenti interessati, coinvolgendo esperti negli acquisti, IT, logistica, produzione e risorse umane. Qui si producono valvole, unità di valvole ed elettronica, impiegando processi lean e all'insegna della trasparenza nei consumi, con livelli elevati di sostenibilità ed efficienza energetica, altri fattori essenziali di Industry 4.0. Il centro include 4 aree, assemblaggio, produzione di componenti elettronici, metal cutting e il reparto dedicato alle custom

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

Handling senza armadio di controllo

Gli ideali di intelligenza decentralizzata e di automazione integrata sono diventate già realtà disponibili per i clienti nella piattaforma CPX di Festo, esempio di soluzione per la Fabbrica 4.0 che consente di realizzare un sistema di handling privo di armadio di controllo, grazie all'unione dei controller CPX e degli attuatori Emca. "La piattaforma realizza la comunicazione



Eberhard Veit, chairman del board management di Festo

e l'interconnessione dei componenti all'interno del sistema di produzione" spiega Veit "come scambio di informazioni e valutazione in continuo dei segnali che provengono dai sensori a bordo, potendo così rilevare eventi e stati critici, fino a consentire localmente azioni di controllo e presa di decisioni in modo indipendente. Il tutto impiegando standard open per automazione, come OPC-UA, e i più diffusi sistemi bus ed Ethernet industriali, pronti anche a futuri sviluppi di uno standard comune". La soluzione non provvede solo all'unione dei livelli di controllo di un dispositivo master con gli elementi di campo, ma offre già funzionalità avanzate di diagnostica e di condition monitoring, integrando il controllo dei cilindri pneumatici mediante le unità di valvole MPA e Vtsa ai motion controller per attuatori elettrici, con funzioni integrate di sicurezza. Funzionalità IoT consentono inoltre l'accesso veloce alle informazioni di diagnostica, per localizzare eventuali guasti e rimpiazzare rapidamente i moduli, potendo integrare numerose altre funzioni IT. Il sistema di manipolazione sviluppato offre elevata dinamica grazie alla rigidità della struttura chiusa piramidale del tripode e alla bassa massa in movimento, potendo effettuare fino a 100 operazioni di presa al minuto. Offre inoltre brevi tempi ciclo in operazioni di handling, integrazione funzionale, veloce messa in opera, time-to-market ridotti e bassi costi di acquisizione e operativi, oltre a superiore accessibilità all'area di lavoro rispetto a soluzioni con robot cartesiani o scara.

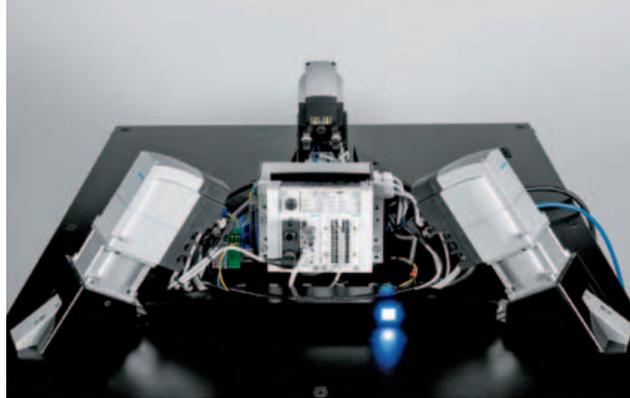
Mondo elettrico e process automation

"La digitalizzazione non è una novità per Festo" dice in conclusione Jessen "ma rappresenta una grande opportunità per il nostro futuro, insieme alla decentralizzazione: approcci che aprono nuovi orizzonti, con componenti che comunicano con i

sistemi sovraordinati, e che un domani porteranno anche alla comunicazione tra i componenti, in grado così di auto-apprendere e decidere in autonomia le migliori strategie per svolgere compiti di manipolazione, coordinandosi verso un obiettivo collettivo. Qui nuovi spunti ci vengono anche dal Bionic Learning Platform di Festo che osservando i sistemi che in natura evolvono, con massima efficienza e senza sprechi, portano approcci visionari per i compiti di automazione per l'industria del futuro dei nostri clienti". In tale prospettiva, crescerà sempre più l'importanza del software nei prodotti Festo, passando da un attuale 8-10% a circa il 30-40% entro il 2019, comportando l'ingresso di nuove competenze e persone, così come Jessen prevede anche uno spostamento nella produzione dalla pneumatica verso il mondo dell'elettrico e del process automation. "In questo processo, l'educa-

zione delle persone dovrà diventare parte della quotidianità produttiva. Importante sarà da parte nostra offrire servizi innovativi, per aiutare i clienti a considerare la fabbrica come un sistema, supportandoli con strumenti come l'Handling Guide Online nella generazione di sistemi di manipolazione adatti alle loro esigenze, e che uniscono standardizzazione e modularità per adattarsi in maniera flessibile alle mutevoli richieste del mercato. Il futuro della produzione non sarà infatti nella produzione di massa, ma nei piccoli lotti realizzati in processi produttivi continui, con linee dotate di automazione flessibile, che permettano di unire bassi costi e alta qualità". ●

Festo - www.festo.it



Il sistema di manipolazione offre elevata dinamica, brevi tempi ciclo in operazioni di handling, integrazione funzionale, veloce messa in opera, time-to-market ridotti e bassi costi di acquisizione e operativi



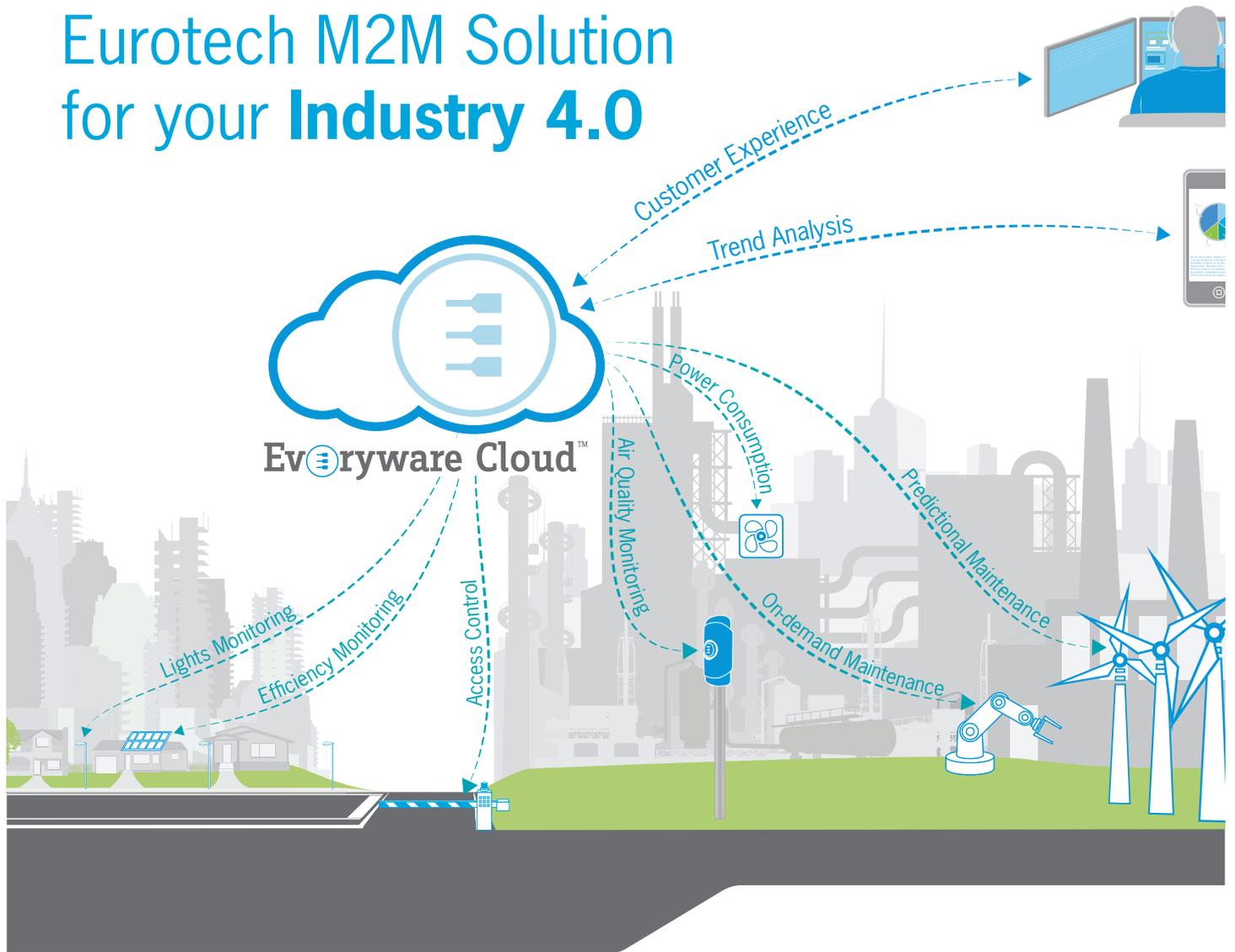
La Learning Factory Festo realizza un ideale di fabbrica che esprime da sé le proprie necessità di formazione, in un ambiente dinamico e interattivo per l'apprendimento del personale

Handling integrato in pochi click

L'Handling Guide Online di Festo è uno strumento integrato nel catalogo online dell'azienda che consente di configurare sistemi di manipolazione automatizzati in soli 20 minuti. In tre semplici passaggi, il tool porta alla configurazione del sistema

sulle esigenze applicative dei clienti, comprensivo di prezzi, schede tecniche e modello CAD. La modularità e la standardizzazione dei sistemi di manipolazione impiegati consente di integrare celle di assemblaggio anche di altri produttori, e taglia i tempi di montaggio e spedizione da alcuni mesi a poche settimane, riducendo del 70% il time-to-market di sistemi di handling integrati per i costruttori di macchine.

Eurotech M2M Solution for your **Industry 4.0**



Eurotech helps customers connect industrial equipment and sensors seamlessly and securely to Enterprise applications through **Everyware Cloud™**, a **M2M Integration Platform**. It offers out of the box functionalities like:

- Device operation and management
- Device application and lifecycle management
- Real-time device/connection status
- Support for industrial protocols
- Easy integration with enterprise applications
- Real-time data analysis and historical data
- Aggregated Real-time data streams from devices

www.eurotech.com

 **EUROTECH**
Imagine. Build. Succeed.

Europe, Middle East and Africa
sales.emea@eurotech.com

Latin America
sales.la@eurotech.com

North America
sales.na@eurotech.com

Asia Pacific
sales.ap@eurotech.com

For your local contact please refer to:
www.eurotech.com/contacts

Da campo e da laboratorio...

... sembra un tablet ma è un oscilloscopio pensato anche per svolgere ruoli differenti: multimetro digitale, data logger, analizzatore di protocollo e di stati logici. È il nuovo Scope Rider di Rohde & Schwarz

Forte della sua esperienza nel settore aerospaziale e difesa, ambito che spesso richiede prestazioni estreme agli strumenti di misura, Rohde & Schwarz si fa sentire anche nel settore professionale e industriale delle misure elettriche. Infatti l'azienda ha recentemente lanciato un oscilloscopio digitale, 'palmare', simile a un tablet industriale, uno strumento portatile e particolarmente adatto, per le sue caratteristiche di robustezza e compattezza, a un uso sul campo. Stiamo parlando di Scope Rider RTH, un oscilloscopio digitale portatile, voluto da Rohde & Schwarz con un insieme di caratteristiche che lo rendono ideale per un uso professionale



Il nuovo oscilloscopio digitale portatile di Rohde & Schwarz ha un'ampiezza di banda fino a 500 MHz e frequenza di campionamento di 5 GS/s

e con prestazioni che sono del tutto paragonabili a quelle di strumenti utilizzati in laboratorio. In termini di prestazioni Scope Rider RTH può contare su una frequenza di acquisizione di 50.000 forme d'onda al secondo, un convertitore A/D a 10 bit, una frequenza di campionamento di 5 GS/s e una larghezza di banda massima di 500 MHz per i canali di ingresso analogici.

Il nuovo strumento di Rohde & Schwarz è facilmente utilizzabile nei laboratori e soprattutto in situazioni dove il banco dedicato alle misure e ai test elettrici ha uno spazio ridotto. Lo Scope Rider è progettato per essere in grado di mantenere le stesse prestazioni sia in laboratorio, sia sul campo, anche nelle situazioni più difficili. Infatti la sua struttura robusta lo rende particolarmente adatto per l'utilizzo in impianti a radiofrequenza e durante lavori di manutenzione. L'autonomia della batteria arriva a oltre quattro ore e consente allo strumento di coprire il tempo effettivo delle attività professionali di test e misura, contenendo il peso a 2,4 Kg.

In generale, Scope Rider è adatto alle operazioni in esterni e in ambienti difficili, è dotato di una custodia certificata IP51 che garantisce la protezione da rischi ambientali come polvere e gocce d'acqua. Un chiaro indice della robustezza di questo oscilloscopio portatile emerge chiaramente dal fatto che questo prodotto ha superato i test di carico meccanico e si è dimostrato in linea con gli standard militari. In termini di sicurezza, questo strumento, completamente isolato, soddisfa i requisiti di mi-

sura secondo IEC 61010-1 per CAT IV fino a 600 V e per CAT III fino a 1.000 V.

L'aspetto fisico è naturalmente la prima caratteristica che si fa notare di questi strumenti, ma un tratto distintivo importante è la flessibilità di utilizzo, visto che queste macchine sono pensate per svolgere un insieme di funzioni che vanno molto oltre a quelle standard degli oscilloscopi.

Versatilità nelle misure

Lo Scope Rider è pensato in modo da combinare cinque strumenti in un formato compatto. Si tratta di un oscilloscopio ad alte prestazioni con un preciso sistema digitale di triggering, 33 funzioni automatiche di misura, maschere di test e modalità di diagramma XY. Inoltre, Scope Rider è in grado di funzionare come analizzatore di stati logici con otto canali digitali aggiuntivi, come analizzatore di protocollo con capacità di decodifica e trigger, come data logger e come multimetro digitale. Le opzioni di trigger e decodifica sono disponibili per I2C, SPI, Uart, RS232, RS422 e RS485. Questi strumenti di misura possono quindi essere utilizzati per analizzare la condizione di impianti elettrici, sistemi e componenti. L'utilizzatore può leggere i risultati dei test e delle misure che lo strumento sta eseguendo in ogni momento, dato che tutte le informazioni e le forme d'onda vengono visualizzate in modo grafico e immediato sul display da 7 pollici (800x480) integrato. Infatti, questo oscilloscopio portatile è dotato di un touchscreen capacitivo che supporta le funzioni tipiche dei dispositivi tattili e

consente un utilizzo paragonabile a quello di un moderno tablet. Ma, oltre alle modalità di utilizzo più diffuse e caratteristiche degli attuali dispositivi di consumo, Scope Rider è dotato anche della



Scope Rider RTH ha sia lo schermo touch, sia la classica rotella multifunzione

tipica rotella multifunzione, che rappresenta il comando classico per la regolazione dei parametri degli oscilloscopi, e dispone di ampi tasti che ne rendono possibile l'utilizzo con i guanti.

Gli oscilloscopi Scope Rider sono ideali per l'acquisizione dei dati di misura in ambienti industriali e nell'ambito della produzione, per il test, lo studio, la diagnosi e la riparazione di dispositivi elettrici, di macchinari e attrezzature.

Dispongono di uno slot per memorizzare i dati di misura su micro SD, sono dotati di porte USB ed Ethernet per la connettività e il trasferimento dei dati, dispongono di un'interfaccia Wlan integrata, che può



La versione a due canali di Scope Rider RTH opera anche come multimetro digitale

essere configurata come un hotspot e permettere così il controllo da remoto attraverso uno smartphone, un tablet o un PC portatile. Per utilizzare lo strumento in modalità remota, non è necessario alcun software aggiuntivo, ma basta un comune browser installato sul dispositivo mobile utilizzato per il controllo.

Dal punto di vista del costo poi va notato che per questi strumenti, Rohde & Schwarz sta attuando una politica commerciale molto aggressiva e interessante per l'utilizzatore finale. ●

Rohde & Schwarz
www.rohde-schwarz.it



Informazione a ciclo continuo

Ricerca le migliori prestazioni e la massima efficienza, anche nell'informazione
Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato all'automazione di fabbrica e di processo

www.automazione-plus.it

network
TECH  PLUS.it

Lead your business





Rugged è meglio

Getac propone computer full rugged sempre più aggiornati, leggeri e sottili utilizzabili in moltissimi settori

Sono affidabili, forti, con funzionalità avanzate, dal design accattivante, facili da portare, e soprattutto nati per sopravvivere a tutto o quasi. Sono i computer di Getac, azienda che opera da oltre 25 anni nel mercato dei computer portatili rugged, nata dalla partnership tra GE Aerospace e Mitac con il forte desiderio di portare i computer dall'ufficio al 'campo'. L'azienda ha quindi reinventato il computer, il portatile, il tablet per renderlo leggero, potente, veloce

ma soprattutto in grado di reggere a urti, intemperie, ambienti difficili... molto difficili. È per questo che i suoi prodotti sono

certificati Atex, MIL-STD 810G e MIL-STD 461F, IP65 e IP68, Ansi. Come sottolinea Antonio Carotenuto, country manager "Getac fa full rugged sempre più aggiornati, più leggeri e sottili che possono essere utilizzati non solo nel militare ma anche nell'industria, nella pubblica sicurezza, per il settore dell'oil&gas, automotive, trasporti e logistica... Per controllarli utilizziamo test in fabbrica molto precisi proprio per verificare che corrispondano esattamente alle normative. Consideriamo fondamentali le certificazioni MIL-STD 810G che dettano alcuni regimi di test ben precisi in ambito cadute e vibrazioni. Seguiamo anche altre normative e certificazioni che riguardano l'impermeabilità, l'industrial protection e altre ancora come l'Atex per utilizzare i dispositivi in zone a rischio esplosione". È naturale che il costo di un prodotto rugged risulta essere ben diverso, come sostiene Carote-

nuto, da un dispositivo non rugged, e questo lo si capisce, ma è ben diverso anche il ritorno dell'investimento di un prodotto rugged rispetto a uno che non lo è e che non è nato per lavorare all'esterno o in ambienti ostili o esposti a danneggiamenti. E come sottolinea Carotenuto "Il failure rate medio per i rugged computer è del 4-7% comparato al 15-21% per i non rugged computer; mentre il failure rate medio per i tablet rugged è del 5% rispetto al 18% dei non rugged. Consideriamo poi che la vita media di prodotti come quelli di Getac è di 4, 5 anni, non meno". Molte





sono le proposte presentate da Carotenuto ma le più interessanti sono dei rugged tablet, RX-10 e RX-10H, progettati per il mondo healthcare e work force. "Nessun altro mercato evidenzia gli imperativi tecnologici del settore sanitario" afferma Carotenuto. "Con l'RX10H per l'assistenza sanitaria, proponiamo un prodotto di cui da tempo si sentiva il bisogno, dotato di un processore all'avanguardia, schermo con l'esclusiva tecnologia Lumibond 2.0 di Getac e potenti strumenti di sicurezza: il tutto racchiuso in un dispositivo rugged sottile e leggero, progettato per soddisfare le esigenze del personale medico e paramedico". E ancora "La maneggevolezza e la reattività sono le due caratteristiche chiave di un dispositivo rugged per i professionisti del servizio sul campo. L'RX10 le integra entrambe portandole al massimo livello, in un fattore di forma facilmente trasportabile e ininterrottamente operativo, anche a temperature estreme".

Un'ampia gamma di prodotti

Secondo alcuni dati relativi a ricerche Vdc Research presentati da Carotenuto il mercato rugged di notebook e tablet, che ora vale 16 milioni di euro, raggiungerà i 20 milioni di euro nel 2018. E Getac è in grado di offrire una gamma completa di prodotti. Si parte dal prodotto di punta, il B300, notebook da 13,3", con tecnologia Intel di ultima generazione, all'unico semi rugged, l'S400, laptop da 14", che offre massima protezione contro la polvere ed è progettato per resistere alle vibrazioni e alle cadute, assicurando perfetta funzionalità anche in ambienti con temperature estreme; al V110, tablet e notebook convertibile full rugged di ultima generazione con tecnologia broadwell; fino ad arrivare al modello X500, completamente rugged da 15,6", con processore Intel e Windows, che diventa anche server con il sistema operativo adeguato. Poi si passa a tutta una gamma di tablet come il modello Z710, 7", Android, indicato particolarmente per il settore dell'oil&gas, con lettore barcode integrato. Il T800, da

8,1" progettato per gli operatori in outdoor, e nella versione progettata per le zone a rischio di esplosione, certificato Atex; l'F110, un 11,6" con Windows e tecnologia proprietaria Lumibond. Si passa poi alla novità, gli RX10, tablet fully rugged, con processore Intel Core M, design ergonomico, display da 10,1" in alta risoluzione molto sensibile al tatto, tecnologia Lumibond 2.0, velocità di trasmissione in wireless avanzata e infine ricordiamo la versione RX10H per l'assistenza sanitaria in grado di offrire a medici e paramedici accesso rapido e sicuro ai dati dei pazienti per la tempestività e l'eccellenza delle cure.

Getac – it.getac.com



8Devices Lima – Modulo Embedded Wi-Fi per applicazioni IoT!

C O D I C O ®

- Basato su Qualcomm QCA4531
- Singola banda 802.11b/g/n, MIMO2x2
- CPU MIPS integrate clock a 650Mhz
- 16MB Flash e 64MB RAM
- Interfacce: USB 2.0, Ethernet, PCIe, GPIOs, etc



Contatto: +39 0362 364358 | sergio.rossi@codico.com | www.codico.com



'Smart' e 'Connected': ecco l'azienda di domani



Smart Manufacturing e Connected Enterprise, questi i temi al centro della 24° edizione di Automation Fair, la due giorni organizzata da Rockwell Automation a Chicago, alla quale Automazione Oggi ha preso parte

Oltre 13.500 partecipanti e più di 150 espositori sono confluiti a Chicago lo scorso novembre per la Automation Fair 2015, manifestazione che Rockwell Automation organizza annualmente per far conoscere a clienti, partner e fornitori le proprie soluzioni, i nuovi prodotti, la 'vision' strategica. Tutto esaurito, dunque, al McCormick Place-ala West della capitale dell'Illinois (USA), dove ha avuto luogo la kermesse; sul palco si è avvicendato l'intero management di Rockwell e dei partner strategici, mentre nelle sale si susseguivano seminari, sessioni tecniche e di training, meeting e forum verticali su specifici temi del manufacturing, laboratori pratici e corsi di certificazione sui prodotti

Rockwell. Presente inoltre tutto l'ecosistema dei partner sviluppato da Rockwell negli anni, fra OEM, system integrator e distributori, specializzati in differenti ambiti applicativi e in grado di fornire al cliente tutto il supporto necessario per sviluppare la propria strategia digitale. Encompass Partner e Network Partner, dunque, oltre a player quali Cisco, Fanuc, Microsoft, At&t, Endress+Hauser, Panduit con i quali Rockwell ha stretto partnership a livello globale per la veloce creazione di soluzioni a valore aggiunto per l'azienda interconnessa, dove la connettività non sia solo 'costruita sopra', ma completamente integrata. Obiettivo finale è lo sviluppo congiunto di tecnologie condivise nell'ottica dello 'smart manufacturing'.

"In un futuro che ormai è già qui, la 'Connected Enterprise' è al centro del cambiamento che caratterizza il mondo del



Keith D. Nosbusch, presidente e CEO di Rockwell Automation



La 'Connected Enterprise' consente la gestione di un'enorme quantità di dati e dispositivi migliorando lo sfruttamento delle risorse

manufacturing" ha sottolineato Keith D. Nosbusch, presidente e CEO di Rockwell Automation. "È una trasformazione che crea opportunità enormi per coloro che sapranno approfittarne e al tempo stesso grandi rischi per chi sarà impreparato". Al centro dell'evento, così come del padiglione espositivo, la 'fabbrica intelligente e interconnessa' che Rockwell punta a realizzare proponendo prodotti 'smart' e 'connected', capaci di raccogliere i dati dal campo e trasformarli in informazioni utili a prendere decisioni tempestive e accurate. Lo stand centrale di Rockwell mostrava infatti con demo, video e simulazioni come le sue soluzioni, introdotte step by step in azienda, in base a roadmap costruite sulle reali esigenze aziendali e in sintonia con l'esistente, portino reali vantaggi nell'attività produttiva, riducendo i consumi, migliorando i tempi di risposta, i cambi formato o la manutenzione.

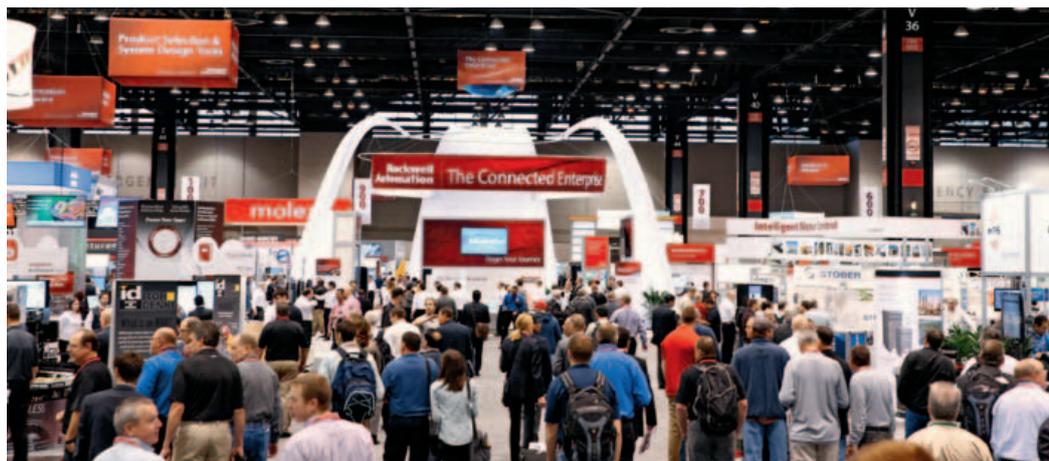
Nel mondo interconnesso dove oggi viviamo, del resto, sempre più pesa il valore dei dati, quelli che riusciamo a trasformare in informazioni perché, come dicevano i latini, 'sapere è potere'. "Se sappiamo esattamente cosa accade in ogni momento del processo produttivo, grazie anche all'impiego di soluzioni di realtime analytics, siamo in grado di reagire agli eventi e ritoccare i processi in tempo reale, con un impatto diretto sul prodotto finito e sulla supply chain" ha esemplificato Mike Wagner, director packaging segment, Global OEM Team di Rockwell Automation. "Tutto questo permette di rimediare velocemente a eventuali errori e di inserire correttivi quando necessario". Un altro fattore fondamentale è poi la flessibilità. "Si pensi in particolare al packaging, un settore molto promettente, dove si sta andando sempre più verso la personalizzazione delle confezioni adattandole alle mode del momento, cambiandone forma e dimensione per differenziarne il contenuto. Per soddisfare queste richieste" ha proseguito Wagner "i

processi produttivi devono essere snelli e veloci". Il trend del resto è ormai quello di offrire oggetti 'su misura' e personalizzati a costi competitivi: è la 'mass-customization'.

"La crescita della classe media, che ha cominciato a chiedere e comprare beni di qualità, ha portato a un aumento del consumo delle risorse, dal cibo all'acqua alle materie prime. La 'Connected Enterprise', consentendo la gestione di un'enorme quantità di dati e di migliaia di dispositivi connessi, migliora lo sfruttamento delle risorse" ha sottolineato Mike

Trasformare i dati in informazioni

Avere dati a disposizione, però, non significa automaticamente essere una 'smart factory'. Per portare vantaggi i dati devono essere contestualizzati e acquisire significato in tempi rapidi, trasformandosi in informazioni utili da offrire "al momento giusto alla persona giusta sul giusto mezzo, anche 'mobile'" ha spiegato John McDermott, senior vice president, Global Sales&Marketing di Rockwell Automation. "Quindi, occorre dotare di intelligenza i dispositivi e gli apparati in campo, in modo che siano capaci di selezionare il dato e analizzarlo in tempo reale". La visualizzazione dei dati provenienti dai sensori in realtime consente la gestione degli asset da smartphone o tablet, in luoghi anche remoti, per reagire



Al centro dell'area espositiva il padiglione 'Connected Enterprise' presentava demo di prodotti e dispositivi intelligenti, soluzioni software smart e tutto l'occorrente per costruire la fabbrica interconnessa

Hannah, manager commercial programs Connected Enterprise di Rockwell Automation. "Attualmente, meno dell'1% delle informazioni provenienti dagli impianti vengono utilizzate e più che altro per il controllo degli allarmi e la diagnostica. Le informazioni devono invece essere maggiormente scambiate sia dal basso dell'impianto verso i livelli aziendali superiori, sia viceversa, unendo controllo/automazione e IT per una gestione migliore dei fornitori e dei processi. Si pensi al food: se ho informazioni su quanto deve cuocere per esempio un biscotto perché sia eccellente, posso migliorarne la qualità e al contempo ridurre il costo dell'energia per la sua cottura".

in tempo reale o attuare strategie di manutenzione preventiva, o modificare i set point delle macchine.

Primo passo verso la 'Connected Enterprise' è però individuare quali sono i dati che realmente devono essere trasmessi affinché l'azienda raggiunga determinati obiettivi di business, per i quali valga la pena 'correre il rischio' di una comunicazione remota, e quali dati invece non devono o non possono essere trasmessi. Insomma, l'approccio all'azienda interconnessa deve essere sistemico e globale. Non basta 'comprare' dispositivi intelligenti o 'aggiungere' strutture di connessione ai sistemi esistenti, mantenendo apparati spesso obsoleti, non

nati per operare secondo le logiche del mondo 'interconnesso'. Anzi, un atteggiamento come questo potrebbe esporre l'azienda a rischi eccessivi inerenti la cybersecurity, o comunque non permetterle di sfruttare tutte le potenzialità della 'Connected Enterprise'. Un approccio globale implica l'esistenza, a partire da un'analisi preliminare, di un progetto preciso, che deve tenere in considerazione più aspetti, non ultima la convergenza sempre più spinta tra IT (Information Technology) e OT (Operation Technology). Altro aspetto cruciale è la sicurezza, intesa sia come 'safety' sia come 'security', due aspetti che devono marciare di pari passo. Del resto, alcune lingue usano un'unica parola per entrambi i concetti: "La sicurezza deve essere parte integrante dell'azienda" ha osservato Maciej Kranz, vice president Corporate Strategic Innovation Group di Cisco. "Vi deve essere un unico modello sviluppato in modo condiviso, con un approccio architetturale sicuro, che deve evolversi di pari passo con l'evoluzione tecnologica aziendale e studiando non solo ciò che accade dopo un attacco informatico, ma anche durante lo stesso, per sapere con quali approcci sia più utile affrontare il problema". La sicurezza riguarda sia il software sia l'hardware e le minacce possono essere sia esterne sia interne all'azienda: "Occorre rendere sicuro ogni elemento, dai dispositivi, ai PAC, alle reti, che devono essere intrinsecamente robuste e affidabili, introducendo logiche di autenticazione e protezione del dato, regole, test e certificazioni" ha ribadito Frank Kulaszewicz, senior vice president Architecture&Software di Rockwell Automation. In conclusione, come ha affermato Jeff Jones, principal cybersecurity strategist di Microsoft: "Occorre applicare nell'industria le stesse regole di sicurezza che già da anni vengono applicate nei datacenter".

Il concetto di 'Connected Enterprise', infine, ha un grande impatto sulle aziende anche dal punto di vista culturale, infatti implica uno sguardo evoluto sia sul lavoro, lato fornitori (approvvigionamento materiali, processi, feedback) e lato 'service' ai clienti, sia sui diversi ruoli aziendali, ponendo al centro la qualità e la personalizzazione, con un occhio alla sostenibilità. "Non possiamo sapere



La manifestazione ha raccolto in due giorni oltre 13.500 visitatori

come evolverà la tecnologia e da dove arriverà l'innovazione: essa cresce con noi e dobbiamo saperla riconoscere" ha concluso Nosbusch.

La presenza italiana

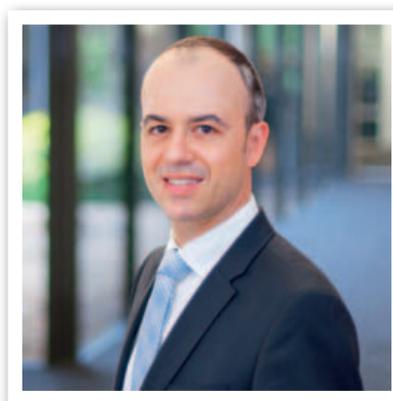
Significativa alla Automation Fair la presenza italiana, con diverse aziende che hanno esposto le proprie soluzioni agli stand, da Gruppo Loccioni a United Converting e Pulsar, presenti sul territorio americano con filiali dedicate. Aetna Group ha portato a Chicago una propria macchina per l'imballaggio dei pallet. Grazie a studi preliminari eseguiti in laboratorio, la macchina viene tarata in modo ottimale per imballare con la giusta quantità di film plastico lo specifico pallet da trasportare, in base al prodotto che contiene, a come avviene il trasporto, al percorso da compiere ecc. In questo modo, il film plastico riesce a contenere al meglio la merce senza rovinarla, per esempio, per un'eccessiva pressione e garantendo al contempo l'integrità del pallet durante il trasporto.

L'eccellenza dei costruttori di macchine italiani è stata inoltre riconosciuta con la consegna del premio 'Innovation in Packaging' a Gruppo Cama per la confezionatrice CL175, brillante esempio dei sistemi 'Through Generation' Cama, equipaggiata con la soluzione iTrack di Rockwell che offre maggiore flessibilità, semplificazione della manuten-

zione, tempi ridotti di cambio formato. "Ogni Paese oggi parla di 'smart manufacturing' e ha dato vita a una propria strategia di sviluppo, a partire dalla tedesca Industrie 4.0. Ogni realtà però ha un proprio livello di maturità, si va dai Paesi pionieri a quelli più restii al cambiamento" ha chiarito Thomas Donato, president Emea Region di Rockwell Automation. "Del resto, non è detto che si debba sempre comunicare tutto, bisogna valutare cosa comuni-

care in rapporto ai rischi che ciò comporta. L'Italia rappresenta comunque per Rockwell Automation un mercato molto promettente, soprattutto per la presenza di noti costruttori di macchine e di filiali di importanti gruppi multinazionali, da Unilever a

Procter&Gamble e Goodyear. Qui dobbiamo competere con importanti gruppi come Siemens, che detiene in tutta Europa, a eccezione del solo Regno Unito, la quota di mercato maggiore. Le prospettive di crescita, d'altra parte, sono molto interessanti, soprattutto nel packaging". ●



Thomas Donato, president Emea Region di Rockwell Automation

Rockwell Automation
www.rockwellautomation.it



Video disponibile su <http://automazione-plus.it/focus/rivivi-automation-fair-2015-con-i-nostri-reportage/>

Semplicemente SMART

KEB

AUTOMATION with DRIVE



Control



HMI



Connect



C6 SMART

EtherCAT®

Controllore DIN_Rail IPC con moduli IO EtherCAT per una completa automazione.

- **Fast-Real-Time**
Adatto per applicazioni Motion Control in cui il determinismo e la velocità fanno la differenza
- **Modular & Compact**
DIN Rail IPC di tipo modulare espandibile con numerosi moduli IO digitali, analogici, temperature, motion, conteggio veloce, comunicazione.
Per l'alimentazione niente paura: abbiamo il Micro UPS integrato!!
- **High-integrated**
PLC, Motion, HMI e connessione Remota integrata; il tutto supportato da una varietà di interfacce hardware quali DVI, USB, Ethernet, EtherCAT, CANopen, RS Multi standard opto isolata.

KEB solution for automation

www.keb.it

KEB Italia S.r.l. Unipersonale Via Newton 2 I-20019 Settimo Milanese Tel. +39 02 3353531 E-Mail: info@keb.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.



AO

S P E C I A L E

Manutenzione preventiva e predittiva con il supporto di nuove tecnologie

a cura di Antonella Cattaneo  @nellacattaneo



Foto tratta da www.pikabay.com

Quanto vale la simulazione per la formazione degli addetti

Le aziende di energie rinnovabili stanno adottando la tecnologia di simulazione per assicurarsi che i propri addetti siano preparati, disponendo delle competenze e delle conoscenze necessarie per operare in piena sicurezza in ambienti pericolosi



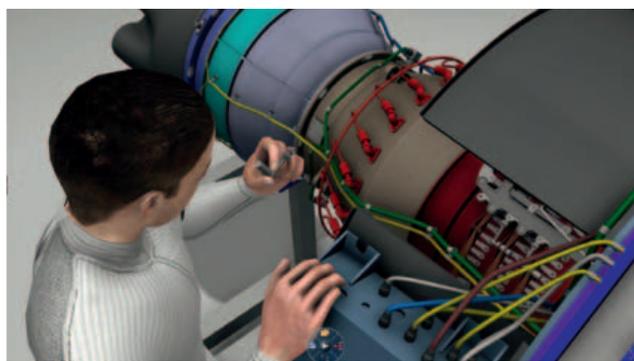
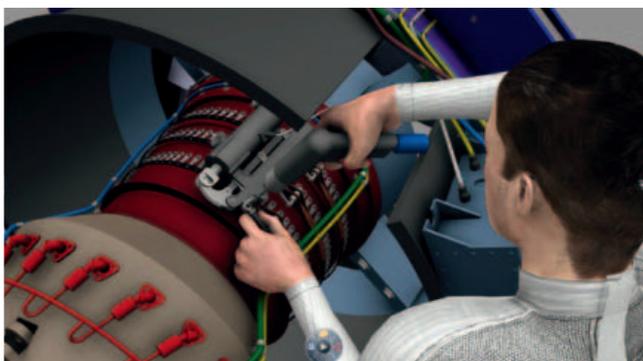
Ricostruzione di una piattaforma offshore in 3D

Le aziende nel settore dell'energia in tutto il mondo sono sottoposte a forti pressioni: devono rispondere alla crescita esponenziale del fabbisogno energetico, devono garantire la conformità con norme di salute, sicurezza e tutela ambientale sempre più severe, devono mettere in funzione nuovi impianti in modo veloce, devono aggiornare e ammodernare l'infrastruttura esistente e devono rimpiazzare la forza lavoro con il rischio di perdere competenze ed esperienze preziose. Tutto questo garantendo interruzioni di servizio minime. Queste aziende, che detengono ingenti beni capitali, hanno bisogno di nuove soluzioni per tenere a freno i costi esorbitanti di gestione e manutenzione. Secondo un rapporto del National Institute of Standards and Technology (Nist), ogni anno il settore dell'energia brucia circa 16 miliardi di dollari per problemi di interoperabilità e incompatibilità. Nessun comparto del settore è esente da queste pro-

blematiche. Soprattutto il comparto delle energie rinnovabili deve affrontare sfide rilevanti. Con le installazioni offshore, nuove tecnologie e altri impianti di processo si sono aggiunti agli impianti più grandi e complessi del mondo in funzione 24 ore su 24 alla massima capacità, nelle condizioni più gravose che si possano trovare sul nostro pianeta. Molti progetti di installazione, ammodernamento,

ristrutturazione e manutenzione richiedono centinaia di addetti che devono essere addestrati con cura, soprattutto nelle attività più pericolose, come lo spegnimento di incendi e gli interventi in altre situazioni di emergenza. La pianificazione di questi interventi richiede una coreografia estremamente precisa per garantire che ogni operazione venga svolta nei tempi richiesti e secondo la sequenza corretta. Molte aziende prevedono periodi di formazione obbligatoria di alcune settimane

all'anno per i propri addetti e fornitori. Le esigenze di formazione sono ancora più impellenti sugli impianti offshore accessibili in elicottero o via nave, che comportano costi di trasporto maggiori per personale e attrezzature. Le squadre di lavoro vengono sostituite ogni sei settimane circa sulle piattaforme offshore, dove la formazione sul campo è estremamente costosa e interferisce pesantemente con l'attività quotidiana. Fare attività di formazione sull'impianto vero e

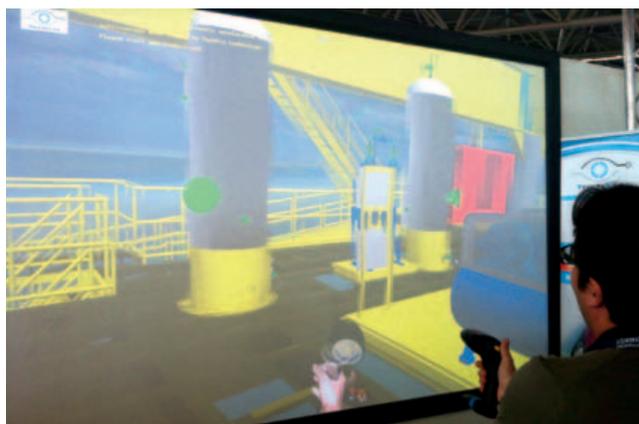


Con modelli 3D, simulazioni e visualizzazioni realistiche, i lavoratori possono vedere esattamente ciò che dovranno fare prima ancora di cominciare il lavoro

proprio comporta grandi rischi di danni ad attrezzature costose e per la sicurezza degli addetti, dei fornitori e del nuovo personale che non conosce il sito. D'altro canto la costruzione di 'copie' dell'impianto è molto costosa e spesso non fedele all'originale. L'industria ha quindi bisogno di soluzioni che consentano ai proprietari/gestori di eseguire i programmi nel rispetto della sicurezza, delle tempistiche e dei budget di spesa, garantendo sia la fornitura continua di energia, sia margini di profitto adeguati agli operatori del settore.

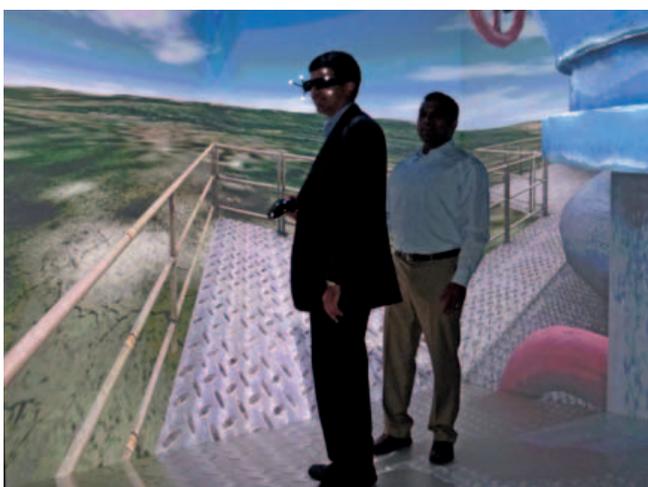
La risposta: tecnologie di simulazione virtuale in 3D

Sempre più aziende nel settore delle energie rinnovabili rispondono a queste sfide adottando tecnologie innovative di pianificazione, simulazione e visualizzazione in 3D. Questi sistemi consentono di programmare e pianificare gli interventi operativi, addestrare gli operai e rispettare le norme di salute e sicurezza, grazie alla possibilità di agire all'interno di un ambiente tridimensionale simulato a computer, completo di tutte le attrezzature dell'impianto, gru e 'manichini' virtuali, per definire la procedura migliore in termini di riduzione dei tempi e



Con le simulazioni realistiche è possibile addestrare il personale in piena sicurezza lontano dall'impianto

procedure e piani di intervento ottimali prima di avviare un progetto, addestrando gli operai in piena sicurezza lontano dall'impianto. I modelli digitali vengono solitamente ricavati da un insieme di disegni, geometrie CAD, modelli master 3D e scansioni laser dell'impianto costruito. Questi modelli digitali sono estremamente dettagliati e molto più precisi di una copia fisica, che nella maggior parte dei casi, è una riproduzione estremamente approssimativa. I modelli digitali possono essere inoltre arricchiti con riproduzione delle attrezzature (ad esempio gru) e dei loro movimenti rispetto agli addetti e all'ambiente circostante. Inoltre, la riproduzione fisica di un'apparecchiatura consente di simularne l'utilizzo in modo realistico, ad esempio riproducendo la resistenza che un operatore incontra quando deve aprire o chiudere una valvola. Tutto questo contribuisce a creare un ambiente virtuale realistico sia nell'aspetto sia nel comportamento.



Utilizzando modelli 3D e simulazioni i tecnici sono in grado di elaborare procedure e piani di intervento prima di avviare un progetto

del rischio di progetto. Studiando le procedure in questo mondo virtuale, ingegneri, pianificatori, esperti di sicurezza e lavoratori, possono individuare i problemi, valutare le opzioni e stabilire l'intervento più efficace senza interferire con il funzionamento dell'impianto. Con modelli 3D, simulazioni e visualizzazioni realistiche, gli addetti alla pianificazione possono verificare i loro piani di progetto virtualmente, mentre i lavoratori possono vedere esattamente ciò che dovranno fare prima ancora di cominciare il lavoro. In questo modo si possono elaborare

Conclusione

Le aziende di energie rinnovabili stanno adottando la tecnologia di simulazione per assicurarsi che i propri addetti siano preparati, disponendo delle competenze e delle conoscenze necessarie per operare in piena sicurezza in ambienti pericolosi. Queste organizzazioni aumentano la produttività e riducono i costi migliorando la pianificazione delle attività e delle procedure di manutenzione, ottimizzando il flusso di lavoro e l'utilizzo delle risorse con una pianificazione dettagliata e coordinata, rendendo gli impianti più sicuri e più efficienti grazie alla simulazione completa della formazione. Il valore commerciale di queste applicazioni è immenso in termini di riduzione dei costi legati a tempi morti, quantificabili in milioni di euro all'anno, e azzeramento delle perdite dovute a inefficienze operative. ●

Dassault Systèmes - www.3ds.com/

Alla fonte del dato con la tecnologia Rfid

Con un controllo puntuale di circa 10.000 punti di rilevamento nella centrale bulgara, la soluzione Maintenance-ID genera, tra i plus di valore subito riscontrati, efficienza nelle procedure lavorative e prevenzione di guasti

E nel, la più grande azienda elettrica d'Italia per la produzione, distribuzione e vendita di elettricità e gas e la seconda utility quotata in Europa per capacità installata, è presente in Bulgaria dal marzo 2003 con la gestione della centrale termoelettrica Enel Maritza East 3, nel frattempo divenuta ContourGlobal Maritza East 3, il player worldwide che sviluppa, acquisisce e gestisce risorse energetiche, elettriche e di teleriscaldamento in ogni parte del mondo: l'impianto, alimentato a lignite e situato a circa 300 km a est di Sofia, è uno dei più grandi in tutto il Paese, con 908 MW di potenza installata, prima centrale elettrica dell'Europa balcanica a rispettare gli standard ambientali della UE, tanto da ottenere a gennaio 2011 il riconoscimento delle migliori pratiche di gestione per la sicurezza (Ohsas 18001:2007). La centrale bulgara, sensibile al tema del green e del rispetto ambientale, segue fin da febbraio 2009 un piano di modernizzazione rivolto a potenziare l'efficienza e la capacità produttiva dell'impianto nell'attenzione delle linee-guida europee sul rispetto ambientale, ricevendo nel dicembre 2009 la relativa certificazione (ISO 14001:2004).

Le aspettative della centrale termoelettrica

Rientra in questo spirito della centrale il progetto di gestione della manutenzione denominato Maintenance-ID, realizzato da Dynamic ID su architettura Rfid di Rfid Global. Il tema della manutenzione degli impianti è infatti di cruciale importanza per garantire efficienza produttiva, eliminando nel contempo sprechi e inquinamento nell'area: basti pensare che la manutenzione incide sul 5% dei costi totali, ma



La centrale Enel in Bulgaria

può generare il 100% dei problemi. Di qui la richiesta di una soluzione tecnologica in grado di monitorare la manutenzione giornaliera degli impianti, sia interni sia esterni, grazie al flusso costante e in tempo reale delle informazioni, e di poter così intervenire tempestivamente in caso di malfunzionamento dell'equipaggiamento. Gli impianti sono di diverso tipo (turbine, boiler, dispositivi di alimentazione, quadri elettrici, motori ecc), per ciascuno dei quali ci possono essere più componenti (punti) da controllare: a oggi sono presenti circa 10.000

Architettura software

Maintenance-ID è stato sviluppato da Dynamic ID utilizzando i seguenti strumenti e linguaggi: l'interfaccia WEB è stata realizzata in linguaggio Java su database Microsoft SQL Server Express Edition, l'applicazione funziona su Application Server Apache Tomcat e utilizza librerie free e/o open source. L'applicazione mobile è stata sviluppata in linguaggio Visual C# su database Microsoft SQL Server Compact Edition.

Dettagli tecnici

L'architettura (hardware) Rfid di Maintenance-ID è di tipo passivo e opera alla banda UHF, composta dai seguenti elementi: controller RedWave Short Range Reader UHF in ufficio per inizializzare i TAG (apparato progettato realizzato da Rfid Global), device mobili UHF di Nordic ID assegnati agli operatori onMetal TAG Ironside e badge UHF forati, apposti sugli impianti.



Enel gestisce in Bulgaria dal 2003 la centrale termoelettrica Enel Maritza East 3, ora divenuta ContourGlobal Maritza East 3

punti da ispezionare. In particolare, l'aspettativa della centrale bulgara consiste nel dotare gli addetti alla manutenzione di uno strumento informatico in grado di guidarli nelle attività di manutenzione e certificare quest'ultime.

La risposta tecnologica

La soluzione Maintenance-ID opera nella centrale bulgara di Enel da febbraio 2011 per gestire gli interventi di manutenzione programmata, ossia ciclica: dopo aver inizializzato il TAG Rfid da apporre su ogni punto rilevante dell'impianto, salvando il codice del punto (KKS: sistema usato per codificare e classificare tutte le componenti che costituiscono una centrale elettrica) nella memoria del TAG, la soluzione segue un preciso work-flow: il TAG Rfid rugged è applicato all'impianto, permettendone così d'ora in poi l'identificazione elettronica univoca. A ogni operaio addetto alla manutenzione è consegnato un dispositivo mobile Rfid, dov'è memorizzato l'elenco delle attività programmate. Avvicinando il device mobile all'impianto per la rilevazione del TAG qui apposto, l'operaio conferma l'avvio dell'attività di manutenzione assegnatagli. Terminato il lavoro, l'operaio conferma di aver ultimato l'intervento, salvando sul device le informazioni relative allo stato dell'impianto; in caso di gravi anomalie, il salvataggio dell'intervento genera in automatico l'invio di un sms dal palmare ai numeri di telefono dei responsabili della centrale operativa. L'intervento è così registrato sul palmare Rfid che, appoggiato a fine turno sulla propria culla, permette il salvataggio dei dati di manutenzione sul data-base del sistema informativo principale.

Più nel dettaglio, il sistema Maintenance-ID gestisce le operazioni di manutenzione nella centrale bulgara attraverso due moduli: l'interfaccia web e l'applicazione mobile. La prima è strutturata in base all'operatività della centrale bulgara e coordina, tramite un Registry Panel, le cinque unità di lavoro (quattro unità una per ogni coppia turbina-boiler, una unità per i servizi generali), i gruppi (tre per ogni unità), le zone (circa dieci per ogni gruppo) e i punti (varie centinaia per ogni gruppo), indicando cosa controllare e quali sono i valori ammissibili, gli operatori e le notifiche via sms. Zoomando ulteriormente su questa funzione, la web-interface gestisce i tour, ossia i cicli di manutenzione, creandoli e modificandoli: sono così indicati i punti da controllare, assegnandoli all'operatore. I tour sono visualizzati con la relativa percentuale di completamento, evidenziando i punti con anomalie e quelli non ancora verificati e riproducendo poi tutti questi dati in un report pdf stampabile. Mediante la web-interface, che permette la sincronizzazione dei dati con i sistemi SAP aziendali, è poi possibile consultare le analisi statistiche sulle performance di uno dei quattro turni di lavoro. Questi dati sono raggruppati su base mensile o

settimanale e si presentano in formato grafico con istogrammi, grafici bidimensionali e a torta. L'app mobile si articola invece in due funzioni: la sincronizzazione invia al server informazioni sui tour eseguiti e riceve informazioni sui nuovi point, tour e notifiche, aggiornando il data base locale, memorizzato nel dispositivo stesso. L'esecuzione dei tour gestisce il riconoscimento dell'operatore, mediante login e password, che può così scegliere ed eseguire il percorso a lui assegnato.

Perché Rfid?

La scelta di Rfid è motivata dalle capacità tecniche e quindi prestazionali di questa tecnologia, in linea con le aspettative della centrale termoelettrica bulgara, non essendo il TAG Rfid replicabile, ossia clonabile, garantisce la sicurezza dell'identificazione, ossia l'intervento fisico dell'operatore nell'impianto, considerando l'ambiente industriale in cui opera Maintenance-ID, con presenza di polvere e grasso. Altre tecnologie di identificazione (ad esempio barcode) non sono risultate affidabili, mentre già dai primi test questo contesto non ha inficiato le prestazioni di lettura del sistema Rfid.



La centrale bulgara è la prima centrale elettrica dell'Europa balcanica a rispettare gli standard ambientali della UE

L'architettura Rfid di Maintenance-ID assicura una distanza di rilevazione del TAG apposto all'impianto fino a cinque metri, dato questo di fondamentale importanza in questo ambiente pericoloso (aree con alte temperature), in grado di salvaguardare l'integrità fisica dell'operatore, che non deve così avvicinarsi troppo all'impianto, l'intero sistema è infine user friendly e ha richiesto una formazione di una giornata agli addetti alla manutenzione.

Risultati e benefici raggiunti

La forza maggiore di Maintenance-ID consiste nel raccogliere e fornire preziose informazioni, punto di partenza per migliorare sempre più la gestione preventiva e predittiva della manutenzione dell'impianto termoelettrico, permettendo infatti di analizzare le macchine che si guastano con maggiore frequenza; la tipologia di guasti più frequenti; i ricambi più utilizzati; la quantità di ore di manodopera manutentiva per mese e per ogni impianto e la durata media di un intervento. Il sistema permette poi la tracciabilità dei lavori eseguiti, sostituendo il cartaceo per un impatto green, elaborare statistiche in tempo reale sulle difettosità tipiche delle macchine, consentendo quindi un'azione preventiva; report con lo storico di tutti gli interventi di manutenzione straordinaria od ordinaria eseguiti su un impianto. ●

Rfid - www.rfidglobal.it - Dynamic ID - www.dynamic-id.it

Prevenire è meglio di curare

Internet of Things apre la strada a una nuova epoca di prodotti smart, intelligenti al punto di auto-curarsi. Lo spettro delle possibilità è ampio, in termini di automazione e livello di investigazione

Sesso si sente parlare di smart maintenance come una cosa astratta, un po' come accade per tutte le tematiche inerenti l'Internet of Things. Pensiamo però a un produttore di panettoni, a un produttore di vino, a chiunque abbia un'attività stagionale: in questi casi,

un fermo macchina può significare un danno davvero non indifferente. A suggellare quanto detto possiamo rifarci alle statistiche: una ricerca di Aberdeen Group Analyst su un gruppo di dirigenti mostra infatti come il rischio operativo numero uno sia il malfunzionamento degli asset fisici, macchinari, attrezzature, processi.





Prodotti che parlano con altri prodotti e sistemi: i dati relativi alla manutenzione preventiva si aprono ad altri dialoghi e ad altre funzioni. Nel primo caso, esistono applicazioni IoT che consentono di integrare, in un unico punto, dati di macchine diverse e di fornitori diversi: questo è fondamentale per superare la complessità di dover gestire singolarmente diversi programmi di asset management. Nel secondo caso, invece, si può pensare di rendere disponibili i dati sulla manutenzione alla funzione ricerca e sviluppo, con l'obiettivo di risolvere, a livello di design, eventuali problemi strutturali. Diagnosi su singoli componenti: la manutenzione preventiva, se supportata da opportuni sensori e da applicazioni che gestiscono la distinta

I modelli di approccio alla manutenzione

Nell'esperienza di Solair, l'approccio alla manutenzione ha attraversato 4 fasi. La prima è un approccio descrittivo: il prodotto si è rotto, cosa è successo? La seconda è un approccio diagnostico: perché è avvenuto un guasto? La terza è un approccio dinamico: fra quanto sarà necessaria la prossima manutenzione? E la quarta è un approccio predittivo: come anticipare i problemi e automatizzare le soluzioni? I primi due approcci appartengono ormai alla 'old economy', gli altri alla 'IoT era'. Sia la manutenzione dinamica sia quella predittiva sono metodologie preventive. Nel primo caso, le date previste per la manutenzione sono definite in base ad algoritmi basati sui dati telemetrici reali e/o ad allarmi provenienti dalle apparecchiature funzionanti sul campo. Quindi possono variare nel tempo ed essere anticipate o posticipate in funzione delle reali necessità di un macchinario specifico, in funzione di come viene utilizzato. Nel secondo caso, i dati telemetrici raccolti dai prodotti in uso sono iniettati in software specifici di Business Intelligence e Business Analytics, in grado di stimare in modo ancora più preciso il grado di affidabilità di un prodotto, schedulare gli interventi nel momento più efficiente in termini di costo/tempo e automatizzare certe attività.

Il passo in avanti

Si dibatte molto se IoT sia davvero un'evoluzione o una rivoluzione. Molti sostengono che in ambito industriale esistevano da decenni sistemi di diagnostica remota delle macchine. Se anche così fosse, sarebbe solo un bene poter partire da dati già disponibili. Tuttavia, la manutenzione 'alla maniera IoT' introduce alcune innovazioni, grazie alla proliferazione dei sensori, di una connettività diffusa e di piattaforme in grado di gestire applicazioni IoT per la manutenzione multi-prodotto come dati puntuali, in realtime, multicanale, prodotti che parlano con altri prodotti e sistemi, diagnosi su singoli componenti, retrofitting. Dati puntuali, in realtime, multicanale: i dati che raccontano il funzionamento dei prodotti non devono essere prelevati, con software specifici, in modo asincrono, a beneficio di pochi tecnici, ma possono essere inviati, in tempo reale, ad applicazioni web accessibili anche via mobile/tablet, dandone accesso -secondo profili differenziati- a squadre di manutenzione interne ed esterne.



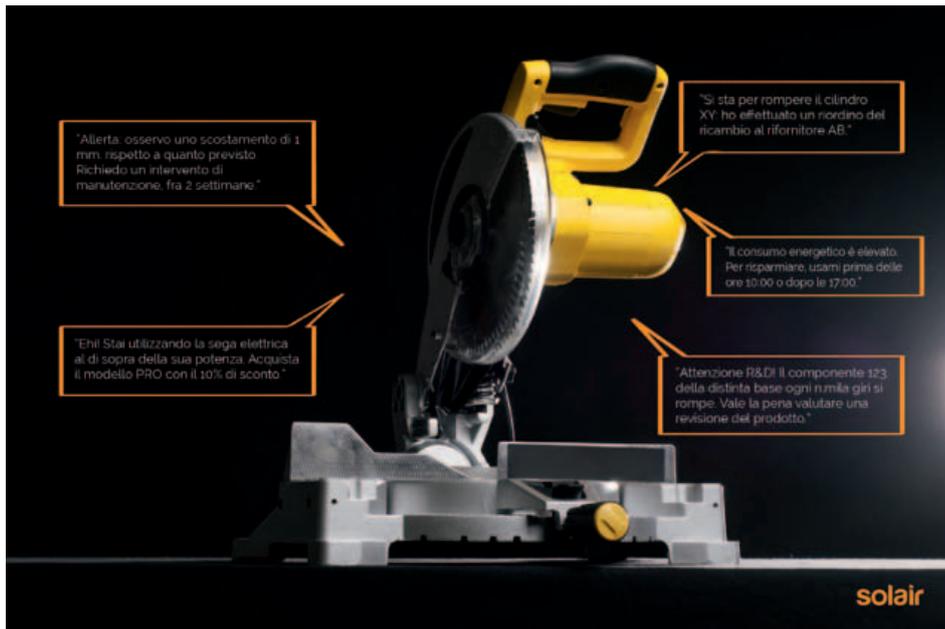
base, può arrivare a un grado di dettaglio che arriva al singolo componente meccanico. Sostituire un singolo componente durante una pausa di produzione pianificata è molto più efficiente che sostituire interi motori in situazioni di emergenza.

Già da queste tre considerazioni, appare che la manutenzione appoggiata con logiche IoT va ben oltre l'anticipazione dei guasti e diventa un driver di efficienza e innovazione molto pervasivo.

Retrofitting: non serve aspettare prodotti di nuova generazione. Lo stato dell'arte dei sensori e delle piattaforme applicative consente di rendere parzialmente 'intelligenti' anche prodotti sprovvisti di elettronica evoluta.

I vantaggi di business della manutenzione IoT based

Indubbiamente affrontare la manutenzione in modo nuovo implica investimenti iniziali e soprattutto un cambio culturale. Tuttavia, i vantaggi della manutenzione preventiva sono così evidenti ed estesi a tutti gli attori coinvolti che davvero la scelta tra innovare e non farlo quasi non si pone. Per l'OEM e/o il gestore della manutenzione i vantaggi sono parecchi. Maggiore produttività dei manutentori: applicazioni IoT per la manutenzione preventiva permettono di identificare in anticipo non solo il problema, ma anche le parti di ricambio, gli strumenti e il supporto necessari per risolverlo. Questo aumenta sensibilmente le performance dei tecnici, in termini di produttività e di efficacia. Migliore efficienza: svolgere alcune attività



I dati relativi alla manutenzione preventiva si aprono ad altri dialoghi e ad altre funzioni

da remoto evitando le uscite dei tecnici e i relativi costi; evitare gli 'extra-costi' che gli interventi in emergenza provocano, sia legati ad esempio a ordini urgenti di materiali sia riconducibili ad attività in orari di straordinario; migliorare l'organizzazione delle attività attraverso la pianificazione. Tutto questo genera efficienza. Migliore gestione degli stock: i servizi di manutenzione preventiva hanno un impatto positivo anche sull'ottimizzazione degli stock, evitando sia inutili accumuli di componenti sia rotture di stock che potrebbero prolungare i danni di un guasto risolto in ritardo perché mancano i ricambi. Ottimizzazione degli interventi in garanzia: la manutenzione predittiva può aiutare non solo a prevenire i guasti, riducendo quindi le sostituzioni dei prodotti in garanzia, ma anche a determinare se il guasto sia dovuto a un problema di prodotto oppure al modo in cui è stato utilizzato, accertando quindi scientificamente se sussistono i termini per l'erogazione dei servizi in garanzia. Nuove fonti di ricavo: i servizi di smart maintenance possono diventare una nuova linea di ricavo, nel senso che possono essere abbinati alla vendita di un prodotto. Oppure giustificare un prezzo 'premium', più alto dei servizi tradizionali di assistenza, giustificato dall'effettivo valore per il cliente. Nuovi modelli di business: IoT apre nuove prospettive di modelli di vendita, ad esempio basati sui livelli di servizio dei prodotti. Pensiamo a un produttore di macchine per il confezionamento di scarpe. Oggi vende unità di macchine. Domani, visto che monitoraggio e manutenzione sono possibili e restituiscono dati controllabili in termini di SLA (Service Level Agreement), potrebbe vendere i propri prodotti a 'numero di scarpe confezionate senza difetti', oppure a 'ore di uptime della macchina'.

Anche per l'utilizzatore finale i vantaggi sono parecchi. Migliore continuità produttiva: anticipare i guasti significa ridurre al minimo riparazioni improvvise e i conseguenti tempi di fermo macchina che possono avere impatti anche gravi sui processi di produzione. Ottimizzazione dei processi: macchine che lavorano in condizioni ottimali, perché salvaguardate da programmi di manutenzione oculata, significa ottimizzare i processi, sia dal punto di vista dell'operatività e del throughput sia dal punto di vista dei consumi energetici. Più basso TCO (Total Cost of Ownership): il prezzo dei macchinari,

soprattutto se inseriti nei processi produttivi, non va valutato in un'accezione di prezzo di acquisto ma nel senso di prezzo legato al possesso, nel lungo tempo. Guasti critici e inaspettati provocano la sostituzione di interi componenti e con personale in emergenza, cioè extra-costi. La manutenzione predittiva invece riduce il numero di ricambi e le lavorazioni a quanto strettamente necessario. Per questo anche da un punto di vista economico può aver senso acquistare macchinari che offrono un servizio IoT, invece di prodotti standard. Allungamento vita utile delle macchine: manutenzioni fatte al momento giusto, quando uno specifico macchinario davvero lo richiede in funzione delle condizioni ambientali e di come viene utilizzato in uno specifico contesto, significano meno riparazioni e al-

lungamento della vita media dei macchinari. Questo ha ancora una volta un impatto benefico sui costi operativi. Sicurezza dei lavoratori più elevata: macchine continuamente monitorate, che automaticamente prevedono i momenti di guasto, aumentano la sicurezza delle condizioni e degli ambienti di lavoro con un impatto positivo sulla qualità del lavoro e sulla manutenzione. Sicurezza ambientale: è forse uno scenario particolare. Pensiamo però a macchine come filtri e depuratori, la gestione anticipata dei guasti può evitare disastri ambientali di non poco conto.

Conclusioni

Internet of Things apre la strada a una nuova epoca di prodotti smart, intelligenti al punto di auto-curarsi. Lo spettro delle possibilità è ampio, in termini di automazione e livello di investigazione. Una cosa è certa: qualsiasi sia la scelta tra i modelli possibili, la manutenzione preventiva è tra le attività che possono spostare gli equilibri competitivi.

Dal punto di vista di chi usa i macchinari, la continuità produttiva salvaguardata dalla manutenzione predittiva può fare la differenza tra un conto economico in utile o in perdita. E dal punto di vista di chi realizza prodotti, dotarsi di un'applicazione IoT, come sintesi di tutti i vantaggi sopra elencati, significa in realtà avere uno strumento in più di customer loyalty. Se tradizionalmente le strategie di new business dei produttori si sono basate sulla rincorsa dell'obsolescenza, lo sviluppo dei prossimi anni si baserà sulla relazione con il cliente. I prodotti saranno per il manufacturing come le carte fedeltà per il retail. Anche per questo il valore di Internet of Things sarà non tanto nell'hardware ma nelle applicazioni che saranno capaci di elaborare i dati raccolti dai prodotti e di trasformarli in strumenti di marketing. Due esempi su tutti; grazie alla manutenzione preventiva realizzata con la piattaforma IoT di Solair, AEG Power Solutions ha diminuito del 37% gli interventi sul campo e Minerva ha recuperato competitività e migliorato la propria customer loyalty nei confronti della concorrenza low cost asiatica. ●



Libera

Tutto il potenziale
del tuo sistema

Nuovo VLT® Midi Drive FC 280 La **chiave** per liberare vostro **potenziale di efficienza**

Controllo del motore preciso ed efficiente, funzionalità safety integrate, flessibilità grazie ad un'ampia offerta di bus di campo. La giusta combinazione di caratteristiche che rendono il nuovo VLT® Midi Drive FC 280 perfetto per ogni esigenza applicativa: sistemi di trasporto in ambito industriale, mixers, sistemi di confezionamento, controllo pompe, ventilatori e compressori.



www.danfoss.it/vlt-drives

VLT® | VAGON®

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

I dati corrono su un percorso a Y

La comunicazione è essenziale nell'era di Industry 4.0. La tecnologia IO-Link permette di trasmettere, oltre ai valori di processo, i parametri del sensore e i messaggi di stato. Tramite un software specifico, ifm electronic consente il trasferimento dei dati IO-Link al PLC e al sistema ERP

Uno dei leitmotiv di Industria 4.0 è la comunicazione a tutti i livelli aziendali: dal livello di campo a quello di controllo, di esercizio e gestione aziendale, i dati dovranno essere sempre disponibili. Tuttavia restano alcuni ostacoli per la comunicazione dal livello ERP verso i sensori sulla macchina. Al livello di controllo, un PLC elabora sì i dati dei dispositivi da campo collegati, non è prevista però la loro trasmissione al livello di gestione. I dati dei sensori vengono elaborati nel programma PLC e utilizzati per il comando degli attuatori. Se e quali dati vengono trasferiti dal PLC al livello di gestione è da definire nel programma PLC. Se altri dati dovranno essere messi a disposizione per i livelli superiori in un impianto esistente, è necessario adattare di conseguenza tale programma. Questo riduce la versatilità limitando l'accesso diretto ai dati del sensore. Un altro ostacolo per una comunicazione continua è spesso costituito dalle diverse responsabilità per i vari livelli. Mentre il reparto di elettronica e tecnologia di automazione è responsabile per il livello di gestione, di controllo e di campo, il dipartimento IT è responsabile del software aziendale, con priorità e concetti diversi.

Comunicazione a Y oltre il PLC

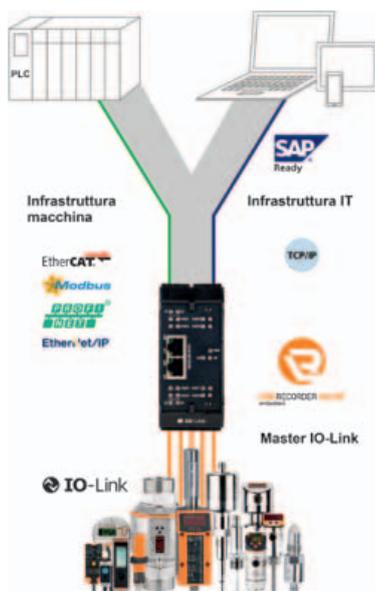
I fornitori di sistemi ERP offrono oggi soluzioni per ottimizzare la produzione. La premessa è tuttavia la disponibilità dei dati corrispondenti. Per questo è necessario uno strumento che metta a disposizione dell'intera azienda i dati importanti. Questo strumento dovrebbe innanzitutto essere in grado di elaborare diverse fonti di dati e interagire con tutti i protocolli correntemente utilizzati nella tecnologia di automazione. In questo contesto deve essere possibile una comunicazione in tempo reale tramite diverse interfacce con trasmissione dei dati sincrona e asincrona. Sistemi operativi e hardware indipendenti e la possibilità di gestire grandi quantità di dati rappresentano ulteriori caratteristiche. Una soluzione che risponde a tutti questi requisiti è Linerecorder di ifm. Questo sistema consiste di diversi moduli software che consentono una comunicazione continua. Linerecorder Agent Connectivity Port (LR Agent CP) ad esempio è un software gateway che permette la comunicazione bidirezionale tra un ampio numero di interfacce diverse, tra il sistema da un lato e i dati degli apparecchi a livello di campo, controllo



ifm ha attualmente in gamma circa 300 sensori IO-Link. Tutti i sensori nuovi hanno di serie un'interfaccia IO-Link

e gestione dall'altro. Linerecorder Sensor rileva e trasmette tutti i dati dei sensori IO-Link direttamente al sistema ERP e non attraverso il PLC. Questo tipo di comunicazione è definito da ifm come 'comunicazione a Y' poiché i dati raggiungono il PLC da un lato e il sistema ERP dall'altro. La soluzione con Linerecorder Agent esiste anche in una versione integrata, indipendente dal sistema operativo. Può essere installata direttamente su sensori, attuatori e amplificatori di controllo. Un esempio di questi ultimi sono i gateway Industria 4.0 con 8 interfacce IO-Link.

Con Linerecorder Smartobserver nell'architettura software è compreso un sistema per la visualizzazione e il monitoraggio che consente la manutenzione in funzione della condizione di macchine e impianti. La visualizzazione nello Smartobserver può essere adeguata ai requisiti dell'utente. Il monitoraggio e la registrazione dei valori del consumo di energia tramite Smartobserver permettono valutazioni necessarie per una certificazione secondo DIN EN ISO 50001. Tutti i dati sono infine disponibili a livello ERP per sistemi superiori.



Nella 'comunicazione a Y' di ifm, i dati vengono trasmessi da un lato al PLC e dall'altro direttamente al sistema ERP

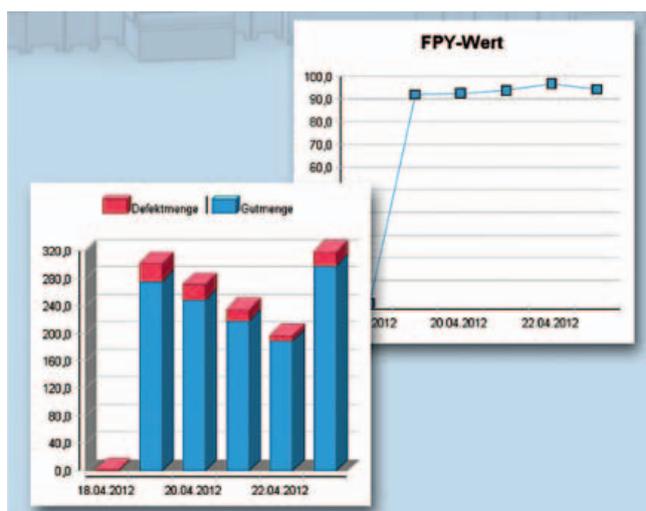
Due esempi in merito. L'aria compressa è la forma di energia più costosa applicata nella produzione industriale. È quindi importante rilevare le perdite all'interno dell'impianto di produzione. Ifm fornisce sensori con interfaccia IO-Link che consentono di misurare il consumo di aria compressa sulle macchine e sugli impianti e rilevare così le perdite. Su molte macchine vengono oggi installati contatori di aria compressa tramite i quali il PLC controlla la disponibilità operativa della macchina. Spesso è necessario verificare solo se la pressione dell'aria è sufficiente, quindi se supera una determinata soglia. Altri valori, quali pressioni fluttuanti o cadute di pressione, vengono registrati dal sensore ma non analizzati nel PLC. A questo punto gli utenti si trovano di fronte al problema descritto all'inizio, ossia alla necessità di modificare il programma PLC per un monitoraggio dell'aria compressa per tutte le utenze nello stabilimento di produzione. Finora tutto ciò veniva classificato come troppo complesso. Grazie all'interfaccia IO-Link e a Liner recorder la situazione è ora completamente diversa. Il secondo esempio riguarda la manutenzione in funzione della condizione delle macchine. I sensori sulle macchine sono in grado



Grazie all'interfaccia IO-Link sul contatore di aria compressa è possibile trasmettere anche messaggi di stato per l'ulteriore elaborazione

Vantaggi di IO-Link

IO-Link è la base per la valutazione dei dati del sensore nel sistema ERP. Allo standard di comunicazione consente di trasmettere, oltre ai dati del sensore standard, anche i parametri e i messaggi di stato. Secondo ifm questo tipo di integrazione dei sensori intelligenti è la chiave per il futuro; ciò si applica in particolare a Industria 4.0. Grazie a IO-Link e al sistema Liner recorder diventano possibili numerose applicazioni, in precedenza limitate dall'assenza di comunicazione o troppo complesse e costose.



Liner recorder è costituito da vari moduli software che permettono di realizzare una comunicazione continua attraverso tutti i livelli. Con Smartobserver è compreso anche un sistema per la visualizzazione e il monitoraggio



di rilevare le vibrazioni dei cuscinetti. Queste vibrazioni permettono di determinare se un cuscinetto è prossimo a un guasto che potrebbe portare a un arresto della macchina. Anche qui è importante la disponibilità dei dati rilevanti da un lato e dall'altro avere un adeguato sistema di monitoraggio della macchina in grado di accedere ai dati del sensore. È così possibile eseguire la manutenzione delle macchine in funzione della loro condizione. Un cuscinetto potrà quindi essere sostituito esattamente quando si verifica un cambiamento importante. Una sostituzione regolare a intervalli di manutenzione definiti, durante i quali vengono sostituiti anche i cuscinetti che avrebbero funzionato senza problemi per un lungo periodo di tempo, è ormai cosa del passato. Una comunicazione costante è indispensabile anche per quest'applicazione.

Conclusione

La comunicazione corretta tra i vari componenti e i sistemi all'interno di uno stabilimento di produzione è la premessa necessaria per Industria 4.0, ma che la comunicazione venga standardizzata e uniformata a tutti i livelli sembra essere improbabile per il prossimo futuro. L'interazione di IO-Link con un sistema come Liner recorder, disponibile come gateway tra i vari livelli e sistemi, getta le basi per poter realizzare la quarta rivoluzione industriale. ●

ifm electronic - www.ifm.com/it



L'evoluzione delle interfacce HMI

L'interfaccia uomo-macchina rappresenta il punto focale della macchina e dell'impianto perché è il dispositivo con cui l'operatore interagisce per dare comandi (start, stop ecc.), impostare i parametri e monitorare il funzionamento...

Negli ultimi anni l'HMI ha risentito dell'influenza del mercato consumer, ereditando alcune peculiarità come il formato 16:9 dei display e la tecnologia multitouch: tuttavia si tratta solo di trend di mercato piuttosto che di vere svolte tecnologiche.

Nella componente software si concentrano invece da sempre gli sforzi delle aziende produttrici.

Gli HMI sono tipicamente soluzioni general purpose, e quindi mettono a disposizione funzionalità che devono essere in grado di soddisfare tutti i campi applicativi. Sono ormai molto diffuse le funzioni come è accesso web da remoto attraverso terminali tradizionali e portatili (tablet e smartphone); le architetture scalabili per passare facilmente da configurazioni semplici a complesse fino a soluzioni client/server; 'apertura' del sistema verso l'esterno per poter integrare facilmente informazioni provenienti da altre sorgenti (DB, applicativi esterni). Il calcolo dell'OEE per valutare l'efficienza delle macchine riscuote sempre maggiore interesse, in quanto consente di incrementare la produzione, ridurre i costi e aumentare la qualità con un utilizzo migliore delle macchine e delle risorse. Ma è ormai diffusa la consapevolezza tra i fornitori di

automazione che non è più sufficiente offrire un'ampia gamma prodotti, ma occorre disporre di 'soluzioni', con una reale integrazione tra i prodotti stessi. Scalabilità, flessibilità ma soprattutto un unico ambiente di configurazione per la programmazione del controllore, dell'HMI e la movimentazione degli assi sono le caratteristiche che consentono di condividere e integrare le informazioni con semplicità e rapidità.

Tuttavia, anche se rimangono fondamentali gli aspetti tecnologici dei prodotti/soluzioni, acquistano sempre maggior importanza altri requisiti nella valutazione complessiva: sviluppo e manutenzione del sistema devono essere semplici e intuitivi anche da remoto, supporto dei prodotti worldwide per ridurre al massimo i tempi di intervento, longevità di prodotti e piattaforme, facili migrazioni sui nuovi prodotti. Questo approccio può in alcuni casi rappresentare il differenziatore e la carta vincente per i clienti che vantano una presenza a livello globale.

Mauro Galano, presidente Gruppo HMI IPC Scada di Anie Automazione



Foto tratta da <http://it.123rf.com>

ABB

I pannelli operatore ABB, con un semplice tocco, rendono disponibili informazioni operative complete per impianti e macchinari: ciò permette all'operatore di intervenire manualmente in ogni momento arrestando o modificando il processo di produzione.

La nuova serie CP600 fino a 15" offre un nuovo design, un software di ingegnerizzazione completo o una versione con web browser, ha una gamma estesa che va dal piccolo pannello entry level (4.3") al pannello top di gamma (15"). È molto flessibile ed è progettata anche per applicazioni avanzate per sistemi o processi complessi. Grazie all'utilizzo di pannelli con grafica di altissima qualità, creata con il software d'ingegnerizzazione PB610 o tramite ambiente di visualizzazione integrato in Automation Builder per la versione web, la serie CP600 consente di rappresentare meglio le informazioni e semplifica l'interazione uomo-macchina. Il software di ingegnerizzazione si basa su tecnologia XML permettendo una grafica molto semplice e intuitiva. Gli oggetti grafici creati con Grafica Vettoriale



ABB

Scalare (SVG) sono totalmente indipendenti dal sistema operativo e ciò rende possibile un'elevata flessibilità di customizzazione e una facile integrazione in ogni sistema di automazione.

www.abb.it

ADVANTECH

Il gruppo Industrial Automation di Advantech ha annunciato il lancio di una nuova gamma di monitor a schermo piatto in una varietà di formati, 6,5", 12" e 15", appositamente progettati per soddisfare le esigenze flessibili di una vasta serie di applicazioni e in particolare nei settori che richiedono pulizia continua. I modelli FPM-7061T, FPM-7121T e FPM-7151T



ADVANTECH

sono certificati IP66 assicurando tenuta di polvere e protezione contro i getti d'acqua, in modo che possano essere puliti e utilizzati in una vasta gamma di applicazioni. Per facilitare ulteriormente la loro capacità di lavorare in condizioni difficili sono stati progettati per funzionare a temperature da -20 a +60 °C. Come con tutti i monitor a schermo piatto di Advantech, la serie FPM-7000T può essere facilmente montata su una varietà di supporti (pannelli, Vesa) con un kit di montaggio che può essere acquistato a parte. La serie FPM-7000T ha un design simile e lo stesso cut-out della serie TPC thin-client di Advantech, in modo da poter essere sostituita rapidamente e con efficienza a seconda delle esigenze dei diversi ambienti industriali.

www.advantech.eu

ASEM

Asem propone una gamma completa di pannelli operatore basati su processori x86 o ARM di ultima generazione (Intel Bay Trail e Freescale i.MX6), sulla piattaforma di visualizzazione Premium HMI e dotati dell'innovativa piattaforma software per la teleassistenza Ubiquity.

Progettati e costruiti con touchscreen resistivo e frontali in alluminio o alluminio True Flat con grado di protezione IP66, o con touchscreen capacitivo e frontali True Flat Multitouch in alluminio e vetro, i pannelli operatore Asem sono adatti a ogni applicazione in termini di prestazioni e dimensioni dello schermo.

L'ultima nata in casa Asem è la famiglia di pannelli operatore HMI40, basata sui processori di ultima generazione ARM Cortex A9 a 1 GHz (Freescale i.MX6 Quad Core, dual core o dual lite) e sistema operativo Windows Embedded Compact 7. La motherboard prevede 1 o 2 GB di RAM di sistema (DDR3-800), 4 o 8 GB di memoria eMMC, uno slot per una scheda MicroSD rimovibile, include due interfacce Ethernet 10/100/1000 Mbps, una porta seriale RS232/422/485 configurabile con supporto MPI, due interfacce USB 2.0, opzionalmente il micro UPS (rimovibile) e un'interfaccia aggiuntiva CAN optoisolata o seriale RS485. Inoltre i sistemi HMI40 dispongono di un alimentatore con isolamento galvanico per prevenire disturbi sulla linea di alimentazione. Con la piattaforma Premium HMI 4 è possibile realizzare interfacce



ASEM

tecnologicamente avanzate tipiche dei dispositivi mobile di ultima generazione con tecnologie di visualizzazione Microsoft Xaml e con il supporto della tecnologia multitouch per touchscreen capacitivi (Q1 2016) sia per i sistemi operativi WinCE sia Win 32/64. Premium HMI supporta anche la tecnologia OPC UA (client) che rappresenta il nuovo standard nelle comunicazioni industriali, definito IEC 62541, sul quale è possibile basare ogni strategia aziendale in ottica Industry 4.0.

La piattaforma di visualizzazione include inoltre 'Premium HMI Mobile', un'app per tablet e smartphone iOS e Android scaricabile gratuitamente dai rispettivi store che offre la possibilità di visualizzare e interagire con i progetti Premium HMI.

www.asem.it

AUTOMATA

La serie S3 di Automata comprende pannelli intelligenti ad alte prestazioni e a basso consumo, con retroilluminazione a LED e touchscreen che facilitano l'interfaccia uomo-macchina e offrono flessibilità di connessione verso il campo.

La serie di pannelli passivi F3 è la soluzione Cannon Automata per la gamma di controllori F3, dotati di una speciale interfaccia video attraverso la quale il cavo di alimentazione, le porte USB, i segnali video e di controllo touchscreen sono incorporati in un unico cavo DVI. Tutte le soluzioni HMI proposte da Cannon Automata sono disponibili in



AUTOMATA

un'ampia gamma di display LCD di varie dimensioni.

Tramite WinMachLite, software d'interfaccia che facilita e completa l'interazione fra macchina e user, è possibile spostare le funzioni di alto livello dalla sezione di controllo al pannello operatore. Grazie a esso inoltre è possibile accedere a diverse tipologie di moduli applicativi in grado di scambiare informazioni con il campo, di interagire con l'operatore e di connettersi in remoto.

WiRE (WinMachLite Remote Emulator) è l'applicazione destinata alla remotazione che consente all'operatore in modalità remote view di poter simulare, monitorare e gestire un dispositivo tramite una semplice connessione via modem o Adsl, offrendo così sul mercato una soluzione completa e personalizzata applicabile a svariati ambienti industriali.

www.cannon-automata.com

BARTEC

Bartec, da sempre all'avanguardia nel mercato per il settore EX per quanto riguarda i PC/display, mette a disposizione dei propri clienti, i nuovi Polaris a tecnologia LED ad alta risoluzione, certificati Atex per uso in aree classificate zona 1 e 2 così come 21 e 22.

I Polaris PC sono la piattaforma hardware ottimale per i sistemi di controllo distribuito DCS o di supervisione tipo Scada da utilizzare negli impianti chimici, offshore, farmaceutici o petroliferi, sia in produzioni a ciclo continuo sia per produzioni di tipo batch che per un controllo in realtime; inoltre, essendo stati pensati per un'installazione da fronte pannello, sono l'ideale per applicazioni su macchine o impianti mobili. L'alto grado di protezione IP65 e la robustezza del dispositivo, rendono i PC Polaris indispensabili per applicazioni in ambienti particolarmente gravosi o per installazioni all'aperto; l'utilizzo

dei display touchscreen con tecnologia LED ad alta risoluzione è ideale per applicazioni all'aperto con angolo di visualizzazione perfetto da qualsiasi posizione, anche lateralmente. Polaris PC possono essere



BARTEC

forniti con un potente processore Intel Atom 1.6 Gh con 2 GB di memoria RAM. Come sistema operativo si può scegliere tra la versione Windows XP Professional o Windows 7. Un'ampia gamma di interfacce cablate come USB, RS422/485, Profibus DP ed Ethernet, forniscono a ogni periferica il corretto collegamento con PLC/DCS; sono supportati tutti i principali protocolli di comunicazione (ad esempio MPI, Modbus RTU, Hostlink, TCP/IP). Attualmente sono disponibili versioni da 5.7", 10.4" e 12.1" (anche nella versione widescreen), con tasti funzione e tastiera alfanumerica, e le versioni da 15", 17.3", 19.1" e 24" anche in formato widescreen. I Polaris PC possono essere forniti sia in modalità touchscreen, oppure dotati di tastiera con mouse/trackball/touch pad o joystick a scelta. Di particolare interesse una versione a 15" Sunlight antiriflesso, che permette l'utilizzo in condizione critiche di luce, predisposto anche per l'utilizzo in zone con la presenza di basse temperature.

www.bartec.it

BEIJER ELECTRONICS

La gamma di pannelli operatore di Beijer Electronics, distribuiti in Italia da EFA Automazione, si arricchisce di un nuovo pannello industriale robusto e potente: sviluppato per soddisfare le applicazioni generiche del factory floor, la serie TxF-2 rappresenta la risposta a esigenze di alte prestazioni a un costo conveniente in ambienti che richiedono un ingombro ridotto.

Il pannello operatore T5F-2 rappresenta il connubio perfetto tra la potenza di un vero e proprio personal computer e un HMI dalle dimensioni contenute,



BEIJER ELECTRONICS

caratterizzato da display touchscreen da 5", con risoluzione di 800x480 pixel (16:9) e luminosità di 300 cd/m²; il display TFT-LCD, oltre ad avere un contrasto regolabile, è dotato di retroilluminazione

a LED che non necessita di manutenzione e garantisce una durata pressoché infinita, fino ad almeno 1 milione di sfioramenti.

Il design moderno e la grafica accattivante, unitamente alla sua apertura verso i linguaggi di programmazione .net e nello specifico C Sharp, ne fanno un assoluto protagonista nel panorama dei dispositivi di interfaccia grafica.

La robustezza dell'involucro garantisce un grado di protezione IP65. La robustezza del pannello è assicurata da 1 porta Ethernet, 4 seriali e 1 USB; le prestazioni sono supportate da processore ARM9 400 MHz e una memoria di massa di 200 MB.

Il software di sviluppo iX 2.20, grazie alla sua intuitività, consente di minimizzare i tempi di sviluppo e di realizzare applicazioni molto complesse. Tutti i tool classici per realizzazione di tipiche applicazioni HMI sono facilmente e rapidamente configurabili, l'apertura verso il

mondo .net consente di aver come limite solo la propria fantasia. Il pannello T5F-2 di Beijer Electronics è certificato CE, FCC e KCC per operare a temperature comprese tra -10 e 50 °C.

www.beijerelectronics.com - www.efa.it

CONTRADATA

Conradata presenta la serie PPC-F-H81, composta da touchpanel PC basata sulla quarta generazione di processori Intel Core i3, i5, i7, Celeron e Pentium abbinati al chipset Intel H81. Caratterizzati da chassis in alluminio godono di un design molto sottile e frontale 'True-Flat' con protezione IP65. La serie è costituita dai formati display 12", 15", 21.5" e 24" equipaggiati con touchscreen di tipo resistivo o a proiezione capacitiva.

Il set I/O è molto ricco: 4x RS232, 1x RS422/485, 4x USB 2.0, 2x USB 3.0, doppia porta Gigabit Ethernet, uscite VGA, Hdmi, audio e ingresso microfono.

Il range di temperatura operativa da -10 a +50 °C ne consente l'impiego in applicazioni gravose mentre i due slot d'espansione Mini PCIe consentono l'upgrade di sistema con funzioni dedicate. Tutti i modelli sono disponibili con alimentazione di tipo AC (220 Vc.a.



CONTRADATA

input) o DC (24 Vc.c. input).

Su tutti i panel PC distribuiti, Conradata offre un efficiente servizio di personalizzazione e fornitura dei sistemi operativi Windows Embedded e raccomanda l'uso di memorie flash industriali InnoDisk nell'ottica di fornire configurazioni stabili, affidabili e competitive.

www.conradata.it

CRICKETS AUTOMATION

Crickets Automation, produttore italiano dal 1991 di software per automazione, propone X Vision, la propria piattaforma HMI/Scada aperta e indipendente dall'hardware.

Progettata nativa per gli ambienti Microsoft Windows, la piattaforma consente la visualizzazione sicura su qualsiasi dispositivo fisso o mobile grazie a una performante interfaccia grafica web, aderente agli standard internazionali e indipendente dall'hardware e dal sistema operativo.

L'interfaccia operatore web è identica a quella nativa, mantiene la stessa esperienza utente su dispositivi fissi e mobile, aumenta la collaborazione fra colleghi e nel contempo riduce tempi e costi di spostamento delle persone grazie a una soluzione disponibile in ogni momento, in qualsiasi posto e da qualsiasi dispositivo.

Nuove funzionalità consentono a X Vision di trasformare uno smartphone in una cerca persone intelligente bidirezionale, con capacità di accesso alle pagine sinottiche.

Infine l'offerta Cri-



CRICKETS AUTOMATION

ckets si amplia con X Vision for Devices, l'innovativa soluzione capace di dotare ogni apparecchiatura elettronica della stessa l'interfaccia grafica web di X Vision.

www.crickets-it.com



CROUZET AUTOMATION

Crouzet Automation ha ampliato la sua gamma di pannelli touchscreen con le serie MTP6/50-MTP8/50-MTP8/70. Disponibili con display LCD a 65.536 colori da 4,3" o da 7" con luminosità e risoluzione elevate, sono l'accessorio ideale per il controllore logico Millennium 3. Ciascuno dei tre modelli permette la visualizzazione di testi, dati, grafici e animazioni con una programmazione intuitiva e l'uso di una ricca libreria di oggetti grafici personalizzabile tramite il software



CROUZET AUTOMATION

fornito gratuitamente.

È inoltre possibile gestire allarmi, ricette e archiviare dati nella memoria interna o su memorie esterne (chiavetta USB o scheda SD su MTP8/70).

Le porte seriali RS232/RS485 e la porta Ethernet (a

seconda dei modelli) permettono un'ampia connettività. Tramite la connessione RS232 i pannelli sono interfacciabili al Millennium 3 con un collegamento diretto sulla porta di programmazione del controllore logico, mentre con RS485 possono comunicare utilizzando il protocollo Modbus (anche su Ethernet nei modelli MTP8/50 e MTP8/70). I modelli dotati di porta Ethernet sono equipaggiati con un server VNC che permette la supervisione da remoto, attraverso la rete, utilizzando un computer, tablet o smartphone con un client VNC.

Il collegamento in rete permette anche di sfruttare il server FTP integrato nel pannello, per accedere ai dati archiviati, e la funzione pass-through che consente l'utilizzo del pannello come ponte verso un Millennium 3 collegato tramite RS232. Con questa funzionalità è possibile da remoto riprogrammare un Millennium 3 attraverso la rete Ethernet.

www.crouzet.com

FANUC

La nuova interfaccia HMI dei controlli numerici Fanuc nasce con l'obiettivo di migliorare ulteriormente l'efficienza e l'esperienza di utilizzo dei CNC della casa giapponese.

Il layout completamente rinnovato delle schermate, molto intuitivo e user friendly, è basato sulle icone e suddiviso in 4 categorie principali: Planning, Machining, Improvement e Utility.

Nella sezione Planning è possibile con pochi e semplici tocchi impostare la lavorazione, calendarizzarla e gestire il magazzino utensili della macchina. Con Machining si definiscono i parametri del tipo di lavorazione (CNC, robot, anti-collisione). Improvement estende le prestazioni del CNC introducendo la funzione di datalogger, informazioni utili per eseguire la manutenzione preventiva e il controllo della lavorazione.

Infine, nel menu Utility si trovano utilità di sistema come la possibilità di sfogliare e caricare manuali, aprire un browser web, effettuare annotazioni e passare alla visualizzazione classica dell'HMI.

Grazie alla nuova interfaccia touchscreen ergonomica dei CNC Fanuc, diventa più semplice l'attivazione di opzioni quali 'High-Speed Smooth TCP' oppure 'Machine Condition Setting Function', usate dall'operatore per ottenere una lavorazione di elevata qualità con tempi ciclo ottimali. È stato migliorato l'inserimento manuale dei dati (MDI) e i tasti rispondono più velocemente, con tocco leggero.

Anche l'hardware è stato completamente riprogettato: ultrapiatto,

tasti disposti in modo funzionale ed ergonomico. Inoltre, è stata prestata particolare attenzione alle dimensioni del pannello operatore e relativo display unit affinché fossero compatibili con le unità già installate, tanto da poter essere integrate senza problemi sulle macchine esistenti (integrazione seamless). Il front end di tutti i CNC e Display Units sono ora certificati IP67F/65F, per una migliore protezione ai liquidi di raffreddamento e lubrificanti.

www.fanuc.it



GHISALBA

Con i nuovi modelli da 10 a 15 pollici la gamma di pannelli operatore Ghisalba Ghdop si completa offrendo soluzioni per tutte le applicazioni a partire da 4 pollici. I nuovi modelli offrono ulteriori possibilità per i collegamenti alle reti Ethernet con 2 porte indipendenti e VNC di serie per il collegamento da remoto.

Gli schermi ad alta visibilità con touchscreen permettono all'operatore una facile interazione con l'impianto e una chiara situazione dello stato con l'aiuto della grafica ad alta definizione.

Il software di configurazione è unico per tutta la gamma da 4 a 15 pollici. Le macro interne mettono in comunicazione più dispositivi anche con driver differenti consentendo quindi di interfacciare sistemi già esistenti con quelli più evoluti. È possibile inoltre collegare anche diversi dispositivi quali stampanti, lettori ottici o memorie esterne USB.

www.ghisalba.com



HAKKO ELECTRONICS

Con Monitouch V9, Hakko Electronics ha introdotto sul mercato un nuovo concetto di pannello operatore, il WMI (Web Machine Interface), ossia un dispositivo che oltre a svolgere la propria funzione nativa di pannello operatore (HMI) sfrutta il collegamento permanente al web attraverso la connessione VPN per il telecontrollo, l'accesso remoto e il data collection.

Grazie al wi-fi incorporato, può interagire con tutti i dispositivi wireless circostanti agendo da veri e propri gateway tra il mondo IT e il factory floor (DCS, PLC, inverter, termocontroller ecc.).

La gamma di pannelli operatore V9, distribuiti in Italia da EFA Automazione, offre display high brightness da 5.7" a 15" disponibili per alcuni modelli con touchscreen resistivo o capacitivo sia nella versione classica (4/3) che wide.

L'integrazione on-board di un Hot Spot wi-fi, con funzionalità di access point, consente la connessione di smart device (smartphone, tablet, notebook ecc.) direttamente al



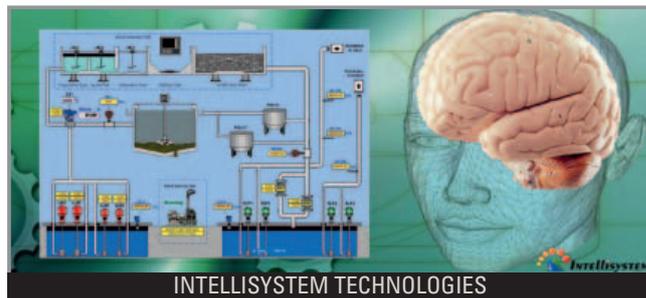
pannello senza l'ausilio di ulteriori apparecchiature, facilitando enormemente il lavoro al programmatore o al manutentore. Grazie a quest'ultima caratteristica, due pannelli V9 possono dialogare tra loro o con un router esterno in modalità wireless, eliminando i cablaggi e consentendo la rapida installazione delle macchine in ambienti particolarmente difficili. I pannelli V9, inoltre, supportano la riproduzione di filmati mp4 e consentono la lettura di file PDF.

Router integrato a bordo per connessioni VPN sicure basate su certificati SSL, possibilità di monitorare da remoto tutti i dispositivi collegati al pannello operatore, inoltre dei dati di produzione attraverso il cloud decentralizzando le periferiche dislocate su tutto il territorio mondiale. Il cloud server V-Power Cloud garantisce reperibilità in realtime di tutti i pannelli installati e di tutti i dispositivi a esso collegati (Ethernet e seriali). È inoltre possibile la connessione ai database relazionali quali SQL server e MySQL, consentendo lo scambio di dati, il log di allarmi, unitamente al servizio FTP client e server.

<http://monitouch.fujielectric.com/> www.efa.it/

INTELLISYSTEM TECHNOLOGIES

Intellisystem Technologies nel corso del 2015 ha effettuato un notevole investimento nella ricerca e sviluppo di nuove soluzioni nel campo della tecnologia Super Natural User Interface (Snui). In particolare nel corso del 2016 verrà rilasciata la prima soluzione sperimentale hardware e software che permetterà di trasformare qualsiasi superficie video, che proietti immagini di applicativi Scada per l'automazione industriale, in un sistema moderno e interattivo denominato Scada Mind User Interface (Smui). Verrà introdotta nel mercato industriale, per la prima volta, un'interfaccia cervello-computer (brain-computer



interface) che mediante l'utilizzo di un particolare caschetto contenente una serie di elettrodi permetterà di rilevare l'attività bioelettrica della corteccia cerebrale del soggetto che lo indossa.

La nuova tecnologia consentirà agli operatori delle varie control room di comandare software Scada attraverso i segnali bioelettrici del cervello senza dover ricorrere a tastiere, mouse o dispositivi touchscreen. La soluzione proposta si presenta come valida alternativa alle soluzioni touchscreen attualmente adoperate con l'inevitabile vantaggio di una maggiore comodità unita a una riduzione dei costi.

Le possibilità applicative di questa nuova tecnologia sono praticamente illimitate: si passerà dalle applicazioni di industrial automation alla domotica per arrivare a coprire applicazioni che spaziano dal campo medico a quello militare.

www.intellisystem.it

LENZE ITALIA

La gamma Lenze si amplia con i panel controller p500 e p300, offrendo HMI senza e con motion integrato.

Con il panel controller p500, logica (PLC), motion e visualizzazione sono riuniti in un'unica unità compatta che non necessita di manutenzione. Questa soluzione, a prova di futuro con gli standard industriali IEC 61131-3, PLCopen, PLC Designer basato su CoDeSys 3 e comunicazione industriale Ethercat on Board ed Ethernet Switch integrato, è perfetta come sistema di controllo e visualizzazione nell'ambito dell'automazione controller-based per applicazioni con



controllo del moto centralizzato oppure come terminale di visualizzazione nell'ambito di un sistema di automazione drive-based. Numerosi i vantaggi: logica (PLC), motion e visualizzazione in un unico dispositivo, controllo orientato alla macchina e ad alta precisione per i migliori risultati di produzione, alte prestazioni e nessuna manutenzione con il minimo ingombro, senza necessità di ventilazione forzata e altri componenti in movimento.

Basato sul Panel Controller p500, il p300 si integra perfettamente nella piattaforma Lenze, costruita coerentemente su un'architettura di sistema avanzata. Con logica (PLC) e visualizzazione riuniti in un'unica unità compatta, il panel controller p300 è ideale per applicazioni che richiedono una potenza di calcolo limitata. Dotato delle stesse caratteristiche di sistema del fratello maggiore, il suo punto di forza risiede nelle capacità di visualizzazione, quando è utilizzato come HMI. I vantaggi offerti lo rendono un prodotto competitivo sul mercato.

www.lenze.com

OMRON INDUSTRIAL AUTOMATION

Il nuovo HMI di Omron Industrial Automation consente agli utenti di implementare in modo semplice e veloce interfacce utente dinamiche e intuitive che permettono di aumentare la produttività e ridurre al minimo i tempi di inattività, fornendo informazioni dettagliate in tempo reale e dati cronologici sulle operazioni della macchina.

La nuova interfaccia uomo-macchina NA è stata sviluppata utilizzando l'esclusivo e completo sistema di sviluppo Sysmac Studio, che copre tutte le aree dell'automazione, tra cui logica, movimento, visione e sicurezza. Ciò significa che può essere programmata congiuntamente ad altri sistemi di automazione, velocizzando così il processo di sviluppo e riducendo la complessità della programmazione.

Per agevolare ulteriormente la programmazione, l'interfaccia NA è dotata di IAG (Intelligent Application Gadget) gadget intelligenti per le applicazioni più comuni, che funzionano in modo simile ai blocchi funzione. Gli utenti possono persino sviluppare IAG aggiuntivi per soddisfare le loro esigenze specifiche e personalizzare completamente la modalità operativa dell'interfaccia della macchina utilizzando VB.net.

L'interfaccia uomo macchina NA è provvista di potenti strumenti multimediali che consentono di combinare molti tipi diversi di risorse, ad esempio file PDF, video e dati, per ottenere visualizzazioni della macchina subito comprensibili. È inoltre possibile incorporare video che mostrano come eseguire una particolare procedura e documenti in formato PDF che non possono essere persi e sono subito accessibili all'occorrenza.

Le nuove interfacce NA sono disponibili nei formati ad ampio schermo da 7, 9, 12 e 15 pollici. Gli schermi sono dotati di tecnologia touch resistiva che funziona in modo affidabile anche quando gli utenti indossano



dei guanti, e di tre pulsanti programmabili. Per la connettività sono presenti due porte Ethernet, due porte USB e un collegamento seriale.

www.industrial.omron.it



PANASONIC ELECTRIC WORKS ITALIA

Panasonic amplia la gamma della nota Serie GT con l'introduzione di un nuovo pannello touchscreen da 7 pollici con display in formato 16:9, il modello GT707. Il GT707 presenta un display TFT widescreen da 65.536 colori con risoluzione 800x480 pixel ad alta visibilità (rapporto di contrasto 500:1). Lo schermo è retroilluminato con LED bianchi.

Integra un'interfaccia seriale RS232, uno slot per SD/Sdhc card e una porta mini USB per la programmazione. Come tutti i modelli della Serie GT è dotato della funzione Passthrough, che consente all'operatore di collegarsi a tutti i PLC Serie FP Panasonic connessi, rimanendo con il proprio PC collegato alla porta del pannello. Questa funzionalità è particolarmente



utile nella fase di debug o di aggiornamento dell'applicativo. Utilizzando un supporto di memoria standard SD/Sdhc si possono gestire funzioni quali ricette e data logging (in file csv) oltre

alla possibilità di aggiornare e salvare l'applicativo del pannello e del PLC Panasonic Serie FP. Sono disponibili i driver di comunicazione dei principali costruttori di PLC oltre al protocollo standard Modbus RTU master-slave.

Come tutti i pannelli Serie GT, il GT707 presenta un formato ultracompatto, 186x122x34 mm.

Con l'introduzione del GT707 è stata rinnovata anche la piattaforma software di sviluppo Terminal Gtwin. La nuova release versione 3 ha una grafica rinnovata tale da rendere il tool ancora più user friendly per l'utilizzatore oltre a mantenere il totale riutilizzo dei progetti (GT02/GT03/GT05/GT12/GT32) sviluppati con la versione precedente.

www.panasonic-electric-works.it

PARKER HANNIFIN ITALY

XPR2 è la serie di pannelli touchscreen di Parker in grado di offrire una soluzione hardware/software che semplifica e riduce i costi delle applicazioni HMI distribuite. Il software runtime Xpress con le funzioni web publishing di Adobe Flash consente all'utente di gestire, visualizzare e perfino editare l'applicazione in qualsiasi parte del globo. Le applicazioni con XPR2 girano su di un web server e pertanto l'utente è in grado di fornire assistenza tecnica anche in remoto oltre ad eseguire aggiornamenti in tutto il mondo: ciò di cui si ha necessità è la sola connessione Internet e un web browser. I tempi di sviluppo e messa in servizio si riducono grazie all'impiego dei template pre-caricati più comuni, come quello della gestione allarmi.



Incluse nel pacchetto di fornitura del terminale operatore vi sono alcune caratteristiche aggiuntive quali accesso controllato, trend realtime, gestione ricette, supporto multilingue e video e la capacità di visualizzare i documenti in PDF. La famiglia di touch panel XPR2 viene offerta nelle versioni senza display, oppure con display da 6, 8, 10.4 e 15 pollici. In aggiunta, è disponibile una versione opzionale a 15 pollici con cornice in acciaio inossidabile per le applicazioni nei settori medicali, farmaceutico, alimentare e dell'imbottigliamento. I supporti di memorizzazione del software rendono il sistema estremamente affidabile.

www.parker.com

PRO-FACE ITALIA

Dotati di una struttura modulare, gli Smart Portal SP5000 di Pro-face Italia sono costituiti da due distinte unità assemblate tra loro: un'unità centrale 'Box' contenente la CPU e le numerose porte di comunicazione, e un'unità display con peculiarità multitouch. Due le unità box fin qui disponibili: il Power Box, dotato di hardware e firmware proprietari nella migliore tradizione Pro-face e l'Open Box, un modulo 'light PC' con CPU Intel Atom e sistema operativo Windows Embedded Standard 7. Due porte seriali, oltre a una terza opzionale, due porte Ethernet, due porte USB TypeA, una porta USB Type miniB (destinata alla programmazione) e un'uscita audio sono dotazione standard di entrambi i modelli. L'unità Open Box ospita anche una porta video DVI-D e un ingresso audio.



L'unità box viene assemblata con una delle sei unità display disponibili: dal 7" al 15" sia in formato 4:3 che widescreen con una grande resa grafica grazie ai 16 milioni di colori dei modelli più evoluti; la porta USB frontale e l'antenna wi-fi integrata corredano infine alcuni dei modelli disponibili.

La famiglia SP5000 viene programmata dal potente pacchetto GP-PRO EX. Questo è in grado di offrire le funzionalità HMI più evolute e rende il pannello operatore capace di gestire fino a 4 protocolli di comunicazione simultaneamente, tra gli oltre 150 disponibili con PLC, drive, robot e dispositivi in genere.

Versatilità e performance trovano il loro apice nel modello Open Box in cui l'applicazione HMI convive e si integra pienamente con le applicazioni standard installate accanto all'HMI: è possibile ad esempio aprire manualistica PDF o html, consultare pagine web, aprire spreadsheet, visionare video.

Due porte Ethernet per garantire la separazione tra le informazioni di campo e le infrastrutture IT, e un gran numero di servizi evoluti: FTP server, visualizzazione e controllo remoto delle schermate, programmazione distribuita, interazione con Scada, database e fogli di calcolo... Tra tutte spicca però il Pro-face Remote HMI, la capacità cioè dei pannelli operatore SP5000 di aprire le schermate HMI in visualizzazione e controllo su smartphone e tablet basati su OS Android e iOS.

www.proface.it

PROGEA

Movicon.NEXt, il nuovo software Scada HMI di Progea, è sinonimo di tecnologia e innovazione ed è in grado di gestire tutto il flusso d'informazione di ogni processo aziendale, partendo dal sensore e arrivando fino alla business intelligence. In un unico prodotto i professionisti dell'automazione avranno a disposizione una sola piattaforma aperta per gestire la supervisione, HMI, controllo, historian e analisi industriale. Per fare tutto questo, la piattaforma è strutturata su concetti modulari con tecnologia 'plug-in' e basata su .net. Movicon.NEXt, ba-



sato sullo standard OPC UA per supportare nativamente Industry 4.0, è progettato per offrire una nuova esperienza creativa grazie a una nuova generazione grafica con Movicon.NEXt WPF, Xaml, 3D, Geo-Scada, un'ampia libreria di I/O driver inclusi, una potente gestione DB/Cloud con data analisi e report, web Html5 e app mobile.

www.progea.com

ROCKWELL AUTOMATION

La nuova interfaccia operatore Allen-Bradley PanelView Plus 7 Performance è stata progettata per semplificare e ottimizzare la visualizzazione in applicazioni grandi e complesse. Il terminale grafico PanelView Plus 7 Performance offre opzioni di schermo più grande, più potenza di elaborazione, connettività estesa e un migliorato supporto software oltre a un rilevante spazio sullo schermo e una potenza di elaborazione più intensa su un terminale grafico di Rockwell Automation.

Disponibile in sei taglie da 7" a 19", il PanelView Plus 7 Performance è stato progettato per tutte le applicazioni, dalle piccole alle grandi per macchine complesse. Questi robusti terminali contribuiscono a offrire una piattaforma scalabile con la combinazione di opzioni widescreen e tastiera, processori a elevate prestazioni e una memoria runtime capace e veloce. Con due porte Ethernet, i modelli PanelView Plus 7 Performance supportano topologie lineari e ad anello (Device Level Ring). Inoltre includono anche il supporto video playback, la connetti-



vità mobile utilizzando il supporto VNC e FactoryTalk ViewPoint, e opzioni thin client, il tutto per ottimizzare le prestazioni degli operatori. Lo schermo da 19 pollici offre ai costruttori di macchine e agli utilizzatori finali una maggior area di visualizzazione su cui possono progettare, controllare e monitorare applicazioni di grandi dimensioni. Il modello Performance include anche l'opzione con tastierino, come complemento al touchscreen di serie del terminale.

www.rockwellautomation.it

SAIA-BURGESS CONTROLS ITALIA

Saia-Burgess Controls (SBC) presenta il nuovo room micro browser web panel in formato 4,3" con schermo touch capacitivo, progettato

appositamente per l'impiego in spazi prestigiosi e multifunzionali. Il nuovo room panel di SBC, pensato per le visualizzazioni web e disponibile anche in versione programmabile, assolve la funzione di pannello di controllo e dispositivo di visualizzazione associato ai sistemi di automazione Saia PCD. Consente di controllare tutti gli impianti tecnologici presenti in una stanza, che si tratti di suite d'albergo, di sale riunioni o anche di ospedali, ad esempio il riscaldamento, la ventilazione o il livello di illuminazione e si può adattarlo in maniera flessibile alle esigenze individuali. In una sala riunioni si potranno programmare scenari appropriati alle esigenze del momento, quali spegnimento luci, abbassamento tapparelle o accensione beamer. L'interfaccia utente offre una chiara rappresentazione grafica e tanto spazio per liberare la creatività. Ogni pagina ha una struttura aperta ed è configurabile con oggetti standard o mediante template funzionali precostituiti. Il display TFT da 4.3" ne rende l'utilizzo semplice e confortevole.

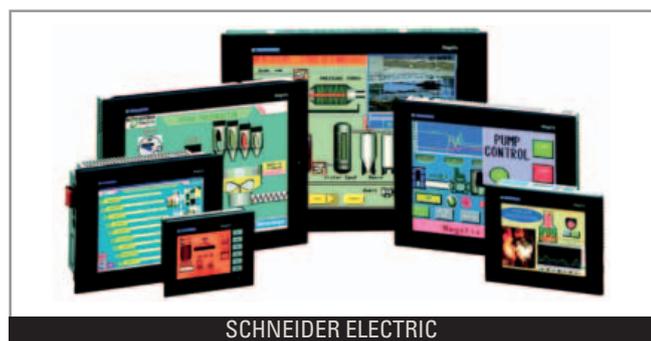


SAIA-BURGESS CONTROLS ITALIA

www.saia-pcd.com

SCHNEIDER ELECTRIC

La gamma Magelis GT di Schneider Electric offre schermi ad alta visibilità con TFT a 65.536 colori, STN a 4.096 colori o monocromatico a 8/16 livelli di grigio, a seconda dei modelli; una tastiera tattile analogica fine, il contrasto e la luminosità regolabili e la possibilità di aprire più finestre con pop-up rendono confortevole ed efficace l'utilizzo delle macchine. Di dimensioni compatte e rapidi da installare grazie a un fissaggio tramite molle, offrono porte USB per collegare periferiche, schede Compact Flash fino a 1 GB e una eccezionale versatilità grazie alle numerose porte, linee seriali, Ethernet ecc, con capacità di connessione multipla su tutte le porte di comunicazione. L'intera famiglia dei nuovi terminali grafici Magelis XBT GT è ora di-



SCHNEIDER ELECTRIC

sponibile nelle versioni con schermo da 3,8", 5,7", 7,5", 10,4", 12,1" e 15". Aperti, totalmente sviluppati secondo il concetto Transparent Ready, offrono il massimo delle prestazioni per migliorare la produttività. Compatti, semplici e robusti i terminali Magelis XBT GT sono ideali per le applicazioni industriali quali macchine compatte, sistemi di gestione, macchine per food & beverage e per settori quali infrastruttura ed edilizia.

www.schneider-electric.com

SERVITECNO

Proficy iFIX è la soluzione HMI/Scada di GE Intelligent Platforms distribuita e supportata in Italia da ServiTecno.

Aggiornato recentemente alla versione 5.8, iFIX offre capacità di visualizzazione dei processi e di acquisizione dei dati, analisi, supervisione e controllo oltre a prestazioni grafiche avanzate, scalabilità e affidabilità. Per rispondere alle crescenti esigenze in termini di sicurezza, le reti iFIX supportano chiavi di autenticazione crittografica; inoltre le sessioni Webspaces supportano un codice crittografico con chiave a 256-bit e integrano funzionalità di 'sandboxing'. Proficy iFIX 5.8 è pensato per diventare la base di un sistema per la realtime



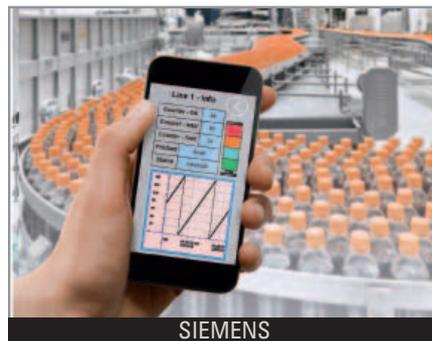
SERVITECNO

Operational Intelligence. Lo Scada, infatti, rende disponibili le informazioni a Proficy Application Server (PAS) e Proficy Mobile; inoltre, supporta le funzioni di lettura/scrittura da iFIX a Proficy Workflow. In questo modo è possibile ricevere le informazioni giuste ovunque e al momento opportuno, grazie ai dispositivi mobili e ai software industriali presenti sul mercato. Ogni versione di iFIX comprende anche Proficy Historian for Scada. Utilizzando le funzioni di Historian è possibile realizzare sofisticate analisi sia realtime sia post produzione, distribuendole a tutti i livelli aziendali.

www.servitecno.it

SIEMENS

Lo scenario tecnologico, in costante e veloce evoluzione, vede oggi il consolidarsi anche in ambito industriale di alcune architetture e soluzioni che nel recente passato erano prerogativa dei mercati consumer e Information Technology. L'uso quotidiano degli odierni smartphone e tablet ha portato inevitabilmente alla richiesta del loro utilizzo anche all'interno delle fabbriche e sulle linee di produzione, se non come totale sostituzione degli apparati HMI esistenti, quantomeno



SIEMENS

come valido ausilio alle azioni degli operatori. Queste tecnologie richiedono però al software HMI una serie di funzionalità, quali ad esempio la possibilità di controllo remoto, l'indipendenza dall'hardware o dal sistema operativo utilizzato dall'operatore che, se non già presenti, rischiano di pesare notevolmente sui costi di adozione di queste soluzioni. L'opzione WebUX di Simatic WinCC risponde a tutte queste esigenze, fornendo un'interfaccia web che può essere visualizzata da qualsiasi tipo di browser su qualsiasi tipo di apparato; totalmente compatibile con le versioni precedenti di WinCC, WebUX non richiede l'utilizzo di strumenti di configurazione aggiuntivi, garantendo quindi la continuità degli investimenti.

www.siemens.it

SISTEMI AVANZATI ELETTRONICI

Sisav possiede all'interno del suo portafoglio prodotti diverse soluzioni per la realizzazione di interfacce HMI, che sia a livello prestazio-

nale sia a livello di versatilità si stanno evolvendo per rispondere in modo efficace alle nuove esigenze, ovvero l'impiego di panel PC robusti e affidabili che consentano all'operatore un monitoraggio, una supervisione e un controllo continuo dei vari passaggi della filiera produttiva. Tra questi ci sono i panel PC Archmi di Aplex Technology, partner di Sisav, che sono una soluzione estremamente versatile, capace di adattarsi molto bene in diversi scenari applicativi. Infatti, sono totalmente fanless e disponibili in tre famiglie: 7-8-9



SISTEMI AVANZATI ELETTRONICI

scalate per tipo di processore. Gli Archmi serie 7 possiedono a bordo l'Intel Atom N2600 da 1,6 GHz, la serie 8 ha sia l'Intel Atom E3845 da 1,91 GHz sia l'N2930 da 2,16 GHz e gli Archmi serie 9 hanno come CPU gli Intel Core i3 di quarta generazione. Caratteristiche comuni a tutte e tre le famiglie sono: lo chassis in alluminio pressofuso, il display in tagli che va dai 7" fino ai 21", anche in formato widescreen, e la protezione IP65 sul frontale. Possiedono inoltre numerose interfacce I/O: USB, GigaLAN, seriali e slot miniPCle e per lo storage si può impiegare o un HDD Sata2 o una SD card. Il touch può essere di tipo resistivo o capacitivo. Grande è la varietà di SO supportati: Win 7 64-bit, WES 7, Win 8, WES 8, Window 8.1, Win XP pro, Win XP Embedded, Win Embedded CE 6.0.

www.sisav.it

TECNO BI

cMT-SVR è l'architettura client-server di Weintek, presentata in Italia da Tecno BI, destinata a rivoluzionare il concetto di HMI nelle macchine e negli impianti di media complessità. Il sistema è composto da un modulo HMI senza display (il server cMT-SVR), nel quale viene fisicamente caricato il progetto realizzato con l'editor di sviluppo EasyBuilder PRO, e i client, dispositivi HMI fissi o mobili, nei quali è caricata l'applicazione gratuita cMT-Viewer. Questi dispositivi possono essere comuni PC o panel PC piuttosto che tablet o smartphone Android o IOS (supporto per iPad e iPad mini). Il modulo cMT-SVR è caratterizzato da un potente processore Cortex A8; dispone di due porte seriali e due porte Ethernet e permette l'interfacciamento con oltre 200 diversi dispositivi (PLC, azionamenti, termoregolatori ecc.). Il server cMT-SVR accetta la connessione simultanea di tre client in modalità sincrona o asincrona con accesso profilato in funzione delle credenziali di log di ogni singolo utente. Ogni client a sua volta può accedere a diversi cMT-SVR installati nella medesima rete, fino a un massimo di 253 server, permettendo la realizzazione di reti di client e server liberamente scalabili in funzione delle esigenze di interfacciamento uomo-macchina di ogni singolo impianto. Il sistema cMT-SVR garantisce zero fermi macchina perché un eventuale client guasto può essere rapidamente sostituito con un qualsiasi dispositivo dove sia stata installata la app cMT-Viewer. Le prestazioni di visualizzazione e interazione uomo macchina sono massimizzate dalla separazione dei compiti tra il processore server (destinato alla comunicazione con il PLC) e



TECNO BI

quello dei singoli client, dedicato alla gestione dell'interfaccia grafica HMI. Il modulo cMT-SVR può inoltre svolgere funzioni di teleassistenza su base VPN (Easy Access 2.0) anche in assenza di reti Ethernet, attraverso la gestione di comunicazioni 3G con apposito dongle.



www.tecnobi.it

TELESTAR AUTOMATION

La nuova serie di pannelli F7/F10 Kinco, partner di Telestar Automation, rappresenta l'evoluzione dei precedenti modelli. Caratterizzata da un design moderno e compatto, il pannello con grado di protezione IP65, è idoneo per applicazioni nel settore alimentare. Disponibili in taglie da 7" (800 x 480) e 10" (1.280 x 800), i pannelli della nuova serie sono caratterizzati da display grafico a 65.536 colori TFT. I pannelli dispongono di un potente processore 800 MHz Risc, di memoria espandibile per applicazioni complesse e data storage, porte host USB compatibili con le più comuni periferiche, USB device per la programmazione e slot SD card. La programmazione del pannello è semplice e veloce grazie al software gratuito HMIware. Multiprotocollo, gestione ricette TAG e multilingua, allarmi/eventi e simulatore integrato sono solo alcune delle principali funzioni integrate nel software.

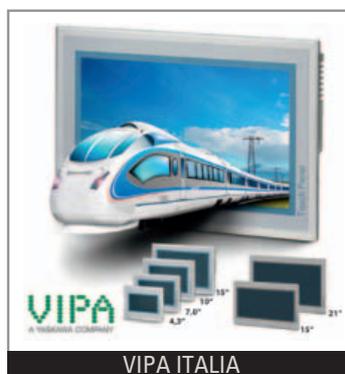


TELESTAR AUTOMATION

www.telestar-automation.it

VIPA ITALIA

Vipa Italia presenta la propria gamma di pannelli operatore touch ecoPanel, disponibili nei formati da 4.3", 7", 10" e 15". Robusti, veloci e rapidi da configurare, i touch ecoPanel di Vipa consentono di dare una visibilità maggiorata alle applicazioni di automazione che richiedono HMI con tecnologia touchscreen. Dispongono di un robusto case in alluminio e sono dotati di processore Cortex-A8 1 GHz, RAM di 256 MB, Flash interna da 128 MB e interfacce di comunicazione Ethernet, seriali (RS232/485/422), USB, MPI/DP. I touch ecoPanel di Vipa uniscono le potenzialità di Movicon HMI, con un'interfaccia semplificata e user friendly, a un'elevata convenienza economica, senza rinunciare alla qualità. Movicon è un ambiente di sviluppo per progetti la cui piattaforma di destinazione va da Windows CE fino a Windows 7 e permette l'utilizzo di variabili illimitate, con la possibilità di importare automaticamente le variabili dal PLC grazie alle preinstallate librerie di driver per i PLC Vipa. Altre caratteristiche importanti dei touch ecoPanel, con runtime Basic installato, sono: datalogging, gestione eventi a tempo, logica IL integrata (soft PLC), editor con grafica vettoriale completo di librerie oggetti e simboli, funzioni avanzate di animazione grafica, completa gestione allarmi ed eventi, gestione di import/export delle ricette, networking TCP/IP integrato, gestione integrata dei trend con funzioni avanzate di data analysis, gestione completa di utenti e password.



VIPA ITALIA

www.vipaitalia.it

DIGIMAX

20th
YEARS
anniversary



Rack PC personalizzati con software SUSI per il controllo e manutenzione da remoto del tuo PC industriale.

ADVANTECH



APC-1010MB Rackmount Chassis 1U per SBC o SBH Full-size o Motherboard ATX/MicroATX.

- Ideal building block for business expansion.
- LED indicators for LAN connectivity, alarm notification of power supply, HDD activity, system fan, and in-chassis temperature.
- Supports a slim ODD and two disk drives.
- Supports up to 2 expansion slots in BP version, and 1 expansion slot via riser card in MB version.
- Supports both 250 W/300 W ATX/PFC power supply.
- Efficient cooling design prevents the system from over-heating.



ACP-2010 Rackmount Chassis 2U a basso profilo per Motherboard ATX/MicroATX.

- LED indicators and audible alarm notification for system fault detection.
- Shock-resistant drive bays to hold one 5.25" and three 3.5" drives for ACP-2010MB (one front-accessible and two internal).
- Various riser card options to support three full-size PCI or PCIe cards for expansion.
- Supports 300 W / 400 W ATX PFC power supply.
- Reusable and washable air filters.



ACP-4020 Rackmount Chassis 4U per SBC o SBH half-size o Motherboard ATX/MicroATX compatto a bassa profondità e poco rumoroso.

- Only 348mm depth.
- Supports 14-slot BP for half-size SBC or ATX/MicroATX motherboard.
- Shock-resistant disk drive bay holds one internal 2.5", and two front-accessible 3.5" drives, plus one slim optical disk drive. Optionally, the two front-accessible 3.5" slots may be converted to two or even four 2.5" mobile SATA HDD trays by using optional part IDT-3120E.
- Supports 80plus single power supply.
- Front-accessible system fan without opening top cover for easy maintenance.
- LED indicators and audible alarm notification for system fault detection.
- Smart fan speed control for system fans.

DISPLAY



ALIMENTATORI

PC INDUSTRIALI

DIGIMAX GROUP Via dei Laghi, 31 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) Italy
tel. +39 0444 574066 - Fax +39 0444 574600 - digimax@digimax.it - www.digimax.it

qualità
certificata
ISO 9001



RICERCA DI MERCATO

PNEUMAX, UN'AZIENDA ITALIANA ED I SUOI VALORI.



IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM





SOLUZIONI SOFTWARE PER L'INDUSTRIA

Il sogno digitale di **GE** diventa finalmente realtà • Come si trasforma l'azienda nell'era dell'IoT, della Industry 4.0, e dei Big Data? Leggiamolo in **tempo reale** • Il software ci aiuta in ogni campo come evidenziato dalle **esperienze**: ci evita problemi alla schiena... ci permette di bere un buon caffè • Tra hardware e software sta l'HMI: scopriamo nell'**intervista** le 'dieci cose da sapere' per realizzare l'HMI perfetto • Grazie all'**integrazione** ci si concentra meglio sull'applicazione



GE Digital
Explore
the New
Digital
Industrial World

Soluzioni Software
per l'Industria
le Reti e le Utility
BUILD, CONNECT,
ANALYZE, PREDICT



www.ge.com/digital
www.servitecno.it



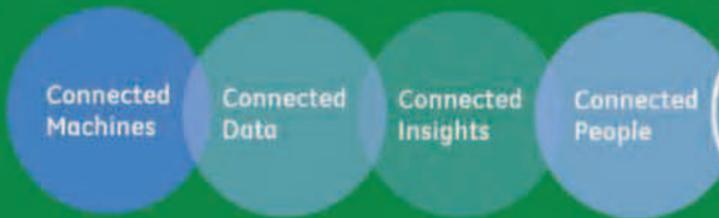
Explore the New Digital
Industrial World
www.ge.com/digital



Servitecno
WWW.SERVITECNO.IT
info@servitecno.it
02-486141

GE Digital

Explore the New Digital Industrial World



GE Digital

Soluzioni Digital per IoT Industrial Internet

e Fabbrica Digitale by

Servitecno



Software per l'Industria le Reti e le Utility
BUILT. CONNECT.
ANALYZE. PREDICT.



 www.ge.com/digital



Explore the New Digital Industrial World
www.ge.com/digital



Servitecno

WWW.SERVITECNO.IT
info@servitecno.it
02-486141



PLM: chiave di volta per la fabbrica digitale

Carlo Marchisio, comitato tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus&Networks



È un argomento attuale: la fabbrica digitale, un elemento che unisce tutte le attività dell'azienda che coinvolge tutta la filiera dal cliente al fornitore. La fabbrica digitale è il cardine primario per il rinnovamento dei processi produttivi di ogni azienda ed è il punto focale dei progetti di miglioramento dei relativi processi aziendali, nella definizione degli obiettivi di collaborazione lungo tutta la catena del business. In questa situazione, il sistema informatico è uno strumento indispensabile nella fabbrica digitale. È quindi necessario un sistema di gestione dei dati che permette di integrare sistemi aziendali, dati, processi e ovviamente persone, per realizzare un'impresa a 360°. Ovvero l'utilizzo del software PLM (Product Lifecycle Management) che permette di gestire in modo efficiente ed economico tali informazioni lungo l'intero ciclo di vita di un prodotto, dalla nascita alla progettazione e dalla produzione all'assistenza, fino allo smaltimento. Il PLM è una soluzione informatica che integra applicazioni strutturate per creare, accedere, gestire, visualizzare e analizzare i dati a supporto di specifiche fasi del business aziendale. In particolare i dati del prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita, dalla fase iniziale d'invenzione fino alla fase di rilascio in produzione e di modifica nel tempo. Tramite questa infrastruttura si integrano, interfacciano e centralizzano le diverse fonti di dati per costruire una visione unica e accurata delle informazioni aziendali ne-

cessarie allo sviluppo e al mantenimento del prodotto, permettendo un loro riutilizzo in progetti differenti e nell'eventuale impostazione per sviluppo di nuovi prodotti. Il PLM è stato studiato per risolvere i notevoli e complicati problemi aziendali e per rispondere all'esigenza di creare una soluzione specifica per ogni singola necessità o divisione aziendale e abilitare l'insieme delle metodologie sia all'interno dell'azienda e della sua fabbrica, sia all'esterno con la catena di rifornimento. La gestione di tutti i dati strutturati avviene già nelle aziende, ma è sviluppata con diversi sistemi e modalità, in funzione dell'organizzazione aziendale. L'approccio sul PLM è basato su una strategia di gestione dei dati indipendente dal governo dell'applicazione, ha un raggio d'azione più vasto e può risolvere numerosi problemi aziendali. Questo permette alle aziende di definire in modo adattabile il proprio blocco di dati, e di definire un canale di riferimento a supporto delle attività quotidiane. Uno dei più strategici vantaggi derivabili dalla gestione dei dati aziendali nel PLM, non è solo quello relativo a modelli e disegni. Si aggiunge l'eliminazione degli errori e dei conflitti che si presentano sempre più nel travaso di questi nei vari sistemi, con la conseguente eliminazione dell'archivio dati di settore, delle procedure di trasferimento dati da un sistema all'altro e della creazione di programmi gestionali specifici. Una soluzione PLM comprende le in-

LA FABBRICA DIGITALE È IL CARDINE PRIMARIO PER IL RINNOVAMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI DI OGNI AZIENDA

formazioni di tutti i prodotti in un luogo sicuro e centralizzato. Permette l'accesso ai dati a più enti contemporaneamente e offre poi modelli per la documentazione, incluse indagini predefinite di sviluppo, approvazioni di dipartimenti e osservatori interessati. Identifica poi in modo automatico tutti gli obiettivi pianificati e l'impatto dell'aumento dei costi in modo che non ci siano tempi morti tra l'approvazione di un funzionario e la notifica al referente successivo. Le modifiche possono essere annullate, rielaborate e inoltrate nuovamente senza lasciare il proprio ufficio, eliminando così l'accumularsi di documenti cartacei. Tramite il PLM si può attivare l'attenzione su necessità e su richieste specifiche, mettendo in evidenza la centralizzazione dei dati. Si possono definire velocemente le diverse richieste di fabbrica e avere l'opportunità di implementare un'importante attività legata alla comunicazione interamente gestita dal sistema informatico aziendale.



in copertina

GE Digital nasce per esigenze interne: utilizzare le più recenti tecnologie digitali per ottimizzare i propri processi produttivi, raccogliere dati sugli impianti e motori installati per aggiungere un livello di servizio alla semplice vendita ed esplorare nuove opportunità di mercato

GE Digital offre soluzioni software e una piattaforma cloud per l'automazione per trasformare in realtà le promesse dell'Industrial Internet of Things



Il sogno digitale diventa realtà

Francesco Tieghi

Come già accaduto negli scorsi anni nel settore consumer, anche nel mondo industriale la digitalizzazione sta portando cambiamenti radicali. I mutamenti in atto stanno assumendo sempre di più i connotati di una vera e propria rivoluzione, perché si parla del modo in cui fabbriche e impianti producono oggetti ed erogano servizi, di una profonda rivisitazione del modo in cui si lavora in fabbrica, che sta avendo un impatto considerevole anche sui modelli di business delle imprese manifatturiere. È un po' quello che è accaduto quando il personal computer ha sostituito la macchina da scrivere: usare un PC non significa solo digitare su una tastiera diversa da quella della macchina da scrivere, ma cambiare il modo stesso di comporre un documento, con la possibilità di apportarvi infinite modifiche, di usare template, di duplicarlo con un solo clic e, successivamente, di condividerlo con la stessa semplicità.

GE Digital, dalla storia al futuro

La rivoluzione di Internet e successivamente l'avvento dell'Internet of Things sta modificando il modo in cui si relazionano tra loro le persone e gli oggetti. La declinazione industriale di questo concetto è il processo al quale stiamo assistendo in questi anni, che prende diversi nomi, a seconda dell'angolazione con la quale si guardi il fenomeno: Industry 4.0, Industrial Internet of Things o, più semplicemente, Industrial Internet, termine

coniato ormai già da qualche anno da General Electric. Proprio l'azienda americana alla fine del 2015 ha annunciato un importante riassetto della propria organizzazione e la costituzione di una nuova entità - GE Digital - in cui sono confluite tutte le attività software e digitali di General Electric, con l'obiettivo di fornire ai propri clienti gli strumenti per la trasformazione digitale e lo sviluppo della Industrial Internet.

Per presentare al mercato italiano la nuova struttura, ma soprattutto il progetto strategico che ne guida la vision, ServiTecno, distributore per l'Italia delle soluzioni software di General Electric, ha organizzato un momento di approfondimento presso le sedi di Roma e Milano di Eataly, la nota catena del Made in Italy alimentare di qualità.

GE Digital nasce per esigenze interne: utilizzare le più recenti tecnologie digitali per ottimizzare i propri processi produttivi, raccogliere dati sugli impianti e motori installati per aggiungere un livello di servizio alla semplice vendita (trasformando nel contempo il proprio core business), ed esplorare nuove opportunità di mercato.

Fondato nel 2011 con il nome 'GE Software Center' e quartier generale nella Bay Area di San Francisco, il team è cresciuto in maniera esponenziale passando dai 250 dipendenti iniziali a circa 30.000 nel 2015, quando è stato inserito sotto al cappello GE Digital tutto il personale che lavorava, a diverso titolo, nei

reparti software e digital delle diverse realtà di General Electric, per un fatturato di oltre 5 miliardi di dollari.

La struttura messa insieme ha funzionato così bene da diventare un nuovo campo di attività per GE che si propone ora ai propri clienti come fornitore di servizi e consulenza per la trasformazione digitale delle aziende e in Italia si presenta attraverso ServiTecno, suo partner di riferimento.

Le attività di GE Digital si basano sulla piattaforma Cloud Predis e offrono servizi per l'asset performance management (per massimizzare le prestazioni e ridurre i tempi di interruzione e manutenzione); ottimizzazione delle operation (per aumentare l'efficienza di sistema per impianti GE e non-GE); integrazione della supply chain (per l'ottimizzazione dei materiali e dei cicli di riparazione).

IloT oppure loIT?

Quando si parla di Internet of Things declinata in chiave industriale si usa l'acronimo IloT, Industrial Internet of Things. Enzo Maria Tieghi, amministratore delegato di ServiTecno, spiega tuttavia come sarebbe più corretto spostare una 'i' e parlare di loIT o Internet of Important Things. "Non è la stessa cosa se a guastarsi è uno spazzolino elettronico o una pompa vitale per il funzionamento di un impianto" spiega Tieghi. Nel mondo industriale, infatti, è indispensabile assegnare priorità sulla rete ai dispositivi d'importanza critica e differenziarli da quelli che, invece, possono disconnettersi o guastarsi senza arrecare troppi danni. "Questo è vero in particolar modo quando parliamo di connessione e digitalizzazione di sistemi industriali critici e delle utility" chiarisce Tieghi.

Proprio le utility, infatti, possono svolgere un ruolo fondamentale nella digitalizzazione, perché sono per loro natura una rete distribuita sul territorio e potrebbero beneficiare di enormi miglioramenti in termini di sicurezza ed efficienza grazie all'uso di sistemi avanzati di monitoraggio.

Le peculiarità dell'industria

"I punti di forza delle soluzioni di GE sono la competenza e l'autorevolezza che derivano dal fatto che GE è tra i più grandi produttori al mondo nei settori più svariati, dall'industria del bianco alle turbine delle centrali elettriche, dai motori degli aerei all'elettromedicale, fino al finance" prosegue Tieghi. "In GE e in ServiTecno c'è una comprensione profonda del mondo industriale, che i fornitori che vengono da una concezione strettamente IT non hanno: per un system integrator di estrazione informatica, un dato è un dato digitale 'puro'. Per chi viene dal mondo dell'automazione, invece, il dato è innanzi tutto espressione di un valore fisico (temperatura, pressione, corrente, flusso), e questo è fondamentale".

IT e automazione industriale, per esempio, hanno una diversa concezione della security. Prendendo in esame le tre caratteristiche fondamentali della sicurezza del dato, che nel mondo IT sono nell'ordine riservatezza, integrità e disponibilità, nel mondo dell'automazione la 'classifica' va letta al contrario. L'aspetto più importante è la disponibilità (un operatore infatti

deve sempre sapere che cosa succede sull'impianto, specialmente in situazioni critiche); al secondo posto viene l'integrità, perché in certi casi la catena dal sensore che converte la grandezza fisica in un segnale elettrico analogico, che poi passa al convertitore digitale e al sistema di elaborazione e visualizzazione, può essere piuttosto lunga e comprendere sistemi eterogenei; solo in ultimo arriva la riservatezza, che è sì importante - per esempio per proteggere la proprietà intellettuale dei procedimenti industriali - ma non tanto quanto le prime due caratteristiche. In poche parole: se il dato non è disponibile l'impianto può non funzionare.

Come digitalizzare il mondo industriale

Internet of Things, Big Data, Advanced Analytics e Cloud Computing, solo dieci anni fa queste parole erano assolutamente sconosciute in ambito industriale. Oggi invece le cose sono cambiate. Michael Desloges, responsabile marketing di GE Digital, conosce molto bene le peculiarità del mondo industriale che, come lui stesso spiega, "si è dimostrato tradizionalmente lento nell'adottare nuove tecnologie". Nell'industria, racconta, si parte dal preconcetto che gli impianti e i macchinari indu-



Le attività di GE Digital si basano sulla piattaforma Cloud Predis e offrono servizi per l'asset performance management, ottimizzazione delle operation, integrazione della supply chain



GE Digital si propone ai clienti come fornitore di servizi e consulenza per la trasformazione digitale delle aziende



Corrado Giussani, channel manager GE Digital Italia



Enzo Maria Tieghi, amministratore delegato di ServiTecnò

striali sono sistemi complessi ed estremamente costosi, sui quali non ci si può permettere di fare troppe sperimentazioni. Negli ultimi tre anni, tuttavia, le cose stanno cambiando in maniera piuttosto rapida e tecnologie tradizionalmente appannaggio del mondo dell'IT professionale stanno arrivando velocemente nel mondo industriale. Perché? Perché la domanda di soluzioni digitali robuste è iniziata ad arrivare da alcuni settori applicativi, come quello bancario, che al pari del mondo industriale fanno della continuità del servizio la priorità numero uno. Stesso discorso vale per realtà di diversa natura, come ad esempio Amazon, che tuttavia proprio per la dimensione globale del proprio business non possono permettersi un'interruzione di energia o dei sistemi che duri un solo minuto, pena la sofferenza di perdite per milioni di dollari.

E così tecnologie che hanno superato banchi di prova impegnativi possono essere considerate pronte anche all'adozione in ambito industriale. E gli stessi cambiamenti 'disruptive' a cui abbiamo assistito con la nascita di servizi consumer come iTunes, Spotify e Netflix potrebbero presto arrivare anche nel settore manifatturiero. A ben pensarci, questi servizi hanno una caratteristica in comune: sono basati su cloud e offrono un servizio diversificato sulla base delle preferenze dell'utilizzatore.

Un caso analogo è quello dei servizi di analisi industriale già utilizzati nelle aziende più avanzate per ottenere informazioni sullo stato di salute di un impianto, grazie alla presenza di oggetti smart sul campo in grado di comunicare tra loro e con i sistemi di supervisione. Analizzando i dati di migliaia di ore di funzionamento, oggi un computer è in grado di rispondere a domande come "posso portare la capacità del mio impianto al 110% per due settimane in modo da soddisfare una domanda di fornitura più alta del normale?". La risposta in questo caso può essere "sì, ma dovresti anticipare la scadenza della prossima manutenzione programmata di x settimane".

Quando la quantità conta

Ci sono molti studi che offrono le cifre più disparate su quanti oggetti siano connessi a Internet oggi e su quanti lo saranno tra

qualche anno. Una delle stime più attendibili parla di circa 50 miliardi di macchinari e sensori industriali in rete entro il 2020. Questi oggetti genereranno una mole di dati ai limiti dell'incomputabile. Ancora una volta ci sarà d'aiuto un esempio proveniente da casa GE, che (tra le altre cose) è il primo produttore al mondo di turbine per aeroplani. Come racconta Desloges, fino a qualche anno fa per ogni volo di linea si archiviavano circa 50 Kb di dati, registrando i valori dei sensori al decollo e all'atterraggio. Oggi i valori dei sensori sono fotografati ogni secondo di volo generando, a fine missione, circa 1 TB di dati.

Per poter lavorare con una mole di dati così ingente non è pensabile affidarsi a soluzioni residenti presso l'azienda né tantomeno alla frammentazione di questo patrimonio informativo. Cloud e soluzioni per l'analisi dei Big Data permettono per fortuna di ragionare con capacità di calcolo e storage pressoché infinite. Questo porta a un approccio diverso dal passato, offrendo la possibilità di registrare tutti i dati, sempre. Anche perché se al momento i dati non sembrano utili, potrebbero diventarlo in futuro.

Naturalmente cambiamenti così radicali del modo di eseguire la raccolta e l'analisi dei dati impongono un'analisi delle capacità professionali di cui le aziende dispongono. Analisti dei dati, esperti di sistemi cloud e, immancabilmente, esperti di cyber security dovranno essere considerati delle pedine fondamentali quanto gli operatori sul campo.

Il caso GE Aviation

Ancora una volta un esempio vale più di mille parole. Grazie a Predix, GE Aviation ha raccolto e analizzato 340 TB di dati da 3,4 milioni di voli da 25 linee aeree per migliorare le prestazioni, ottimizzare la manutenzione e minimizzare i tempi di fermo motore. Il risultato? Le prestazioni sono migliorate di 287 volte, i costi calati di sette volte e il tempo di introduzione di una miglioria si è ridotto a soli sette giorni.



Michael Desloges, responsabile marketing di GE Digital

L'importanza dell'1%

Raccogliendo, archiviando e analizzando i dati che le macchine generano quotidianamente, ora per ora, minuto per minuto, è possibile incidere significativamente sui valori dei principali indicatori di efficacia dell'impresa. Qualche esempio numerico dal Nord America? Nel settore ferroviario se gli operatori potessero avere un'immagine realtime della rete si potrebbero ottenere risparmi per 27 miliardi di dollari. L'uso di motori smart nell'aeronautica e di rotte di volo più efficienti potrebbe far risparmiare 30 miliardi. Nel settore sanitario, l'utilizzo più efficiente delle apparecchiature mobili varrebbe 63 miliardi. Il monitoraggio della strumentazione e la prevenzione dei problemi di rete nel settore Power vale invece 66 miliardi. Infine, nell'oil&gas il taglio dei costi unito alla migliore disponibilità e produttività delle apparecchiature porterebbe a risparmi di 90 miliardi di dollari.

In questi e in altri settori una nuova generazione di fabbriche punta a stravolgere i valori dei principali indicatori di efficacia, come la produttività (25% in più) e il tempo necessario all'entrata in produzione di una innovazione di prodotto (30% più breve). A chi già ha difficoltà a migliorare questi valori di pochi punti percentuali questi obiettivi potranno sembrare irrealistici, ma sono già operativi 16 progetti pilota di 'Brilliant factories' e l'obiettivo di GE è quello di supportare la realizzazione di 100 smart factories entro il 2016.

Misurare per conoscere, collegare per comprendere

Che cosa devono fare le aziende per entrare in questo circolo virtuoso di innovazione e risparmio? Come spiega Corrado Giussani, channel manager GE Digital Italia, "prima di tutto bisogna collegare tutti i dispositivi e i macchinari che possono raccogliere dati. Niente può accadere se non si comincia a raccogliere e connettere dati": misurare per conoscere, collegare per comprendere. Una volta collegate le apparecchiature in rete entra in gioco l'enabler di GE Digital per l'Industrial Internet, cioè la piattaforma cloud-based Predix. Nel progettare questa soluzione, GE ha pensato innanzitutto alla

Segnali... luminosi

Tra gli esempi di applicazioni innovative già realizzate, che illustrano come possa trasformarsi il business di un'azienda grazie alle nuove tecnologie, vale la pena menzionare il sistema di illuminazione stradale intelligente. Come è noto, GE nasce ad opera di Thomas Edison, l'inventore della lampadina. Nonostante questa gloriosa storia, alcuni anni fa GE era sul punto di vendere la propria divisione Lighting, entrata in crisi. Ma poi è arrivata l'innovazione. E grazie all'aggiunta di sensori di temperatura, umidità, movimento e altro ancora, gli impianti di illuminazione stradale si sono trasformati in una capillare rete di raccolta dati che sta diventando preziosa per i progetti a servizio delle smart city.

stragrande maggioranza delle aziende che non hanno la possibilità di iniziare un progetto 'green field' e costruire da zero una fabbrica all'avanguardia, tutta nuova. Per questo Predix consente alle aziende di collegare innanzitutto le apparecchiature già in funzione e recuperare i loro dati di archivio senza dover stravolgere l'infrastruttura esistente.

Dopo aver raccolto i dati, occorre analizzarli e renderli fruibili a chi deve prendere decisioni, sia esso il tecnico che deve installare un apparato o l'amministratore delegato che deve scegliere la strategia.

E qui entra in gioco il concetto di 'actionable notification': le notifiche non si limitano a mostrare all'operatore un indicatore e a lanciare un allarme, ma sono capaci di interpretare (grazie all'analisi di grandi quantità storiche di dati) i valori effettivi dei sensori per produrre indicazioni che siano adeguate al contesto e utili.

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

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

ServiTecnico - www.servitecnico.it

A proposito della trasformazione dell'industria

INTERNET OF THINGS, INDUSTRY 4.0, BIG DATA: SONO TEMATICHE DI CUI SI PARLA ORMAI DIFFUSAMENTE E CHE POSSONO TRASFORMARE L'AZIENDA

Le stime indicano che nel 2020 ci saranno 30 miliardi di oggetti connessi, dai quali scaturiranno grandi quantità di dati. Nella maggior parte dei casi, questi non saranno mai analizzati. In un normale impianto del settore oil&gas, solo l'1% dei dati acquisiti dai dispositivi connessi viene utilizzato nel processo decisionale. Il restante 99% viene spesso accantonato e non analizzato. Ma in quel 99% si cela un grande valore, poiché quei dati potrebbero essere impiegati per fare previsioni e ottimizzare il processo produttivo. Il valore risiede nell'ottimizzazione e nella previsione. Per questo molte industrie sono oggi impegnate a individuare modi per trasformare i Big Data in Smart Data, cioè in 'dati intelligenti', capaci di creare valore per le loro attività e per quelle dei loro clienti.

Il McKinsey Global Institute ha stimato che entro il 2025 il valore

di Internet of Things (IoT) e Big Data sarà pari a circa l'11% dell'economia mondiale e saranno le fabbriche a ottenere i livelli di valore più elevati. Il rapporto di McKinsey indica i servizi di manutenzione e post-vendita come gli strumenti per acquisire valore dai Big Data e dall'Internet of Things. In SKF (www.skf.com), che ha al suo attivo circa trent'anni di esperienza nel campo dei software di diagnostica e analisi, una conoscenza maturata nel campo dei macchinari rotanti e dei cuscinetti, unita all'esperienza nella manutenzione predittiva che contribuisce a far funzionare in modo più efficiente le macchine dei clienti, Victoria Van Camp, director of Technology and Solutions, sostiene che "I Big Data sono una cornice preziosa, ma che non bastano a far funzionare la fabbrica". Certo invece "la possibilità di utilizzare i Big Data per vedere ciò che accade all'interno delle macchine, e

Al fianco dei professionisti

Wolters Kluwer Tax&Accounting (<http://www.wolterskluwer.it/>) è un fornitore di software, informazioni e servizi per il mondo dei professionisti che operano nell'area fiscale, del lavoro, della piccola e media impresa, in poche parole per i commercialisti, grazie anche all'eredità di marchi storici come Ipsoa, Osra e Artel, società acquisite e integrate nel corso degli anni. Sensibili alle richieste del mercato i responsabili dell'azienda hanno capito che le PMI sono in fase di trasformazione. Dati proposti da una ricerca del Politecnico di Milano evidenziano come il commercialista sia visto dalle PMI come

un 'consigliere', purtroppo, poco informatizzato ed efficiente. Ecco quindi che l'impegno di Wolters Kluwer Tax&Accounting è nel porsi al fianco del professionista garantendogli un'elevata efficienza operativa proprio per dare valore ai suoi clienti. Sviluppa così prodotti smart e collaborativi sempre in linea con le evoluzioni legislative e normative anticipando la richiesta di usabilità e semplicità applicativa. Mette a disposizione prodotti end to end che coprono tutte le attività dello studio compresa un'offerta SaaS che permette al professionista di non doversi più preoccupare della gestione dei server, dei back up, degli aggiornamenti garantendo la massima flessibilità anche nel

le migliorie da apportare, permette all'azienda di fare realmente la differenza nelle fasi iniziali di progettazione e sviluppo dei prodotti". Non è tanto importante quindi avere una pletera di dati, ad esempio per SKF, sui cuscinetti, quanto "combinarli con informazioni riguardanti altri cuscinetti, o con le condizioni di funzionamento di un motore elettrico o, ancora, con macchine più grandi" osserva Van Camp. "Presi singolarmente, i pezzi del puzzle hanno poco valore; acquistano significato quando si uniscono per formare il quadro completo".

Una questione delicata è quella dei dati 'open' o 'closed' poiché ha implicazioni strategiche per le aziende a causa della sicurezza e la condivisione dei dati. Tuttavia, gli esperti dicono che l'interoperabilità è fondamentale per creare valore. Nell'ambito manifatturiero, questa non si limita alla connessione di dispositivi, ma presuppone la collaborazione di fornitori diversi, finalizzata alle prestazioni complessive delle macchine. Secondo l'indagine di McKinsey, il 40% del valore di IoT e Big Data risiede nell'interoperabilità. "In futuro saremo tutti 'amici-nemici', quindi dovremo collaborare anche se saremo concorrenti perché i clienti saranno gli stessi" dichiara Kent Eriksson, Consulente IoT di PTC Global Services. Con la digitalizzazione che cambia la fisionomia dell'industria, aumenta il timore che i Big Data e l'automazione prendano il sopravvento a scapito dei posti di lavoro. Ma per questo Johan Stahre, chair of Production Systems della Chalmers Technical University, non si dice preoccupato poiché secondo lui "Ci sono limiti all'automazione. Cambieranno le tipologie di lavoro, così come cambieranno le funzioni". Infatti molti costruttori, tra cui SKF, al fine di aiutare gli operatori a svolgere il proprio lavoro, li hanno dotati di strumenti per la diagnosi dei Big Data, compresi programmi di realtà aumentata: questo ha portato a un miglioramento delle pratiche di manutenzione e dell'efficienza complessiva delle fabbriche.

Stahre, Eriksson e Van Camp sono tutti concordi che nei prossimi anni la chiave per creare il massimo valore dai Big Data sarà la combinazione tra persone e analisi dei dati. Questo cambio di paradigma, secondo il quale l'Internet of Things e i Big Data contribuiscono a creare un sistema di erogazione continua di valore, anziché la mera vendita di prodotti a clienti ed ecosistema, è una condizione di mutuo vantaggio.

"Sostanzialmente offre l'opportunità di ottimizzare l'ecosistema per le risorse utilizzate. Va bene per il cliente, ma dà anche all'azienda tradizionale un modo per ottimizzare i propri costi e l'erogazione di servizi di qualità. In questo senso, è vantaggioso per tutti" sostiene Eriksson.

gestire eventuali picchi di lavoro... e il tutto nella massima sicurezza grazie a tecnologie anti-intrusione.

Partnership tra Microsoft e Camozzi

Nell'ambito di ITMA, International Textile Market Association, la fiera di riferimento per il settore tessile, **Microsoft** (www.microsoft.com/italy) e **Marzoli** (www.marzoli.it), azienda del **Gruppo Camozzi** (www.camozzigroup.com), hanno presentato le prime tecnologie innovative frutto di una nuova partnership volta a promuovere l'Industry 4.0 in Italia. Un esempio è la soluzione MRM-Marzoli Remote Maintenance,

installata in impianti pilota in Italia e Turchia, in cui componenti 'intelligenti' vengono integrati e trasmettono in rete dati e informazioni utili per aumentare l'efficienza degli impianti e per effettuare manutenzione predittiva evitando guasti e fermi macchina. La nuova soluzione sviluppata dalla divisione Camozzi Digital rappresenta un passo importante verso un più ampio processo di digitalizzazione che vede l'azienda in prima fila per cogliere tutte le opportunità dalle nuove tecnologie Microsoft.

Cuore dei magazzini automatici

LCS (www.lcsgroup.it), azienda che realizza software industriali, propone una innovativa serie di software gestionali per la produzione e per ogni necessità logistica. La prerogativa delle soluzioni LCS è l'estrema possibilità di customizzazione, flessibilità e scalabilità. Aumentare l'efficienza dell'intera catena logistica dev'essere oggi il primo obiettivo di ogni azienda che vuole mantenere o raggiungere la giusta redditività in condizioni di mercato estremamente volatili. Le soluzioni LCS si basano sui software MES e WMS, personalizzati secondo specifiche esigenze e resi dunque unici. LCS ha sviluppato LogiWare, un software ideale per un'efficiente gestione del magazzino che impatta positivamente sia sui processi produttivi e sulla gestione delle scorte, sia sulla distribuzione, la puntualità e la qualità della consegna.

Siemens nella simulazione

Siemens (www.siemens.it) e **CD-Adapco** (www.cdadaptco.com) hanno definito un accordo per l'acquisizione di CD-Adapco da parte di Siemens. Il valore complessivo dell'operazione è di 970 milioni di dollari. CD-Adapco è una società globale specializzata nella simulazione ingegneristica con un portfolio di soluzioni software che coprono un'ampia gamma di discipline ingegneristiche quali la fluidodinamica (CFD), la meccanica dei solidi (CSM), il trasferimento di calore, la dinamica delle particelle, il flusso dei reagenti, l'elettrochimica, l'acustica e la reologia. In linea con la strategia Vision 2020, Siemens acquisisce CD-Adapco e affina ulteriormente il proprio focus di crescita nei mercati digitali ampliando ulteriormente il portfolio di soluzioni software industriali.

Italia, mercato chiave

Comarch (www.comarch.it), produttore polacco di soluzioni IT e sistemi informatici, ha aperto a Milano la prima società italiana nell'ambito del proprio capital group, presso la quale, da alcuni mesi, lavora un gruppo di esperti per il pre-sales e le vendite. La società si concentrerà su clienti provenienti dal settore telecomunicazioni, finanziario, sanità ed healthcare, nonché dal settore commerciale e terziario.

...senza farsi male

Con le soluzioni di Dassault Systèmes è stato sviluppato un ergoscheletro in grado di modificare le dinamiche di sollevamento

Simona Baldoni

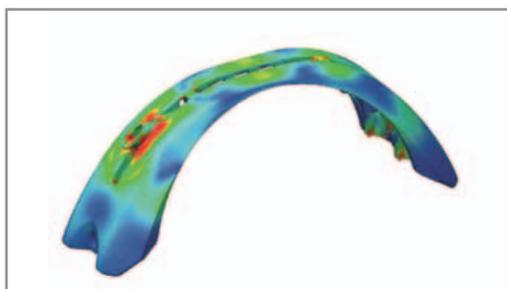
Sean Petterson e Justin Hillery sono cresciuti con padri che hanno messo a dura prova il loro fisico nel lavoro in fabbrica, subendo conseguenze negative per la loro salute in età avanzata. Entrambi studenti del Rochester Institute of Technology, i due ragazzi hanno tratto ispirazione e motivazione dall'esperienza dei genitori per sviluppare un'idea di Petterson: un ergoscheletro che agevola le operazioni di sollevamento allo scopo di ridurre le lesioni e migliorare l'attività quotidiana dei lavoratori. Passione e impegno sono sfociati nella fondazione di Strong Arm Technologies e nel progetto Strong Arm Ergoskeleton. Molte occupazioni comportano operazioni di sollevamento, dagli addetti alla movimentazione dei materiali, ai camalli nei porti, agli addetti ai bagagli, ai magazzinieri. Secondo gli studi fatti, ogni anno vengono spesi 50 miliardi di dollari per risarcire i lavoratori che subiscono lesioni a causa di pratiche scorrette nel sollevamento di pesi e carichi. L'ergoscheletro Strong Arm sfrutta un sistema di cavi per alleviare i carichi di sollevamento, correggendo la postura e riducendo la fatica. L'idea di aiutare i lavoratori a sollevare carichi in maggior sicurezza e con meno fatica ha riscosso grande interesse, tanto che Strong Arm Technologies si è aggiudicata i 100.000 dollari del premio MassChallenge 2012 Accelerator Diamond Prize.

Cosa c'è dietro un'idea

Per trasformare l'idea dell'ergoscheletro in un prodotto commerciale, però, è stato necessario risolvere una serie di problematiche tecniche. Per farlo l'azienda si è avvalsa degli strumenti più avanzati per la progettazione, l'analisi e lo studio di fabbricabilità del prodotto. Strong Arm Technologies ha scelto gli applicativi SolidWorks di Dassault Systèmes per ottimizzare le prestazioni del prodotto, in particolare SolidWorks per la progettazione, SolidWorks Simulation per l'analisi e SolidWorks Plastics Professional per la simulazione dello stampaggio a iniezione. L'azienda ha scelto SolidWorks perché il software è facile da usare e offre un pacchetto inte-



Strong Arm Technologies si è affidata alle soluzioni di progettazione, analisi e simulazione dello stampaggio a iniezione di SolidWorks per sviluppare Strong Arm Ergoskeleton



Con SolidWorks Simulation, Strong Arm Technologies ha analizzato le prestazioni del progetto per ottimizzare la distribuzione dei carichi, ottenendo un prodotto più leggero, robusto ed efficace

grato di strumenti di progettazione e analisi di cui Strong Arm Technologies aveva bisogno per perfezionare e lanciare il prodotto. "Grazie a SolidWorks abbiamo potuto comunicare in maniera efficace con produttori, fornitori e desi-

gnier industriali" sottolinea Petterson. "Lavorando a tempo pieno con SolidWorks siamo riusciti a registrare tre brevetti, preparare il prodotto per il lancio e proseguire lo sviluppo di una linea di prodotti aggiuntivi".

Sviluppo di prodotto accelerato

Grazie alle soluzioni SolidWorks di Dassault Systèmes, Strong Arm Technologies ha portato a termine 22 iterazioni dell'ergoscheletro. Il V22 si è evoluto fino a diventare un esoscheletro auto-alimentato. Il dispositivo va a potenziare il sistema muscoloscheletrico del lavoratore, rendendo il sollevamento più naturale, sicuro e potente. Si tratta del primo ergosche-

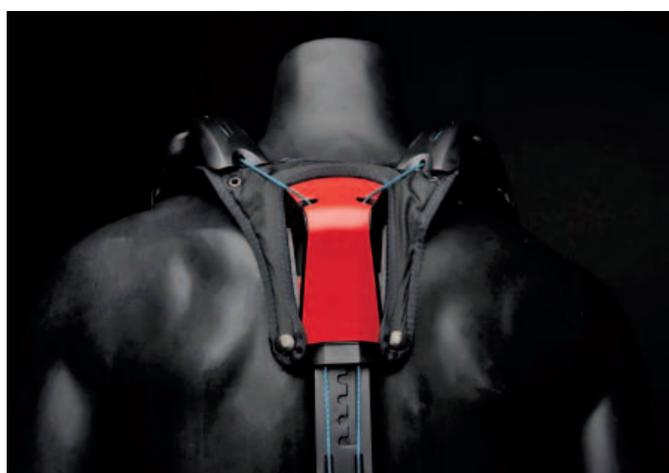
letro di sollevamento di precisione al mondo, una nuova categoria di apparecchiature di sicurezza che potenziano le capacità dell'uomo. "Per il nostro prodotto serve precisione" sottolinea Petterson. "Con SolidWorks abbiamo potuto sfruttare la prototipazione rapida per produrre parti su una stampante 3D, velocizzando le iterazioni necessarie per garantire la compatibilità e la funzionalità del dispositivo per utenti di tutte le corporature. Abbiamo dovuto valutare molte combinazioni di materiali e parti: SolidWorks ha reso questo processo più veloce e semplice". "È davvero vantaggioso poter prototipare parti a costi ridotti per valutarne l'estetica e la funzionalità, invece di produrre pezzi stampati a inie-



Con le soluzioni SolidWorks di progettazione mirata alla fabbricabilità, Strong Arm Technologies è riuscita a migliorare la fabbricabilità delle parti del suo ergoscheletro



Alcuni utilizzi pratici di Strong Arm



L'ergoscheletro Strong Arm sfrutta un sistema di cavi per alleviare i carichi di sollevamento e ridurre la fatica

zione" afferma Petterson. "Alla fine con SolidWorks avremo un risparmio significativo sullo sviluppo del prodotto".

Prodotto più leggero, robusto ed efficace

Strong Arm Technologies ha abbinato la prototipazione fisica agli studi con SolidWorks Simulation per rendere il prodotto più leggero, robusto ed efficace. "Con SolidWorks Simulation abbiamo valutato il carico statico e le sollecitazioni sulle parti in plastica del dispositivo" spiega Jordan Darling. "Insieme agli studi sui prototipi fisici, la simulazione ci ha aiutato a ottimizzare la distribuzione dei carichi in modo che gravino solo su specifiche aree strategiche del torso. Grazie a questo

approccio le parti sono state alleggerite e snellite il più possibile, restando però robuste quanto basta per un funzionamento efficace".

Progetto ottimizzato per la fabbricazione

Oltre a perfezionare il progetto in termini di prestazioni, Strong Arm Technologies ha usato SolidWorks DFMxpress per ottimizzare il progetto nell'ottica della fabbricabilità e SolidWorks Plastics Professional per l'analisi dello stampaggio a iniezione. "Dopo aver ottimizzato la funzionalità del prodotto, serviva un ulteriore lavoro per migliorare la fabbricabilità e l'assemblaggio" precisa Michael Kim, vice president of engineering.

"Dovevamo avere la garanzia di poter produrre e assemblare le numerose parti del prodotto senza incidere negativamente sulle prestazioni. Con gli strumenti di analisi, progettazione ottimizzata per la fabbricazione e simulazione dello stampaggio a iniezione di SolidWorks, siamo in grado di produrre un dispositivo ad alte prestazioni e di lunga durata. Ad esempio, con SolidWorks Plastics possiamo sottoporre le parti a un processo di stampaggio a iniezione virtuale, individuando possibili problemi di angoli di spoglia o riempimento prima di realizzare le attrezzature" conclude Kim. "Con gli applicativi SolidWorks per la progettazione mirata alla fabbricabilità risparmieremo tempo e denaro, collaborando con i nostri partner e snellendo l'intero processo".

Dassault Systèmes - www.3ds.com

Fiorenzato dimezza i tempi di sviluppo con **NX**

Il marchio storico nell'industria del caffè ha ridotto i tempi complessivi di sviluppo dei propri macinadosatori almeno del 50% grazie alla velocità di NX e alle funzioni di messa in tavola e visualizzazione avanzata

Lucrezia Campbell

In Italia, la qualità di un bar viene identificata prevalentemente con la qualità del suo caffè espresso. È così da sempre: non a caso il bar era chiamato 'caffè'. L'Italia è la patria dell'espresso e dall'Italia l'espresso, con le sue caratteristiche rigorose e codificate, è partito negli ultimi anni alla conquista

del mondo, con una crescita costante e continua a due cifre, sbarcando negli Stati Uniti e ora in Cina. Il successo del caffè ha fatto da traino a tutta la filiera, perché un buon espresso richiede non solo un'ottima miscela, ma anche attrezzature, tecniche e 'riti' adeguati. Attrezzature anche semplici, almeno concettualmente, come i macinacaffè e macinadosatori professionali prodotti da Fiorenzato M.C., fondata nel 1936 da Pietro Fiorenzato e oggi gestita dalla terza generazione della famiglia. Come racconta Manuel Oddera, responsabile acquisti e nipote di Pietro, nell'arco di quasi ottant'anni l'azienda ha vissuto un'evoluzione continua, anche se i primi macinini fabbricati nel 1936 erano già elettrici, macchine molto pesanti in ghisa, prodotte in circa trecento pezzi al mese da una fabbrica con quasi trecento persone. "Oggi, grazie alle tecnologia, produciamo quasi tremila macchine al mese con trentatré addetti" dice Oddera. I clienti sono principalmente le torrefazioni, marchi di alta gamma come Julius Meinl o Caffè Vergnano, ai quali si aggiungono produttori, distributori e importatori di caffè, che distribuiscono i macinacaffè di Fiorenzato a corredo delle proprie forniture di caffè. "La domanda di espresso a livello mondiale sta registrando una vera e propria impennata" conferma Oddera. "Tutti i mercati esteri vogliono caffè espresso per i loro consumatori, dalla Grecia all'Australia, dall'America alla Cina, dove cresce la disponibilità di spesa individuale. Que-



Dal 2014 Fiorenzato ha definitivamente adottato NX di Siemens PLM Software

sta esplosione ha portato Fiorenzato all'apice dello sviluppo nel 2014, con volumi di produzione senza precedenti. Da 6,3 milioni di euro di fatturato nel 2013, siamo passati a 8,5 nel 2014, e nei primi 2 mesi del 2015 abbiamo già registrato un ulteriore incremento del 20%. Basti pensare che abbiamo partecipato alla prima fiera negli Stati Uniti ad aprile 2015, a Seattle, perché non avevamo ancora le certificazioni necessarie per il mercato statunitense, ma nell'attesa avevamo già ricevuto parecchi ordini".

Espresso per tutti

Il valore principale di un macinacaffè è la sua durata. Per questo motivo Fiorenzato realizza macchine solide, utilizzando solo componenti di alta gamma (in particolare l'inverter). L'azienda di Peraga di Vigonza, in provincia di Padova, è soprattutto famosa per i macinadosatori elettronici, capaci di erogare ogni volta la dose giusta di polvere di caffè in un solo secondo. "Questo risultato è stato possibile grazie all'utilizzo di inverter con un principio brevettato, mentre i nostri concorrenti utilizzano il motoriduttore" spiega Oddera. "La nostra soluzione offre molti vantaggi, a partire dall'assenza di usura dei tasti meccanici e del rischio di rottura dei satelliti del motoriduttore. Inoltre l'inverter dimezza gli ingombri e consente di affinare nel dettaglio le prestazioni del macinino in termini di spunti, coppia e nu-



mero di giri del motore". Fiorenzato punta molto sulla famiglia di apparecchi elettronici con macinatura istantanea dotati di display touchscreen. "La funzionalità touch è fondamentale per i locali con grandi volumi, fino a duemila caffè al giorno, 7 giorni su 7. "In condizioni di utilizzo intensivo, i classici pulsanti a molla hanno una durata limitata" continua Oddera. "La manutenzione dei nostri modelli elettronici è invece limitata alle sole lame del macinatore, soluzione ideale per macchine che devono soddisfare un'aspettativa di vita di 7-8 anni".

Con il sistema brevettato da Fiorenzato, il barista non ha nemmeno bisogno di sfiorare la macchina: grazie a un tag Rfid, il macinatore riconosce le dimensioni della coppa (per 1 o 2 tazzine di caffè) ed eroga automaticamente la quantità giusta.

La svolta elettronica

L'attività di ricerca e sviluppo è la chiave del successo di Fiorenzato in un mercato dove la concorrenza soffre di un ritardo tecnologico di circa dieci anni. Lo sviluppo dei prodotti è guidato dall'azienda stessa, con periodici aggiornamenti e miglioramenti della gamma, o dagli stessi clienti, le cui richieste vengono selezionate e sviluppate in base al valore aggiunto che offrono. Partita come tutte le realtà manifatturiere dal disegno in 2D, con l'introduzione dei macinadores elettronici nei primi anni Duemila, Fiorenzato ha riscontrato subito la necessità di nuovi strumenti. "Il nostro ciclo di progettazione e sviluppo parte da un'idea o uno schizzo su carta" racconta Luca Lissandron, responsabile tecnico e progettazione. "In origine disegnavamo a computer, realizzavamo diversi prototipi e collaudavamo le parti più critiche o quelle nuove. Una volta verificata la fattibilità, si proseguiva con l'ingegnerizzazione". L'introduzione dell'elettronica richiedeva però un approccio diverso dal disegno bidimensionale. In primo luogo, l'azienda ha scelto di sviluppare i nuovi progetti internamente, senza il supporto di studi esterni, pensando e progettando interamente le macchine in 3D. La seconda esigenza era accorciare i tempi di progettazione ed eliminare gli errori e le limitazioni tipici del 2D. "Con il 3D avremmo potuto vedere nei minimi dettagli ogni possibile errore e problema di accoppiamento e interferenza" dice Lissandron.

Progettazione e produzione integrate

Dopo aver provato alcuni software CAD 3D, dall'inizio del 2014 l'ufficio tecnico di Fiorenzato ha definitivamente adottato NX di Siemens PLM Software. Una scelta nata dalla collaborazione già esistente con Siemens per la componentistica dei macinacaffè e per i controlli numerici dei centri di lavoro presenti in officina, ma poi corroborata e confermata dall'efficienza del software. "NX dialoga direttamente con i controllori Siemens dei nostri centri di lavoro" conferma Lissandron "ma la scelta finale è stata dettata dalla facilità d'uso e dall'efficienza del software di Siemens. Avevo già provato alcuni pacchetti 3D, ma NX si è dimostrato subito molto semplice e veloce. Il grado di soddisfazione nel realizzare un progetto con NX è molto più grande, perché posso vedere il prodotto che nasce e prende

forma nelle mie mani". Con gli ultimi progetti Fiorenzato ha avuto la dimostrazione concreta che, una volta realizzato il modello 3D, con NX si possono produrre le messe in tavola, generare i percorsi utensile per realizzare i pezzi sulle macchine a controllo numerico, assemblare... ed è tutto a posto. La messa in tavola è molto rapida, precisa e soprattutto affidabile, per fornire disegni sia all'officina meccanica interna, sia ai terzisti che eseguono lavorazioni particolari o prototipi di pezzi impegnativi. "Lavorare con NX è come avere il pezzo in mano" afferma Lissandron. "Posso verificare e correggere ogni dettaglio prima di andare in produzione."

Su tutte le piattaforme

Un altro fattore determinante per la scelta di NX è stata la piena compatibilità di NX con la piattaforma Apple Mac presente nell'ufficio tecnico di Fiorenzato. Per questa implementazione particolare, il team dell'azienda padovana ha potuto contare sull'assistenza del partner Team3D, che vanta competenze uniche in ambito Mac. Come spiegano i tecnici di Team3D, la piattaforma Mac comporta alcune criticità (ad esempio sui menu, sulle periferiche, sull'utilizzo del mouse) che richiedono competenze specifiche per garantire al cliente un utilizzo ottimale di NX. "Team3D ci ha anche consigliato nella scelta fra NX e un software midstream che, per oggetti mediamente complessi come i nostri macinacaffè, poteva apparentemente fornire funzionalità adeguate" dice Lissandron. Ora che ha potuto approfondire la conoscenza di NX, con piena soddisfazione sia nella modellazione 3D sia nella messa in proprio, il fornitore Team3D sta pensando a nuovi ampliamenti della soluzione. L'azienda realizza anche sviluppi ad hoc su progetti forniti dal cliente con tutte le specifiche del sistema di macinatura. Grazie a NX, Fiorenzato può garantire ai clienti gli stessi benefici delle proprie macchine anche su progetti con specifici vincoli funzionali, estetici e dimensionali, come in un recente progetto commissionato da Hausbrandt. "Oltre a ottimizzare il progetto dal punto di vista costruttivo, NX favorisce anche la creatività grazie a una visualizzazione assolutamente realistica" sottolinea Oddera. "Per la presentazione del progetto a Hausbrandt abbiamo utilizzato NX, suscitando grande impressione nel cliente che ha avuto la possibilità di visualizzare il progetto finito, in tutti i dettagli, sia di estetica esterna sia di componentistica interna". Grazie allo standard JT e all'app gratuita JT To Go, inoltre, il responsabile tecnico di Hausbrandt ha avuto la possibilità di scaricare il visualizzatore e il modello 3D su iPad/iPhone per analizzarlo con tutta calma e maggiore attenzione dopo la presentazione. "Grazie alla velocità di NX e al ricco ventaglio di opzioni per la messa in tavola e per la configurazione della tavola con tutte le sue caratteristiche, crediamo di aver ridotto i tempi di sviluppo complessivi almeno del 50%" concludono i responsabili di Fiorenzato. "NX ha favorito anche il riutilizzo di molte parti dei nostri macinacaffè, costituiti per il 50% da fusioni che richiedono stampi molto costosi".

Siemens - www.siemens.it/plm

Sviluppo semplificato

L'integrazione di SAE J1939 diventa facile grazie al nuovo pacchetto software di Ixxat

Paolo Sartori

Con il pacchetto software di protocollo SAE J1939 di Ixxat, HMS offre una soluzione indipendente per lo sviluppo di dispositivi compatibili con SAE J1939. Il pacchetto software delinea tutti i meccanismi e le funzionalità presenti nella specifica SAE J1939, in modo tale che lo sviluppatore si concentri totalmente sulla programmazione della sua applicazione. Oltre al pacchetto base SAE J1939, vengono offerte anche estensioni per Nmea2000, ISO15765-2 e applicazioni di diagnostica.

La nuova versione

Basati sullo standard di programmazione automotive Misra-C (Motor Industry Software Reliability Association), i programmi possono essere scritti in modalità sicura e possono essere utilizzati in applicazioni fondamentali per la sicurezza. La conformità Misra-C del software Ixxat ne permette l'utilizzo in aree soggette ai requisiti di affidabilità automotive. Dato che il software soddisfa i requisiti della SAE J1939-82, sarà più facile per gli utenti sottoporre i propri dispositivi ai test di conformità.

Uso universale

Il software, utilizzato in diverse applicazioni, viene fornito in codice sorgente (Ansi-C) in formato singolo canale o multi-canale, con esempi applicativi in C e un manuale utente dettagliato. Questo permette di implementare il software velocemente, facilmente e su un'ampia gamma di microcontrollori.

Pacchetto completo

Oltre all'attuale software, HMS offre anche componenti aggiuntivi per il buon esito dell'integrazione di SAE J1939,



Il nuovo software di protocollo V3 di Ixxat viene rilasciato in conformità con Misra-C:2012 e compatibilità a J1939-82

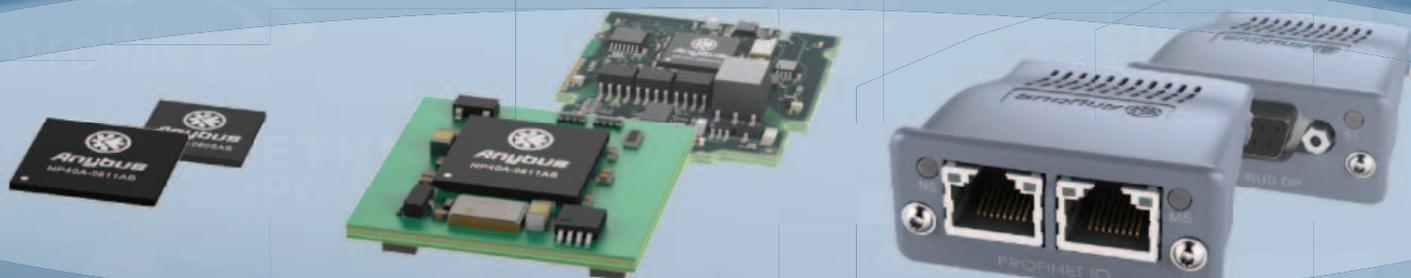
come le SAE J1939 API per Windows, il Modulo SAE J1939 e il Designer SAE J1939. Le API di SAE J1939 sono interfacce di programmazione che rendono più semplice lo sviluppo di applicazioni SAE J1939 su un PC basato su Windows. Il modulo J1939, visto come un'estensione dello strumento di analisi canAnalyser, permette di effettuare l'analisi della comunicazione durante la fase di sviluppo, di produzione e diagnostica. Il software di protocollo viene configurato utilizzando SAE J1939 Designer di Ixxat, un tool di Windows per la creazione e il mantenimento dei progetti J1939. Il SAE J1939 Designer consente la definizione di tutti i parametri sotto forma di file XML. Questi possono essere utilizzati per generare file C-header e template applicativi per il software di protocollo J1939, così come per la creazione di file di configurazione per API di SAE J1939 e il modulo SAE J1939 canAnalyser. Tutto questo garantisce la consistenza dei dati tra le varie applicazioni.

HMS Industrial Networks - www.anybus.it

Connettetevi!

Integrate Anybus® CompactCom™ nel vostro dispositivo ed avrete l'immediato accesso a qualsiasi rete di comunicazione industriale.

Scegliete la vostra soluzione CompactCom:



CHIP

Se desiderate la soluzione Anybus CompactCom totalmente integrata.

BRICK

Se volete avere libera scelta nei connettori da aggiungere a Anybus brick "all inclusive".

MODULE

Se desiderate integrare il modulo "plug in" di connettività completa Anybus.

Il nuovo concetto di Anybus CompactCom:

- Con un'unica integrazione — accesso a tutte le reti!
- Accesso a tutte le reti con i vari formati di Anybus CompactCom
- Connettività industriale di elevate prestazioni in grado di supportare applicazioni sync e motion
- Connettività alle reti di sicurezza con i moduli Anybus Safety
- In opzione, il modulo con connettori M12 permette di raggiungere gradi di protezione IP67

Più di due milioni di dispositivi d'automazione utilizzano già le soluzioni Anybus per connettersi alle reti fieldbus ed Ethernet industriali.

Per maggiori informazioni sul nuovo concetto Anybus: www.anybus.it



**MILLIONS OF DEVICES
CAN'T BE WRONG**



www.anybus.it

Come un artista...

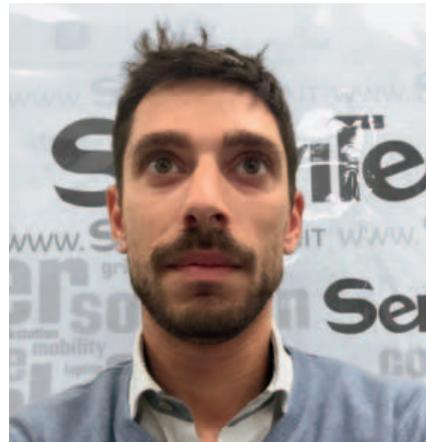
Abbiamo intervistato Francesco Tieghi di ServiTecno e gli abbiamo chiesto di presentarci le 'dieci cose da sapere' per realizzare l'HMI perfetto

Lucrezia Campbell

Chiunque pensi che realizzare un'interfaccia HMI sia un'operazione banale che consiste semplicemente nel sistemare le variabili e i pulsanti su uno schermo, sta commettendo un errore grossolano: chi crea interfacce deve saper rappresentare lo 'spirito' della macchina o del processo, proprio come un artista che rappresenta un soggetto su una tela. Per esprimersi con successo in questa particolare 'forma d'arte' occorre tenere ben presenti alcuni principi di base, ne parliamo con Francesco Tieghi di ServiTecno, responsabile digital marketing e comunicazione in ServiTecno.

I dieci punti

Il primo punto da tener presente può essere riassunto dalla massima 'Less is more': l'HMI è uno strumento al servizio dell'operatore. È quindi a lui che bisogna pensare quando si sviluppa un'interfaccia, che deve essere semplice, chiara e facilmente comprensibile. È anche opportuno disegnare le diverse pagine con uno stile omogeneo, evitando di mettere insieme troppi dati. Inoltre è abitudine dei progettisti cercare di dare ai propri clienti tutte le informazioni possibili,



Francesco Tieghi, responsabile digital marketing e comunicazione in ServiTecno

ma mai come in questo caso bisogna ricordarsi che 'less is more'. Il secondo principio è quello della giusta dimensione del display. Uno degli errori più comuni è l'utilizzo di schermi piccoli ed economici. Bisogna assolutamente evitare

l'uso di display troppo piccoli, magari zeppi di informazioni. La giusta dimensione dello schermo va scelta tenendo nel dovuto conto la quantità di informazioni che dobbiamo rappresentare sul display. Parliamo con l'operatore e sentiamo le sue esigenze e ricordiamoci che, in fondo, è lui che dovrà utilizzare le interfacce, non i manager.



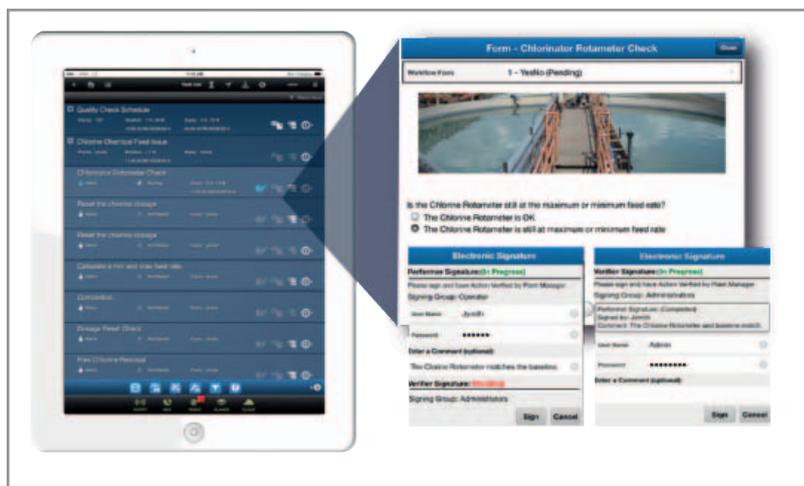
Layout, colori e contenuto devono essere sapientemente bilanciati

Il design ha la sua importanza

Terzo punto: attenzione al design. Layout, colori e contenuto devono essere sapientemente bilanciati. Se si sbaglia nel disegnare l'interfaccia, il rischio è di perdere preziose indicazioni, esponendo l'azienda a danni economici o, nel peggiore dei casi, mettendo in pericolo le persone. Se il layout è mal concepito e la rappresentazione dell'impianto non è logica sarà difficile per l'operatore trovare rapidamente i dati. Anche la scelta dei colori è importante: il primo valore che occorre tenere sempre presente è la leggibilità delle informazioni, anche da una certa distanza. Vanno assolutamente evitati i colori che possono dare problemi agli operatori con disturbi visivi. Per gli allarmi, meglio utilizzare colori che siano particolarmente evidenti e contrastino con quelli utilizzati per le schermate normali. Altro elemento da tenere assolutamente in considerazione è la condivisione



Uno degli errori più comuni è l'utilizzo di schermi piccoli ed economici, con display 'oberati' da informazioni



Per essere al servizio dell'operatore l'interfaccia deve essere semplice, chiara e facilmente comprensibile

con il personale d'impianto. Prima di definire il progetto è opportuno incontrarsi (anche più volte) con gli operatori per entrare nel dettaglio delle notifiche, degli avvisi e degli allarmi che dovranno essere programmati. La cosa migliore da fare è invitare le diverse tipologie di utilizzatori che dovranno utilizzare l'interfaccia, in modo da verificare che siano previste da subito tutte le funzionalità che servono. In questo modo si eviteranno spiacevoli sorprese in fase di commissioning.

Siamo già a buon punto...

Da non trascurare anche la collocazione dei terminali: occorre scegliere il posto giusto. L'HMI deve essere collocato in un luogo di facile accesso, correttamente illuminato e possibilmente non troppo affollato. È opportuno verificare che nella zona prescelta non siano previsti altri lavori che potrebbero ostacolare in futuro l'accesso all'HMI. Al fine di evitare catastrofiche perdite di dati, bisogna ricordarsi di eseguire

backup periodici. I backup delle configurazioni sono importantissimi, soprattutto quando si effettuano modifiche o upgrade. Creare delle immagini di backup con software come Norton Ghost, è indispensabile per mettersi al riparo da situazioni potenzialmente spiacevoli.

Attenzione anche alla visualizzazione del processo: la grafica dell'HMI deve mostrare nella maniera più fedele e chiara possibile il processo di produzione, offrendo all'operatore la migliore visualizzazione possibile e un'idea chiara sulle azioni che deve eseguire. L'hardware va scelto attenendosi ad alcuni requisiti minimi con l'obiettivo di assicurare la massima disponibilità del sistema. Bisogna inoltre considerare con attenzione quali dati rendere disponibili. Per rendere il più possibile efficace il controllo e la supervisione è necessario mostrare all'operatore, selezionandoli con la massima attenzione, solo i dati veramente necessari. In tal modo sarà possibile realizzare interfacce semplici che non appesantiscono inutilmente il sistema, evitando blocchi e rallentamenti. Mai dimenticare di pianificare periodicamente manutenzione e back up dei sistemi.

Blocchi e funzioni

È importante ricordarsi di organizzare i flussi: quando si progetta un'interfaccia occorre decidere prima come raggruppare tra loro i diversi blocchi e le sezioni. Un consiglio sempre valido è quello di utilizzare la gerarchia funzionale prevista dalla normativa S88. Prima di passare alla fase della programmazione, è utile disegnare su carta le schermate e i menu, riproducendo nella maniera più fedele possibile il sistema finito e condividere questi progetti con i clienti. Infine, occorre pianificare con attenzione una strategia per gli allarmi, che devono seguire un'organizzazione chiara e ben strutturata. Gli allarmi devono essere utilizzati in tutte (e solo) le condizioni che richiedono un intervento. Inoltre gli allarmi devono essere associati a specifiche azioni correttive. Qualsiasi altra segnalazione che non abbia questi requisiti non dovrebbe essere considerata un allarme.

La robotica fra ricerca e industria

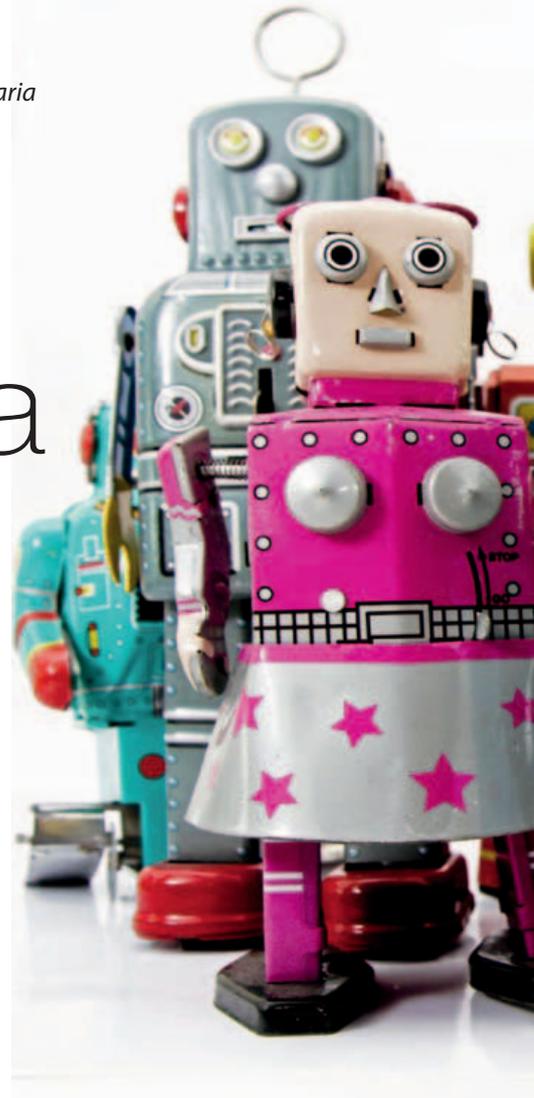
Cosa ci riserva la robotica del futuro? Lo abbiamo chiesto ad alcuni dei maggiori esperti del settore, dai più avanzati ambiti della ricerca ai fornitori di soluzioni per l'industria

L'era dei robot è cominciata... finora siamo stati abituati a vederli in fabbrica, racchiusi fra gabbie e paratie, rigorosamente lontani dagli operatori, mentre portano a termine complesse operazioni di assemblaggio ad alta velocità o di saldatura. D'ora in avanti li vedremo sempre più spesso agire accanto e a supporto all'uomo, in spazi condivisi, in veste di assistenti solerti capaci di sgravare gli addetti da lavori troppo pesanti o ripetitivi... È quanto ci propone la 'robotica del futuro', fatta di nuovi materiali e di intelligenza avanzata, tale da rendere i robot via via più simili a quelli dei film di fantascienza. Arriveremo mai alla 'Caterina' del film di Alberto Sordi ("Io e Caterina", 1980), la gelosa domestica robot dalle emozioni umane?

Cosa ci riserva il prossimo futuro lo abbiamo chiesto a due fra i maggiori esperti del settore, **Cecilia Laschi**, PhD-Professor of Biorobotics, **Scuola Superiore Sant'Anna** di Pisa (<http://sssa.biorobotics-institute.it>) e **Research Centre on Sea Technologies and Marine Robotics** di Livorno (<http://sssa.marinerobotics.it>), la 'mamma' del polpo-robot che ha conquistato il palcoscenico di Expo Milano 2015 al padiglione della Regione Toscana, e **Giorgio Metta**, iCub Facility Director, **Istituto Italiano di Tecnologia di Genova** (<http://pasa.liralab.it> - www.iit.it/en/research/departments/icub-facility.html), il 'papà' di iCub, il robot-bambino che parla e afferra gli oggetti.



Cecilia Laschi

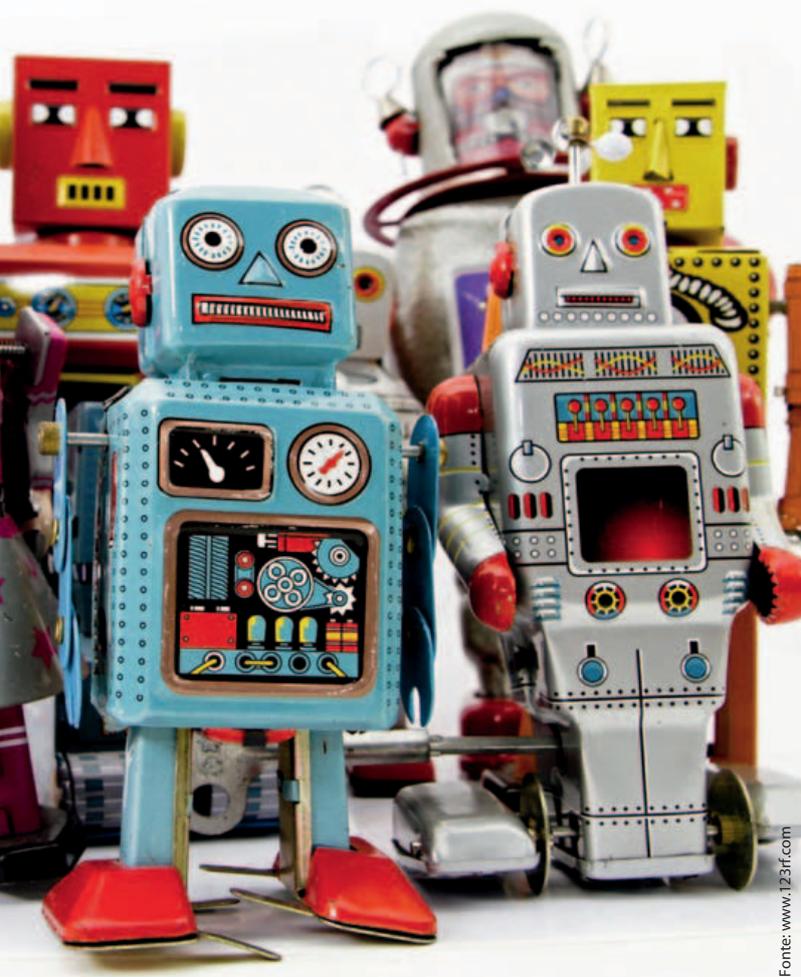


Giorgio Metta

Automazione Oggi: Dove si sta orientando la ricerca in ambito robotico?

Laschi: "La robotica è una disciplina relativamente giovane ma con teorie, tecniche e applicazioni ben consolidate, grazie al progresso rapido e solido che ha conosciuto. Oggi la robotica si trova a fronteggiare nuove sfide, che hanno l'ambizione di portare i robot nella vita quotidiana delle persone, negli ambienti che sono naturali per noi e per gli altri esseri viventi. Questo richiede nuove tecniche di percezione e di comportamento dei robot, nonché nuovi corpi fisici, in alcuni casi ripensando drasticamente il modo in cui i robot vengono costruiti, si muovono e percepiscono il mondo".

Metta: "La robotica copre un campo di ricerca e applicazioni molto vasto. In generale, vi è una tendenza consistente nel realizzare sistemi robotici che possano interagire in maniera sicura con l'uomo, in contrasto col recente passato nel quale robot ed esseri umani dovevano per forza rimanere fisicamente separati. Questa abilità si realizza tipicamente consentendo alla macchina di graduare la forza e



Fonte: www.123rf.com

la velocità nella realizzazione di una determinata azione, nonché nel percepire la presenza di una persona nell'ambiente. Il robot sicuro consente scenari operativi dove robot e uomo collaborano nella realizzazione di compiti specifici, dove il robot supporta l'uomo senza sostituirlo completamente. In futuro, il robot potrebbe diventare via via più autonomo, spostandosi quindi verso l'assistenza completa dell'uomo, anche nei casi nei quali questo non possa eseguire il compito. Esempi sono l'intervento in caso di disastro, l'ambiente potenzialmente nocivo, ma anche l'assistenza domestica o il supporto fisico (esoscheletri, protesi ecc.)."

A.O.: *Quali saranno gli aspetti vincenti nei prodotti di robotica di domani?*

Metta: "Uno su tutti: il costo. Affinché i prodotti diventino di largo uso, sarà necessario aumentare le prestazioni riducendo contemporaneamente il costo finale per l'utente, al momento ancora troppo alto. Lungo la strada sarà poi necessario realizzare sistemi di approvvigionamento energetico migliori di quelli attuali (celle a combustibile, batterie più efficienti, sistemi di recupero dell'energia) e migliorare la durata del robot. L'affidabilità sarà poi un fattore importantissimo: un robot utilizzato per 16 ore (o più) al giorno dovrà essere 10 volte più affidabile di un'automobile e richiedere manutenzione non più di una volta all'anno. La scommessa sarà quella di realizzare macchine con meno componenti, con elettronica integrata, strutturalmente flessibili e resistenti agli impatti, che oltretutto costino meno. Una possibilità sarà offerta dai nuovi materiali, ingegnerizzati specificamente per la robotica. Reti wireless efficienti (5G) e cloud computing saranno altri elementi che completeranno questa visione".

Laschi: "I robot del futuro dovranno essere in grado di operare in ambienti naturali, ma dovranno anche essere sostenibili da vari punti di vista: quello energetico, quello economico, fino ad arrivare ai concetti di accettabilità, per una vera conquista del mercato e una vera introduzione nella società. Superare i limiti dei robot attuali nell'interazione con l'ambiente significa ripensare anche la struttura fisica dei robot e introdurre concetti di flessibilità, adattabilità, morbidezza. L'area della 'Soft Robotics', cioè l'utilizzo di materiali morbidi per costruire robot, sta vivendo uno sviluppo rapido e ampio, a livello internazionale.

L'introduzione di parti cedevoli faciliterà l'interazione dei robot con l'ambiente e con le persone e allo stesso tempo renderà più semplice il controllo dei movimenti e di un comportamento complesso, secondo i principi della 'Embodied Intelligence', che attribuisce alle risposte del corpo fisico una grande importanza nel controllo dei movimenti".

A.O.: *Quali sono i maggiori fattori di freno allo sviluppo dei robot?*

Laschi: "Le tecnologie robotiche attuali, seppur estremamente sofisticate, risultano ancora inadeguate a ottenere nei robot compor-

Il nuovo paradigma di robot Comau: Racer3

Si chiama Racer3 l'ultimo innovativo robot presentato da Comau, capostipite di una nuova famiglia di macchine. Costruito interamente in alluminio e magnesio, Racer3 pesa solo 30 kg e sfrutta uno sbraccio massimo di 630 mm per una portata al polso di 3 kg. Grazie alle dimensioni compatte e all'estrema velocità Racer3 è risultato in fase di test il robot più veloce nella propria categoria. È perfetto per settori produttivi (food&beverage, elettronica, plastica, lavorazione metalli ecc.) e per applicazioni (assemblaggio, handling, asservimento macchine, dispensing e pick&place rapidi ecc.) che richiedono il massimo della precisione e della rapidità in spazi di lavoro ridotti. La rigidità che lo caratterizza garantisce velocità, precisione e ripetibilità in ogni fase di lavoro. Il corpo del robot, inoltre, è cavo e ciò consente un

passaggio fluido dei cablaggi al suo interno e la massima flessibilità nei movimenti.

A sottolineare l'evoluzione delle proposte targate Comau e l'inizio della nuova fase per l'azienda è anche l'elegante combinazione di colori, nero e grigio metallizzato, che distingue Racer3 dagli affidabili, potenti, veloci e precisi robot di colore rosso che continuano a servire ogni settore manifatturiero da oltre 40 anni.



tamenti complessi, in risposta alla complessità dell'ambiente in cui devono operare, se tale ambiente è quello naturale per gli esseri umani, quello della vita quotidiana. Altrettanto complessa è l'interazione con gli esseri umani stessi. Allo stesso tempo, un mercato della robotica di servizio, pur previsto da molti, non si è ancora materializzato, probabilmente anche a causa di una serie di fattori non strettamente tecnologici, legati all'accettabilità dei robot in senso lato".

Metta: "Al momento, almeno in alcuni settori della robotica, manca la cosiddetta 'killer application'; manca perché il mercato non è chiaro e anche perché in alcuni casi non sappiamo realizzare la tecnologia necessaria. Un esempio su tutti: l'intelligenza dei robot è ancora troppo primitiva, il robot che opera in maniera sicura è troppo lento... Se poi aggiungiamo il costo elevato, mi pare che non siamo proprio in condizione di arrivare al mercato (escludiamo da questo discorso i robot industriali tradizionali). Per fare il salto di qualità servono finanziamenti focalizzati che migliorino l'intelligenza artificiale e l'hardware e possano in breve tempo portare a risultati consistenti. Il robot, in sostanza, deve raggiungere il 100% delle prestazioni qualunque sia il compito considerato. I sistemi di visione dovranno raggiungere queste prestazioni, i sistemi di controllo non potranno fallire, la sicurezza dovrà essere garantita. Per farlo non esiste altra strada se non investire in ricerca, non a pioggia ma sui componenti necessari per arrivare a questi risultati (il 100%)".

A.O.: *La robotica per l'industria si sta indirizzando ai robot collaborativi, qual è la sua idea in merito?*

Metta: "Come dicevo: l'industria va nella direzione del robot collaborativo e parzialmente intelligente. Un robot che possa essere programmato facilmente (senza lo specialista) e che sostituisca l'uomo nei compiti ripetitivi e pesanti, senza richiedere mesi per essere riconfigurato quando dovesse cambiare il compito da svol-

gere. A più lungo termine le applicazioni saranno molteplici. Il robot collaborativo diventerà autonomo a tutti gli effetti e sarà infermiere, badante, autista, cameriere... Non sarà però ancora un robot che può imparare tutto senza l'aiuto dell'uomo. Il robot richiederà una

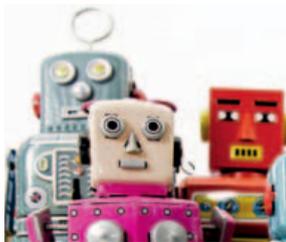
fase di allenamento (fatto dall'uomo) e la preparazione di software adatti al compito da svolgere (le 'app' della robotica). Questo sarà probabilmente un mercato che richiederà delle figure professionali molto qualificate. L'utente finale sarà anche l'insegnante del robot e lo configurerà per svolgere il suo compito nell'ambiente selezionato (non tutte le case sono uguali, come non lo sono tutti gli ospedali...)"

Laschi: "Sia in ambito industriale sia nei servizi i robot giocheranno un ruolo importante, che non è scindibile da quello delle persone. Anzi, lo scenario ideale sarà quello di assistenza alle persone, sia nella vita privata sia in quella professionale. I robot potranno quindi essere una risposta al bisogno di assistenza della popolazione che invecchia, ma potranno anche essere una risposta alle esigenze della produzione industriale, non più sostituendo ma assistendo i lavoratori e favorendo un mercato del lavoro sano, nei Paesi industrializzati, contrastando lo sfruttamento del lavoro nei Paesi in via di sviluppo".

A.O.: *Quali nuove prospettive apre l'Internet delle Cose applicato all'ambito dei robot?*

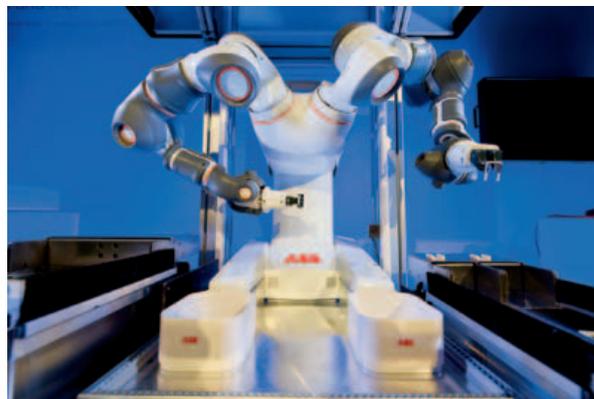
Laschi: "Internet ha aperto scenari impensabili fino a pochi anni fa, pur rimanendo nell'ambito della trasmissione di dati e informazioni. La robotica può aggiungere alla rete la fisicità, la possibilità di agire, di compiere azioni, completando questo scenario verso possibilità e opportunità sempre maggiori".

Metta: "Il robot sarà un altro pezzetto dell'Internet delle Cose. L'intelligenza del robot, i suoi sensori e attuatori non possono essere ancora completamente inclusi nel robot (come entità separata dal



YuMi: la collaborazione secondo ABB

Primo esempio di robot davvero collaborativo, YuMi di ABB pesa solo 38 kg ed è dotato di due bracci, 'vista e tatto', pensato per una nuova era dell'automazione, in cui gli esseri umani e i robot eseguono congiuntamente e in totale sicurezza le stesse operazioni. La parola YuMi è infatti l'abbreviazione di 'You and Me', a sottolineare la collaborazione tra macchina e uomo. La sicurezza delle persone che interagiscono con YuMi è garantita dal doppio braccio con imbottitura morbida del robot, a cui si abbina un'innovativa tecnologia con sensori di forza che ne aumentano la capacità di percepire presenze intorno a sé, modificando il proprio modo di operare di conseguenza. I dispositivi di sicurezza sono integrati nella funzionalità del robot stesso, in modo che possa operare senza recinzioni di sicurezza. YuMi ha la capacità di manipolare qualsiasi oggetto, dai delicati elementi di precisione di un orologio meccanico da polso, ai componenti di telefoni cellulari, tablet e computer; è inoltre in grado di svolgere operazioni con precisione e accuratezza. A



Expo 2015 YuMi ha operato al banco della frutta del 'Supermercato del Futuro' nel Future Food District, confezionando mele in contenitori di materiale ecologico e collocandole in un'area self-service direttamente a disposizione dei visitatori.

resto di Internet). Il robot però sarà l'attuatore finale, il componente che effettivamente si può muovere nell'ambiente e causare il movimento delle cose. Contenitori condivisi con grandi moli di dati potranno di fatto essere l'intelligenza delle macchine. Le applicazioni attingeranno a questi database per trovare le informazioni e avranno a disposizione delle capacità di calcolo che consentiranno l'apprendimento a partire da queste informazioni".

A.O.: Quali fattori maggiormente influenzeranno lo sviluppo dei robot?

Metta: "Sicuramente i materiali, l'aumento delle capacità di calcolo, consumi contenuti e nuovi algoritmi soprattutto nell'ambito dell'intelligenza artificiale. Vediamo già alcune di queste cose accadere (Google, Facebook ecc.) e la combinazione di questi elementi farà compiere alla robotica un salto di qualità dall'industria alla vita quotidiana".

Laschi: "La convinzione che la 'Soft Robotics' possa offrire soluzioni nuove e fondamentali per lo sviluppo di una nuova generazione di robot è ormai diffusa. Lo studio di nuovi materiali e nuove strutture con cui costruire i robot è al momento una delle sfide più affascinanti e promettenti. Questo va di pari passo con lo sviluppo di tecniche di controllo più efficienti, in virtù della possibilità di delegare una parte del controllo al corpo stesso. La sfida della sostenibilità energetica è anch'essa uno degli elementi fondamentali per i robot del futuro".

A.O.: A che punto è l'integrazione tra la robotica e l'intelligenza artificiale (IA)?

Laschi: "In intelligenza artificiale si è capito da molto tempo che è necessario un corpo fisico. Oggi si va un passo più avanti e si attribuisce al corpo fisico la capacità di controllare in parte il movimento, reagendo in maniera appropriata all'interazione con l'ambiente in cui ci si muove. Questo concetto di 'Embodied Intelligence' rappresenta l'incontro perfetto tra robotica e intelligenza artificiale e ha davvero il potenziale di portare a una nuova generazione di robot".

Metta: "Per la prima volta assistiamo alla creazione di metodi di IA che funzionano bene. Il passato ci ha probabilmente deluso: l'IA doveva risolvere il problema di dare la percezione ai robot e non è mai riuscita a farlo oltre a un certo limite. Negli ultimi anni invece sembra che si riesca, un po' con la forza bruta, contando su database di dimensioni elevatissime (i big data), a costruire applicazioni che funzionano con le prestazioni di un essere umano. Da lì a utilizzarli in robotica il passo è breve. Visione, parlato, movimento aumentano di qualità di giorno in giorno. La convergenza di capacità di calcolo e nuovi metodi sta dando dei frutti inattesi rendendo i robot più intelligenti".

Il punto di vista dell'industria

Dalla ricerca applicata e più avanzata all'industria: ecco come vedono il futuro della robotica **ABB Italia** (new.abb.com/it), **Comau** (www.comau.com) e **Yaskawa Italia** (www.yaskawa.it).

A.O.: Quali obiettivi di crescita vi ponete per il prossimo futuro nel campo della robotica?

Luca Massaro, amministratore delegato di Yaskawa Italia: "Obiettivo primario per noi è il consolidamento della presenza nel mercato in settori specifici e ben identificati. Nulla di casuale, ma la precisa volontà di creare un know-how specifico e di alto livello, settore per settore, partendo da quelli laddove siano state identificate le

maggiori opportunità. Una strategia che darà i suoi frutti nel tempo. Puntiamo altresì a diffondere una buona conoscenza del nostro prodotto, grazie a piani di formazione professionale sia presso le nostre sedi di Torino e Modena, sia presso i clienti con corsi personalizzati e creati su specifiche esigenze. Puntiamo infine a consolidare i rapporti con i nostri

integratori, per fornire loro un rapporto dedicato grazie al team interno a loro supporto. In sintesi, crescere con obiettivi chiari nel medio e lungo termine".

Arturo Baroncelli, business development manager di Comau: "Obiettivi concreti e ambiziosi. Stiamo lavorando a una crescita a due cifre a livello globale costruita su due assi portanti: il primo è il



Luca Massaro

prodotto, dato che andremo a completare la gamma con modelli focalizzati su specifici mercati, il secondo è di natura commerciale. Siamo presenti in tutto il mondo e stiamo rinforzando le nostre strutture di servizio, supporto e vendita sia nei mercati di più antica tradizione per la robotica, come la Germania e gli Stati Uniti, sia nei Paesi emergenti, Cina in primis e a seguire sud-est asia-



Fausto Chiri



Filippo Ferro

tico, Turchia ecc. Un esempio di investimento nel prodotto è Racer3, un ulteriore passo su un cammino verso nuovi modelli che verranno nell'immediato futuro".

Michele Pedretti, business development manager Local Business Unit Robotics di ABB: "Il mercato della robotica mondiale è in forte espansione sulla spinta delle continue richieste di ottimizzazione dei processi.

Questo trend consente di mantenere presidi produttivi anche nei paesi avanzati, favorendo gli investimenti in termini sia di automazione sia di occupazione. In questo scenario, ABB, che conta un parco installato di oltre 250.000 robot in tutto il mondo, continua a investire in modo considerevole introducendo nuove soluzioni e famiglie di robot, per esempio i robot collaborativi.

A inizio anno ABB ha presentato la sua strategia e i suoi obiettivi finanziari per il periodo 2015-2020 ('Next level strategy') con il chiaro intento di porsi sul mercato come riferimento per la fornitura di robot industriali".

A.O.: *Quali saranno i fattori vincenti nei prodotti di robotica di domani?*

Massaro: "Il prodotto e la gamma completa che possiamo offrire rappresentano un punto di forza. Yaskawa-Motoman, con 300.000 robot installati, è sempre stata riconosciuta a livello mondiale come un'azienda in grado di costruire robot affidabili. Il team di persone interne dedicate alla ricerca e sviluppo è un altro punto di forza. Su questa attività abbiamo investito e continueremo a investire risorse in futuro, così come sull'assistenza tecnica".

Baroncelli: "Robot vuol dire da sempre velocità e precisione. La nostra progettazione meccanica ha nel suo DNA il concetto che un robot per svolgere i vari processi a cui è chiamato deve avere performance superiori. Un altro aspetto è la semplicità d'uso sui cui sviluppi abbiamo lavorato, lavoriamo e lavoreremo e i cui esiti si vedranno nel breve periodo. La robotica 'safe' e cooperativa sono altri due temi caldi emersi negli ultimi anni".



Arturo Baroncelli

a uomini e robot di lavorare davvero insieme, condividendo 'spalla a spalla' lo stesso spazio di lavoro in totale sicurezza. Le postazioni di lavoro saranno quindi più flessibili, più produttive, forniranno prodotti di qualità migliore con meno risorse, migliorando la qualità del lavoro degli operatori, che potranno delegare i compiti più ripetitivi alle macchine. Il risultato sarà un aumento di competitività

delle aziende, che solitamente si traduce in un aumento dell'occupazione. Siamo sicuri che nei prossimi anni richieste e opportunità per le applicazioni collaborative cresceranno in maniera esponenziale e anche per questo motivo ad aprile 2015 abbiamo annunciato l'acquisizione di Gomtec, per ampliare la nostra offerta nel campo dei robot collaborativi. La piattaforma tecnologica di Gomtec farà da contrafforte allo sviluppo di ABB di una



Michele Pedretti

nuova generazione di robot collaborativi, concepiti secondo il concetto di 'safe-by-design', che possono essere utilizzati all'esterno delle tradizionali recinzioni di protezione per i robot".

Baroncelli: "Sì, la robotica va (anche) in questa direzione, ma, al momento, non vi è una statistica ufficiale relativa ai robot collaborativi. Posso anticipare, vestendo per un attimo i panni di 'Presidente IFR', che stiamo inquadrando questi prodotti in una specifica classe. Nei fatti, non sarà così semplice la loro classificazione, perché un robot collaborativo può essere usato anche in maniera classica, quindi all'interno di barriere protettive, poiché l'analisi del rischio (sempre necessaria) ne impone l'uso. L'analisi dei rischi è un fattore importantissimo sia per i robot 'tradizionali', sia per i collaborativi. Un robot intrinsecamente collaborativo può essere usato in un

A.O.: *Quali sono le reali necessità del mercato quando si parla di robotica e robot collaborativi?*

Pedretti: "La robotica moderna si sta evolvendo rapidamente affrontando nuovi mercati e adattandosi alle necessità di nuove applicazioni. ABB sta investendo risorse soprattutto nello studio e nella realizzazione di applicazioni collaborative dove sicurezza, versatilità e semplicità d'uso sono fattori fondamentali. Con l'avvento dei robot collaborativi, che possono operare fianco a fianco con gli esseri umani in sicurezza, la diffusione dei robot registrerà un'ulteriore impennata. L'arrivo dei robot collaborativi permetterà

Yaskawa rinnova la saldatura con la Nut Welding Machine

Composta da una struttura elettrosaldata, regolabile in diverse posizioni e testa superiore, dove trovano alloggiamento un servomotore e all'interno un trasformatore Bosch a media frequenza, la Nut Welding Machine è l'ultima novità di Yaskawa Italia per innovare il processo di saldatura. Sul lato della saldatrice, destro o sinistro in base alle esigenze del cliente, trovano posto il robot MH5 di manipolazione con supporto fissato alla struttura e un gruppo di asservimento dell'elemento da saldare (dodo/boccola/perno). Tra la banchina e la testa superiore è montato un attrezzaggio dedicato alla saldatura dell'elemento. Sul retro della struttura si trova un armadio contenente un vibratore con la selezione dell'elemento da saldare, il controllo del robot di manipolazione e il timer del



trasformatore. Gli elementi da saldare sono caricati nel vibratore e, tramite la vibrazione, portati in prossimità del gruppo di asservimento. Quando il singolo elemento giunge in posizione, può essere prelevato dal robot di manipolazione, che lo deposita sull'attrezzaggio dove è già presente il particolare di lamiera. La presenza del vibratore, del gruppo di asservimento e del robot di manipolazione, tutti all'interno della stessa soluzione, rendono la Nut Welding Machine, saldatrice fissa automatica, un prodotto a se stante. Il vantaggio immediato è avere una macchina completa che può essere inserita all'interno di una linea automatizzata senza la presenza di un operatore. Inoltre, può essere spostata facilmente e come blocco unico all'interno della linea.

processo in cui il sistema complessivo non lo è più. È sufficiente la presenza di un utensile applicato alla flangia, perché l'applicazione non sia più collaborativa. Uso spesso questa metafora: un bambino di due anni non è pericoloso. Ma un bambino di due anni con un coltello in mano determina una situazione di pericolo per sé e per gli altri nelle vicinanze. Esattamente come un robot. Per quanto riguarda le necessità dei clienti: performance, velocità, efficienza, produttività, precisione ecc., sono fattori imprescindibili ed 'evergreen'".

Fausto Chiri, direttore commerciale di Yaskawa Italia: "La robotica collaborativa è interessante ma non precisamente regolamentata, almeno in Italia. La richiesta che registriamo in questo senso è praticamente nulla. I clienti Yaskawa sono più interessati ad aspetti come prezzo, semplicità d'utilizzo e velocità, sia del robot in sé, sia del processo complessivo.

Anche nella robotica si registra una necessità di velocizzazione, di performance al limite, spesso a scapito della progettazione e della qualità complessiva. Questo Yaskawa l'ha compreso bene ed è reattiva verso le richieste dei clienti, con l'obiettivo di essere consulente e partner più che semplice fornitore. Per questo motivo abbiamo team interni dedicati alle esigenze dei clienti che possono essere attivati a richiesta. Per quanto riguarda la semplicità d'utilizzo e l'affidabilità dei robot e robot software possiamo affermare che i robot Yaskawa sono semplici da gestire. Altra nota è il costo, sempre più basso, che può arrivare a rovinare un mercato di grande qualità, per questo noi puntiamo su affidabilità e sicurezza".

A.O.: *Quali prospettive si aprono nell'ambito dei robot con Industry 4.0 e Smart Manufacturing?*

Baroncelli: "Ritengo che vi possano essere prospettive interessanti in termini generali. L'integrazione della tecnologia collegata già oggi alla robotica, come sistemi di visione, sensori ecc., unita alle tecnologie proprie dell'industria 4.0, definite 'enabling technology', come i cyber-physical system e gli Rfid, possono portare a sistemi di produzione più economici e flessibili. Il dibattito e le sfide sono ap-

pena cominciate e penso che tra un anno i risultati relativi a questa integrazione saranno più avanzati. Un altro aspetto che cambierà con l'Industria 4.0 è la robustezza dell'architettura di controllo. Io sono nato professionalmente nell'Industry 3.0, al tempo del mito della 'fabbrica automatica', quando il sistema di controllo era costituito da una gerarchia in cui un mainframe al top parlava con dei minicomputer (per esempio i PDP 11 Digitass) che colloquiavano con i PLC che, a loro volta, traevano dati dal campo. Tale struttura, in teoria perfetta, nei fatti aveva grossi problemi di complessità: i protocolli non erano perfetti al 100%, nel caso di uno shutdown il rifasamento era complesso e così via. Le tecnologie proprie dell'Industry 4.0 permetteranno robustezza e semplicità dei sistemi di controllo con enormi vantaggi in termini di affidabilità. La possibilità, infine, di virtualizzare in cloud

lo stato della fabbrica permetterà sviluppi interessanti nel campo della simulazione e gestione di variabilità di prodotto sul campo".

Pedretti: "I robot per definizione sono parte integrante delle linee di produzione e hanno avuto una crescente diffusione negli anni, anche perché dotati di caratteristiche tecniche in grado di anticipare le richieste di Industry 4.0 e Smart Manufacturing. Produzioni just-in-time (JIT), ma soprattutto 'remote service' e una costante diagnosi dei parametri di funzionamento sono caratteristiche fondamentali nelle moderne aziende di produzione. Queste caratteristiche garantiscono la massima velocità di esecuzione degli ordini, la possibilità da remoto di effettuare modifiche software adattando l'impianto a una nuova produzione e, soprattutto, la possibilità di monitorare i principali parametri di funzionamento dei robot con lo scopo di pianificare gli interventi di manutenzione preventiva, evitando guasti e fermi macchina".

A.O.: *Qual è il settore con maggiore potenzialità di sviluppo per la robotica?*

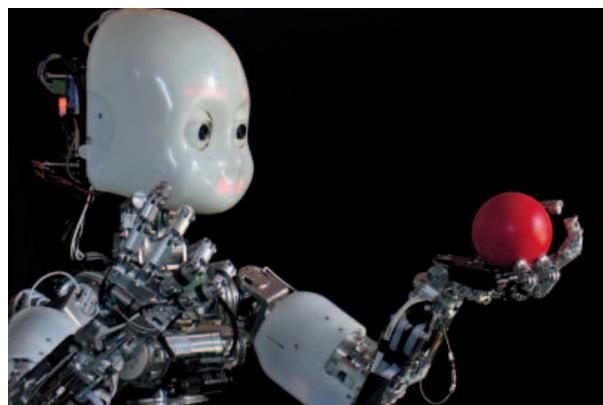
Chiri: "Yaskawa Italia sta investendo nell'ambito della saldatura, senza tuttavia dimenticare gli altri settori in cui è presente. Stiamo



Il robot-bambino dell'IIT

Si chiama iCUB e ha le sembianze di un bimbo di 4 anni il robot umanoide frutto della cooperazione tra l'IIT - Istituto Italiano di Tecnologia, e partner europei, americani e giapponesi. Il robot è frutto di un intenso lavoro di ricerca iniziato nel 2004, che ha messo insieme competenze che vanno dalla neurofisiologia, alla psicologia, fino all'ingegneria. Con la produzione di circa 30 prototipi distribuiti in tutto il mondo, iCUB vanta un grande successo.

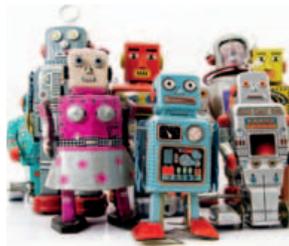
Basato su una piattaforma open source (hardware e software) e dotato di 53 'snodi', muove la testa e gli occhi autonomamente. Le mani sono in grado di manipolare gli oggetti e sono funzionali alle attività cognitive. Il sistema di attenzione è controllato da un software che riceve i segnali da una telecamera posta nella testa e che ne dirige lo sguardo verso stimoli sensoriali che si trovano nell'ambiente circostante. Tali carat-



teristiche permettono a iCUB di vedere l'ambiente che lo circonda, di riconoscere alcuni oggetti, di capire se una persona è presente di fronte a lui, di rispondere a semplici comandi vocali oppure al contatto fisico con le persone.

conquistando quote di mercato nel settore PPP+P, un mercato per noi relativamente nuovo ma in grande espansione, semplice da approcciare e servire per Yaskawa Italia, grazie alla sua sede di Modena, naturalmente inserita nella 'food valley'. Abbiamo ottime risposte nel settore della logistica automatizzata, con crescenti richieste di robotizzare. Stiamo registrando ottime performance nel settore del legno, grazie a una rete forte di integratori diventati nostri 'system partner' ufficiali".

Pedretti: "Analizzando ambiti e tendenze del settore a livello mondiale, è stato rilevato come a trainare l'installazione di robot siano l'automotive e le lavorazioni meccaniche, anche se un ruolo importante iniziano ad averlo anche altri settori, come l'alimentare, il farmaceutico e soprattutto l'industria elettrica ed elettronica. Focalizzandoci sull'Europa, in particolare sul nostro Paese, riteniamo che a breve sempre più applicazioni verranno realizzate con l'impiego di robot, specialmente dove sono ormai un 'must' manipolazioni



ad alta precisione, garanzia del 100% di funzionamento e flessibilità di produzione. Considerando in Italia il mercato alimentare tra i più affermati e in crescita da anni, il packaging in continua ascesa, specialmente nel 'monouso' trasversale in tutto il CPG (Consumer Packaged Goods), riteniamo l'elettronica e il life science due settori emergenti e con buone potenzialità di crescita. Da un lato la frenetica gara a presentare sul mercato innovativi

modelli da parte delle maggiori aziende produttrici di device elettronici, dall'altro i continui successi della ricerca medica e la costante crescita dell'età media della popolazione sono fattori che sosterranno investimenti, occupazione e automazione in questi mercati".

Baroncelli: "I due settori trainanti sono automotive ed elettronica in termini assoluti. Oltre a questi, il food rappresenta un grosso ambito di sviluppo".

A.O.: *Come vede l'attuale andamento del mercato in Italia e all'estero?*

Baroncelli: "L'Italia ha avuto un record di installazioni e vendite nel 2014 con ottime prospettive anche per il 2015. Attualmente, si trova al settimo posto mondiale per uso robot. Per il futuro a livello mondiale, prevediamo un aumento del 15% nei prossimi tre anni con uno sviluppo in Cina, sud-est asiatico, Nord America e Europa con diversi tassi di crescita".

Il polpo robot e la Soft Robotics a Pisa

Esplorare le potenzialità della robotica 'soft', ossia costruire robot flessibili, privi di strutture rigide, utilizzando materiali morbidi come silicone, gomma o PET: questo uno degli obiettivi del team di ricerca dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna. In particolare, progetti come Octopus e PoseiDrone puntano alla realizzazione di robot 'bioispirati', ossia pensati a partire dall'osservazione della natura per coglierne i principi fondamentali e trasformarli in nuove tecnologie. Nel caso di Octopus il punto di partenza è il polpo comune, preso a esempio per la sua struttura deformabile, priva di qualsiasi rigidità, con una grande mobilità, una forza notevole e capacità di apprendimento e memoria. Così, i flessuosi tentacoli del polpo robotico, realizzati con materiali morbidi, sono in grado di irrigidirsi ed estendersi, per esempio per manipolare e afferrare degli oggetti, o per effettuare spostamenti. Le possibili aree applicative della 'Soft Robotics' sono molteplici: le strutture soft riducono di fatto i pericoli legati a un eventuale 'scontro' fra uomo e robot, nonché i rischi di danneggiamento ad altre strutture o all'ambiente.



A.O.: *Qual è la soluzione che vi rappresenta di più in questo momento?*

Filippo Ferro, direttore tecnico di Yaskawa Italia: "Yaskawa Italia sta innovando dal profondo la saldatura spot, proponendo soluzioni non convenzionali ai clienti. All'inizio è stato complesso far passare la nuova idea, il nuovo approccio, il nuovo processo. Oggi, con impianti già installati, testati e produttivi, siamo in grado di vendere la novità su un terreno fertile. Il mercato ora è pronto a seguirci sia in Italia, sia all'estero. La soluzione che proponiamo è interamente progettata in Italia, in Yaskawa; novità che non è rappresentata dai singoli prodotti, ma dall'intero processo di approccio alla saldatura spot. Questa soluzione ha l'obiettivo di scuotere un mercato tradizionale e tradizionalista che aveva decisamente bisogno di una sferzata di novità e innovazione tecnologica. Yaskawa l'ha progettato, realizzato, testato, installato e offerto".

A.O.: *Quali riscontri avete avuto con YuMi?*

Pedretti: "I primi riscontri sul mercato sono stato di grande interesse verso una tecnologia innovativa, considerando che YuMi è il primo robot della famiglia dei collaborativi a potersi vantare di essere intrinsecamente sicuro.

Anche alle massime velocità (1.500 mm/s) YuMi è in grado di arrestarsi in caso di urto senza arrecare danno all'operatore. Questo garantisce un'abbinata vincente, sicurezza e produttività, due caratteristiche sempre più importanti nelle moderne produzioni industriali. A completare il quadro vanno sottolineate l'introduzione della programmazione semplificata del robot tramite tablet, la visione integrata e la ripetibilità di posizionamento. Per concludere, YuMi si è affermato come strumento per la piccola e media impresa per effettuare assemblaggi di piccoli componenti meccanici ed elettronici". ●

Armonia mecatronica. Armonia per il pianeta.



Il futuro inizia oggi.
Con movimenti controllati, leggeri, equilibrati. Ma anche decisi.
Le soluzioni mecatroniche di WITTENSTEIN, eleganti e potenti,
trasmettono alle vostre applicazioni un moto armonioso e perfetto,
capace di muovere il pianeta.
Verso il domani.



WITTENSTEIN

WITTENSTEIN – tutt'uno con il futuro

www.wittenstein.it / www.wittensteincubesolutions.com



Scopri la gamma dei
sistemi mecatronici
WITTENSTEIN
o clicca sul sito
www.wittenstein.it

La precisione paga

Fermac sceglie giunti e allunghe R+W per la lavorazione del vetro

Fermac è una dinamica azienda di Parma, che da oltre vent'anni realizza impianti per la lavorazione del vetro. L'azienda ha conquistato nel tempo una posizione di primo piano nel settore operando nel mercato della stampa serigrafica su vetro cavo. La produzione dell'azienda si distingue per una combinazione vincente di elevata qualità e precisione delle lavorazioni, e di velocità medio-alta della produzione. Questi aspetti, apparentemente difficili da conciliare, possono coesistere grazie all'attenzione dedicata alla progettazione e costruzione dei macchinari dai professionisti di Fermac, che da sempre considerano prioritarie le esigenze dei clienti. La gamma di soluzioni Fermac è tanto vasta quanto ci si può aspettare da un'azienda con centinaia di clienti in oltre 50 paesi (per il 90% la produzione Fermac è destinata all'estero). Le personalizzazioni possibili con i macchinari Fermac spaziano da decorazioni di grande pregio, in cui all'oggetto in vetro cavo va impressa una rotazione lenta e dove il benché minimo gioco o spostamento indesiderato avrebbe effetti disastrosi sulla qualità del prodotto finito, a particolari lavorazioni in cui le parti in movimento dei macchinari ruotano a velocità che possono raggiungere i 3.000 giri al minuto. Anche le misure degli oggetti lavorati sono decisamente variabili e richiedono componenti di dimensioni spesso non standardizzabili. Come la maggior parte delle soluzioni per l'industria del vetro, i macchinari Fermac includono fra i propri componenti anche giunti e allunghe: sebbene non si tratti degli elementi più evidenti dell'impianto nel suo complesso, il loro funzionamento preciso e affidabile è fondamentale per la corretta riuscita dei delicati processi di lavorazione e personalizzazione realizzabili con le soluzioni Fermac.

Giunti e allunghe

Per selezionare i giunti più adatti, Fermac ha effettuato delle prove pratiche utilizzando componenti di diversi costruttori: fra le molteplici soluzioni disponibili sul mercato sono stati esaminati anche i giunti prodotti da R+W Italia, filiale italiana della multinazionale tedesca R+W, che produce giunti di precisione per automazione meccanica, allunghe e limitatori di coppia a sfere di precisione. Fermac conosceva R+W per la sua ottima reputazione nel settore e aveva visto le soluzioni dell'azienda esposte in diverse fiere; successive visite del personale commerciale dell'azienda ne avevano confermato la competenza e disponibilità. I test hanno fornito un ulteriore, decisivo elemento a favore delle soluzioni R+W, che si sono dimostrate le più affidabili e robuste fra quelle esaminate, pur essendo caratterizzate da una sorprendente leggerezza in rapporto alle prestazioni.



Allunga ZAE

Fra gli aspetti della produzione R+W che hanno colpito positivamente Fermac vanno ricordate la notevole gamma e la disponibilità dell'azienda ad ampliare ulteriormente le possibilità applicative con soluzioni su misura. R+W offre infatti un'ampia gamma di allunghe dai molteplici impieghi, ideali fra l'altro per il collegamento tra alberi a lunga distanza nelle macchine utensili. Le allunghe R+W, facili da montare e smontare e prive di supporto intermedio, offrono le caratteristiche ricercate da Fermac come l'elevata rigidità torsionale e la capacità di compensare i disallineamenti. Le macchine prodotte da Fermac richiedono l'utilizzo di alberi di trasmissione torsionalmente rigidi, in grado di trasmettere la coppia richiesta dall'applicazione con estrema precisione, senza tralasciare la compensazione dei disallineamenti in atto; a tal proposito R+W è stata in grado di offrire un prodotto selezionato e dimensionato su specifiche richieste del cliente. L'ampia variabilità delle dimensioni dei macchinari Fermac ha reso infatti necessaria la creazione di allunghe ad hoc che R+W ha potuto progettare e fornire in tempi decisamente rapidi. Per le soluzioni con parti che ruotano a velocità elevate sono stati scelti anche i giunti a soffietto serie BK, ideali per trasmissioni ad alta dinamica, che trovano frequente impiego proprio nelle macchine per la lavorazione del vetro. Estremamente precisi, sono caratterizzati da una totale assenza di gioco e da una resistenza alle sollecitazioni anche estreme. Alta rigidità torsionale, basso momento di inerzia, montaggio semplice, durata praticamente infinita e assenza di manutenzione li rendono perfetti per soddisfare le esigenze di Fermac. Fermac, lavorando con la filiale italiana di R+W, ha potuto disporre dei vantaggi dell'alta tecnologia tedesca uniti alla flessibilità e rapidità di intervento che caratterizzano l'operato dei professionisti di R+W Italia. Le soluzioni fornite si sono rivelate perfettamente conformi alle aspettative di Fermac, che si aggiunge quindi alla lunga lista di clienti soddisfatti di R+W, e la positiva esperienza di Fermac con questo fornitore potrà portare a future collaborazioni ricche di reciproche soddisfazioni. ●

R+W Italia - www.rw-giunti.it

PSEncode slim: la sicurezza ha i suoi punti cardinali

VELOCITÀ
DI RISPOSTA

ALTA
FLESSIBILITÀ



ELEVATA
AFFIDABILITÀ

TOLLERANZA
ALLE VIBRAZIONI

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

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

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

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

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

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



Acqua più pulita grazie a WEG

I motori e gli azionamenti di WEG giocano un ruolo fondamentale nel nuovo impianto di trattamento delle acque reflue di Lille

La conformità agli standard EU è una delle più importanti sfide che gli impianti di trattamento delle acque reflue si trovano a dover affrontare. Per questo motivo, sempre più impianti di depurazione in Europa stanno investendo in ambiziosi progetti di ottimizzazione volti a incrementare l'efficienza energetica e la produttività. Un perfetto esempio di questa tendenza è il nuovo impianto per il trattamento delle acque reflue a servizio della città di Lille, in Francia. Per massimizzarne l'efficienza, Veolia Water Solutions & Technologies si è affidata alle soffianti Atlas Copco, equipaggiate con gli innovativi motori e azionamenti di WEG.

Aumento di produttività e ridotto impatto ambientale

Realizzato nel 1969, l'impianto per il trattamento delle acque reflue di Lille allora esistente richiedeva una modernizzazione, per aumentare la produttività ed essere conforme alla normativa UE,

soprattutto in merito ai rifiuti di fosforo e azoto. Pertanto, la OTV, una consociata di Veolia Water Solutions & Technologies, ha messo a punto un piano di sviluppo inclusivo di impianto per il trattamento delle acque reflue con una capacità sufficiente per una popolazione di 620.000 persone, costruito a Marquette-lez-Lille. Il nuovo impianto di Lille, dunque, com-

prende due linee di trattamento separate, una per le acque reflue (2,8 m³/s) e una per l'acqua piovana (5,3 m³/s). L'acqua piovana, nello specifico, viene trattata con un processo di flocculazione brevettato da Actiflo, mentre le acque reflue vengono sottoposte a tre diversi processi di separazione. Per prima cosa, l'acqua entra in un impianto Multiflo, dove vengono rimossi i solidi in sospensione. Poi viene trattata utilizzando la tecnologia ibrida Hybas, una tipologia di trattamento biologico che combina il trattamento dei fanghi attivati con il trattamento AnoxKaldnes Mbbf (Moving bed biofilm reactor). Infine, viene depurata mediante filtri Hydrotech Discfilter. Per garantire il funzionamento regolare di questo impianto, migliorandone nel contempo efficienza e produttività, OTV ha scelto di equipaggiare ogni vasca con compressori Atlas Copco ZS Premium, azionati da motori elettrici ad alta efficienza W22 con azionamento a velocità variabile CFW11M di WEG, adattati alle specifiche esigenze del cliente. I motori W22 da 355 kW di potenza e gli azionamenti a velocità variabile modulari sono composti da moduli di potenza da 400 kW. È quindi possibile ottenere azionamenti a velocità variabile fino a 2 MW combinandoli, cosa essenziale per controllare il flusso, forte e mutevole, degli impianti di Lille. Grazie all'uso di uno speciale trasformatore, WEG è stata inoltre in grado di collegare azionamenti a velocità variabile a 12 impulsi, con conseguente riduzione delle interferenze armoniche e maggiore efficienza energetica. "Questo consente all'impianto di regolare il flusso in un'ampia gamma di valori, da 2.700 Nm³/h a 23.000 Nm³/h, con un eccellente e relativamente costante livello di efficienza" spiega Patrick Benjamin di Atlas Copco. I motori W22 e gli azionamenti CFW11 sono appositamente progettati per un'ampia gamma di applicazioni idriche e industriali. In particolare, consentono l'impiego di diversi soffianti comunemente utilizzate negli impianti di trattamento delle acque reflue, nell'industria del trattamento dei prodotti alimentari, nel settore delle bevande e nei processi chimici. "Disponibili nelle versioni con efficienza energetica IE3 e IE4, i motori trifase W22 consentono risparmi significativi a livello energetico, aumento della produttività, maggiore durata e ridotti costi di manutenzione" conferma Werner Joosens di WEG. Così, grazie al supporto tecnico di Atlas Copco e WEG, Veolia Water Solutions & Technologies è riuscita a sviluppare un nuovo impianto di depurazione totalmente conforme alle norme UE, ottenendo vantaggi innegabili a livello di efficienza e produttività: "Innanzitutto, è possibile trattare maggiori volumi di acqua nei periodi di picco, e questo facilita la gestione della rete" commenta Armel Bezu, responsabile della manutenzione di Veolia nel nuovo impianto di trattamento di acque reflue. "Inoltre, la qualità dell'acqua nel Marque (il canale nel quale l'acqua viene scaricata) è significativamente migliorata e la quantità di fanghi si è drasticamente ridotta. Come risultato, l'impatto ambientale è stato ridotto e, altro fatto da non trascurare, l'impianto è in grado di produrre energia elettrica tramite un sistema termoelettrico combinato".



I motori W22 e gli azionamenti CFW11 di WEG consentono risparmi significativi a livello energetico e aumento della produttività

prende due linee di trattamento separate, una per le acque reflue (2,8 m³/s) e una per l'acqua piovana (5,3 m³/s). L'acqua piovana, nello specifico, viene trattata con un processo di flocculazione brevettato da Actiflo, mentre le acque reflue vengono sottoposte a tre diversi processi di separazione. Per prima cosa, l'acqua entra in un impianto Multiflo, dove vengono rimossi i solidi in sospensione. Poi viene trattata utilizzando la tecnologia ibrida Hybas, una tipologia di trattamento biologico che combina il trattamento dei

**Prototipazione, Produzione,
Controllo e Manutenzione
in un unico fornitore?**



CONRAD

Controllo qualità garantito dal Conrad Technology Center (CTC)

Più di 600.000 prodotti e 2.000 marchi in assortimento

I migliori servizi B2B: business.conrad.it

**ESCLUSIVE
DI CONRAD**

Innovazione e risparmio con i nostri marchi in esclusiva

VOLTCRAFT.

sygonix®

EMMERICH 

**CONRAD
energy**

 renkforce


TOOLCRAFT

BASETech

C-Control

CONRAD
Business Supplies



Un nuovo approccio ai processi di fornitura

Grazie alla piattaforma web lungo, Mandelli ha integrato tutti i fornitori con una ricaduta positiva sulla capacità di pianificare la produzione in base alle esigenze del mercato

Crescita economica in tempi di crisi? Le aziende italiane che riescono in quest'impresa hanno in genere rivisto i propri processi in un'ottica di risparmio e innovazione. È il caso di Mandelli Sistemi. Storia quasi centenaria quella dell'azienda piacentina, che dal 2000 fa parte di Gruppo Riello Sistemi, attivo a livello europeo nel comparto delle macchine utensili. Mandelli Sistemi produce centri di lavoro destinati all'asportazione del truciolo di tutte le tipologie di metalli e i settori di riferimento sono quello energetico e aerospaziale. È una realtà de-verticalizzata, ovvero che tratta semilavorati che provengono dall'esterno assemblandoli, testandoli e collaudandoli. Ogni pezzo in uscita è poi il frutto di un engineering work, in quanto è soggetto a personalizzazioni sulla base del layout del cliente. Con l'avvento della crisi economica, nel 2009, l'azienda ha colto l'occasione per ripensare le proprie modalità di stare sul mercato e ha iniziato a lavorare principalmente a commessa e ad acquistare sul venduto. Un approccio che si potrebbe definire 'lean', inteso sia come risparmio di costi, sia come capacità di innovare a seconda delle richieste e che ha avuto un riflesso immediato sulle logiche della supply chain.

Esigenze: la reattività del fornitore

La comunicazione con i fornitori in casa Mandelli non riusciva a stare al passo con i cambiamenti aziendali. Il ciclo che riguardava gli ordini infatti si poteva definire ancora manuale con tutto ciò che comportava. Venivano inviate delle email con gli ordini in formato pdf, quindi non modificabili, e i disegni tecnici abbinati venivano gestiti separatamente perché troppo pesanti. L'allineamento del portafoglio ordini era effettuato attraverso solleciti telefonici con un impiego di risorse elevato. Inoltre, il ricevimento della merce in entrata non era gestito in anticipo, in quanto mancava la presa visione della pre-bolla. Le principali conseguenze erano: ritardi nella consegna della merce ed errori nel numero dei beni in arrivo e nella qualità. Risultava difficile in queste condizioni realizzare una pianificazione precisa della produzione. L'obiettivo che dunque l'azienda si è posta è stato semplificare e facilitare il più possibile la relazione con il fornitore, per renderlo più reattivo e affidabile.

Le aree di intervento

Nel 2011 è iniziata la ricerca di una soluzione tecnologica che rispondesse a questo bisogno di cambiamento. Antonio Strafallaci, responsabile operation di Mandelli Sistemi, nel raccontare la software

selection si sofferma sulla volontà di rispettare il fornitore. "Volevamo una soluzione che andasse incontro alle esigenze di tutti i fornitori, che evitasse loro di modificare le proprie procedure e di acquistare nuovi software o ricordare password o ancora visitare siti". È stato dunque selezionato lungo di lungo Italia in quanto esso rispondeva a tali requisiti: tecnologia standard (email), semplice utilizzo per tutti in qualsiasi lingua, integrazione già consolidata con il sistema ERP di Mandelli Baan IV. lungo interviene, in particolare, in fase di validazione degli ordini: il buyer inserisce l'ordine nel gestionale che passa i dati a lungo; la direzione riceve una notifica per l'approvazione, dopodiché l'ordine viene inviato. Il fornitore riceve una email con l'ordine, all'interno della quale può confermare o fare controproposte che riguardano quantità, prezzo, data di consegna. Se è presente della documentazione allegata, nella email compare il link che permette al fornitore di scaricare i documenti correlati. Una volta a settimana, sempre tramite email, il fornitore riceve in automatico il piano di consegna definitivo con tutte le righe d'ordine aperte, dove, in caso di criticità, può ancora operare delle modifiche. Le aree d'intervento del progetto non hanno riguardato solamente gli ordini, ma anche i documenti di trasporto e la stampa delle etichette barcode; a breve verranno gestite anche le non conformità, per un vero controllo della qualità della merce in arrivo. "Con lungo abbiamo sempre la situazione in mano e questo ci consente di aggiornare in realtime il nostro piano di produzione; sapere di una variazione prima, è sempre meglio che non saperla mai" afferma Iolanda Brambilla, responsabile logistica di Mandelli Sistemi.

Vantaggi qualitativi e quantitativi

Il primo beneficio derivante dall'adozione di lungo è stato lo snellimento dei processi. La comunicazione facilitata con i fornitori offre, infatti, la possibilità di aggiornare automaticamente e in tempo reale l'ERP, dunque di avere una pianificazione della produzione in linea con le richieste del mercato, senza perdite di tempo. Inoltre, i disegni sono sempre nella versione corretta e ciò evita errori nella consegna della merce. A livello quantitativo i numeri parlano chiaro: 400 fornitori integrati (il 99% del valore d'acquisto annuo) e 11 mila righe d'ordine gestite annualmente. Il progetto lungo in Mandelli è anche arrivato tra i cinque finalisti del premio Innovazione ICT Emilia-Romagna, ideato da Smau in collaborazione con la School of Management del Politecnico di Milano.

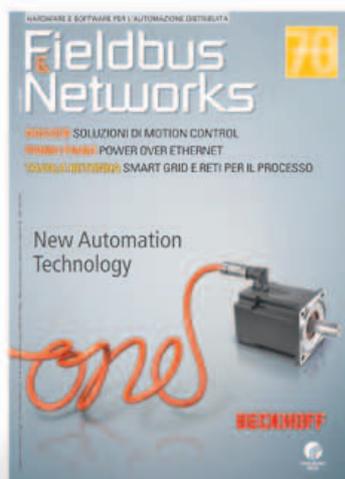
lungo - www.iungo.it



Comunicazione chiaramente **perfetta**

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

www.fieramilanomedia.it



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





Fonte: www.pieffebi.it

Analisi accurata delle prestazioni

Banco di misura per le prestazioni di un'elettropompa centrifuga: analisi disaccoppiate dei componenti motore e pompa

Descriviamo qui la realizzazione di un banco di misura a uso didattico, costruito per test sperimentali, per lo studio delle prestazioni di un'elettropompa centrifuga (si veda Figura 1). L'allestimento del banco, fornito di una dotazione completa di sistemi di misura e controllo avanzati, ha consentito un'analisi disaccoppiata dei parametri di funzionamento della pompa e del motore elettrico. Il lavoro, condotto presso il laboratorio di macchine del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara, è stato sviluppato nell'ambito di una tesi di laurea magistrale in ingegneria meccanica. L'idea di realizzare questo banco di misura nasce dalla necessità di studiare le prestazioni idrauliche di questa tipologia di macchine in maniera dettagliata, depurando i risultati dai contributi non direttamente imputabili alla



Figura 1 - Elettropompa utilizzata per i test sperimentali

pompa stessa. Si fa riferimento, in particolare, al motore elettrico, che è un elemento distinto rispetto alla pompa e il cui contributo influenza le prestazioni globali del sistema, richiedendo di essere monitorato in maniera separata.

L'elettropompa centrifuga e il misuratore di coppia

L'elettropompa centrifuga è una macchina idraulica catalogata nel settore delle turbomacchine, largamente utilizzata in tutti gli ambiti industriali e relativamente economica, realizzata per il trasferimento di acqua e liquidi in generale. Come tipologia di macchina è stata scelta un'elettropompa centrifuga di piccola taglia, con motore dalla potenza nominale di 0,37 kW. La pompa è caratterizzata da una girante del tipo semi-aperto, tipicamente utilizzata per il pompaggio di acque industriali anche moderatamente cariche di impurità. L'energia fornita al liquido è generata da un motore elettrico, che opera una trasformazione dell'energia da elettrica a meccanica. L'energia meccanica è trasferita alla pompa attraverso un albero di trasmissione e, da questa, convertita in energia cinetica e di pressione sul fluido, attraverso un elemento centrifugo detto 'girante'.

Vista la presenza di due sistemi separati, è chiara l'importanza di misurare in maniera disaccoppiata i parametri prestazionali del motore e della pompa, che possiedono in sostanza due diversi

rendimenti di conversione dell'energia. Per raggiungere questo obiettivo, oltre agli strumenti di misura per il lato motore e pompa, necessari per il calcolo delle energie elettrica e idraulica, tra i due elementi è stato previsto il montaggio di un misuratore di coppia o torsionmetro. Utilizzando questo strumento è stato possibile eseguire una misurazione precisa sulla coppia effettivamente trasferita alla pompa dall'albero di trasmissione, eliminando l'ampia incertezza che si avrebbe calcolandola in maniera indiretta, attraverso i valori di assorbimento e rendimento elettrico. In questo caso, per il rendimento si dovrebbe assumere un valore ipotetico, secondo nozioni teoriche che potrebbero rivelarsi lontane dalla realtà.

Essendo uno strumento di misura avanzato, sono stati esaminati vari prodotti disponibili sul mercato in base al livello tecnico. Lo strumento adeguato, modello 86-2112R-502, è stato selezionato avvalendosi anche dell'esperienza ventennale dell'azienda Burster Italia di Curno (Bergamo) relativa a sensori di coppia torcente e dei relativi giunti di accoppiamento (Figure 2 e 3 mostrano lo strumento e lo schema di montaggio).

Le prestazioni della pompa e del motore elettrico

Le prestazioni di una pompa centrifuga sono valutate attraverso tre parametri, il primo dei quali è la portata, ossia il volume utile di liquido convogliato dalla pompa nell'unità di tempo. L'unità di misura di questa grandezza è tipicamente



Figura 2 - Misuratore di coppia fornito da Burster Italia

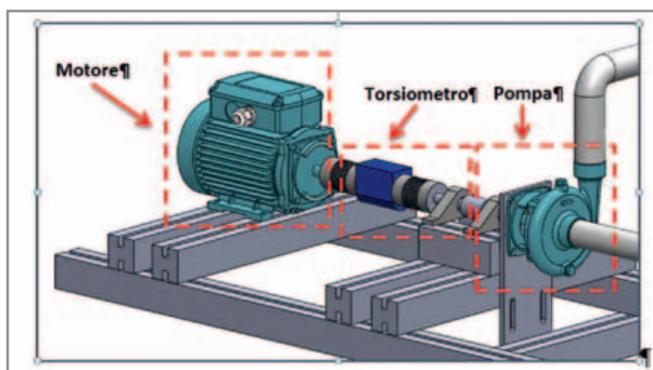


Figura 3 - Schema di montaggio del misuratore di coppia tra i due componenti motore e pompa

m³/h e le misurazioni possono essere eseguite in vari modi. Il metodo della pesata, utilizzato per questo studio e descritto in maniera dettagliata all'interno della norma UNI EN 24185, consiste nell'eseguire una misurazione della portata in condotto chiuso, attraverso la pesatura della massa di liquido convogliato in un serbatoio strumentato da una bilancia, in un intervallo definito di tempo. La portata varia in funzione del numero di giri della pompa. Il secondo parametro è la prevalenza, ossia il lavoro utile che la pompa trasmette al liquido. Il calcolo della prevalenza deriva dall'equazione dell'energia meccanica. Considerando le sezioni di mandata e aspirazione alla stessa quota e delle stesse

dimensioni, l'equazione è semplificata e la prevalenza H, in m, è determinata dalla formulazione seguente:

$$H = \frac{\Delta p}{\rho g}$$

dove Δp è la differenza di pressione tra le sezioni di uscita e ingresso, misurata in [Pa]; ρ la densità del liquido elaborato in kg/m³ e g l'accelerazione di gravità in m/s².

Infine, il terzo parametro è il rendimento totale, vale a dire il rapporto tra la potenza fornita al fluido e quella assorbita dalla pompa. La formulazione del rendimento è la seguente:

$$\eta_{pompa} = \frac{\rho Q g H}{P}$$

dove Q è la portata alla sezione di uscita in m³/s e P la potenza assorbita dalla pompa in kW, calcolata come P=C· ω , con C coppia in Nm

misurata all'albero di trasmissione, ω velocità di rotazione dell'albero, in rad/s. Anche per il motore è stato valutato il rendimento totale, che considera la trasformazione dell'energia da elettrica a meccanica. Allo stesso modo del caso precedente, il rendimento rappresenta il rapporto tra la potenza meccanica erogata e la potenza elettrica assorbita dal motore. La formulazione del rendimento è la seguente:

$$\eta_{motore} = \frac{P}{P_{el}}$$

Il sistema di misura e controllo

In Figura 4 è presentato il banco di misura completo. Di seguito sono descritti i componenti principali e gli strumenti di misura e controllo utilizzati:

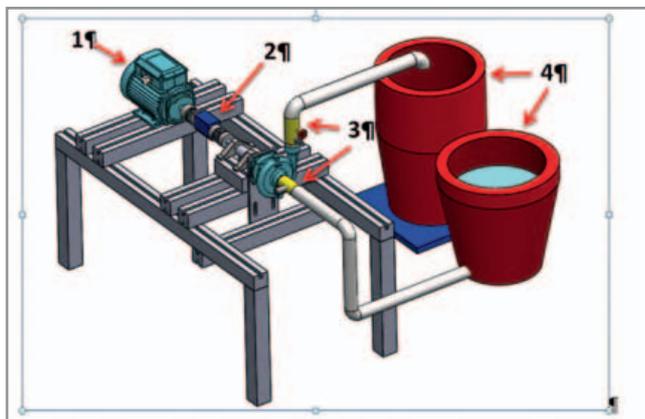
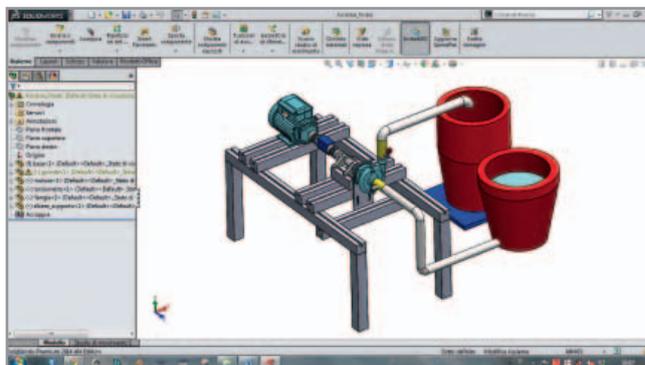


Figura 4 - Banco di misura completo e disposizione dei vari strumenti di analisi

1 - Motore elettrico. I collegamenti elettrici sono stati strumentati attraverso pinze amperometriche per monitorare la potenza assorbita. Il motore inoltre è stato collegato a inverter (modello Starvert iG5A di LS Electronics, di proprietà della ditta coreana LG); tramite questo strumento di controllo è possibile variare il valore della frequenza elettrica di eccitazione e regolare il numero di giri.

2 - Misuratore di coppia. Misura la coppia effettivamente trasferita dal motore alla pompa e la velocità di rotazione dell'albero, avendo a disposizione su questo modello anche il rilievo per la misura angolare. Lo strumento, caratterizzato da un'ampia precisione di misura, ha un'accuratezza dello 0,02% sul fondo scala, pari a $\pm 0,004$ Nm. L'accoppiamento alla trasmissione è stato realizzato tramite appositi giunti, anch'essi forniti da Burster Italia. I giunti, del tipo a soffietto, assicurano un accoppiamento solidale e permettono il montaggio del torsionmetro anche in presenza di piccoli disallineamenti.

3 - Pompa. I condotti di aspirazione e mandata sono stati strumentati attraverso sensori di pressione, per misurare il Δp tra ingresso e uscita della pompa e determinarne la prevalenza. Sul condotto di mandata è presente una valvola a saracinesca, per simulare le perdite di carico dell'impianto e spaziare su tutta la curva portata-prevalenza.

4 - Serbatoi di carico. I due serbatoi hanno la funzione di fornire l'acqua alla pompa e misurare la quantità di liquido elaborata. Il serbatoio di misura, che riceve il liquido, è posto su una bilancia elettronica. Attraverso la misura del volume di liquido e quella cronometrica si è in grado di determinare la portata.

Curve caratteristiche, coppie e rendimenti

Attraverso le misurazioni effettuate al banco di prova è stato possibile determinare la curva caratteristica portata-prevalenza della pompa, per varie velocità di rotazione. In Figura 5 è presentato il relativo grafico, con i valori della portata Q sull'asse delle ascisse e della prevalenza H sull'asse delle ordinate. Entrambe le grandezze sono state adimensionalizzate. Nel grafico di Figura 6 sono

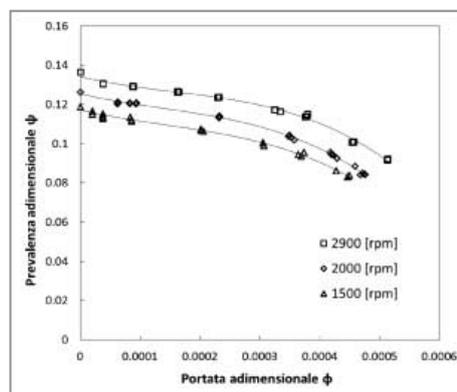


Figura 5 - Prestazioni della pompa centrifuga per varie velocità di rotazione

presentati i valori di coppia, in Nm, misurati dal torsionmetro sull'albero di

trasmissione tra motore elettrico e pompa. I valori sono sempre in funzione della portata adimensionale e le curve sono tracciate per le tre velocità di rotazione considerate. Conoscendo la coppia meccanica effettivamente erogata dal motore e la velocità di rotazione dell'albero, è stata calcolata l'esatta potenza trasferita dal motore elettrico alla pompa e, di conseguenza, è stato possibile ricavare i rendimenti separati dei due componenti. I valori calcolati di rendimento % sono indicati nelle Figure 7 e 8 sempre



Fonte: www.managementinnovation.it

in funzione della portata adimensionale. Attraverso le analisi condotte al banco prova, supportate dall'elevato livello tecnico degli strumenti adottati, le prestazioni idrauliche della pompa sono state studiate in maniera approfondita.

Riuscendo a isolare le prestazioni idrauliche della pompa, questo lavoro pone le basi per un utilizzo avanzato del banco, come lo sviluppo di nuovi componenti e tecnologie applicabili alle pompe centrifughe e alle macchine idrauliche in generale.

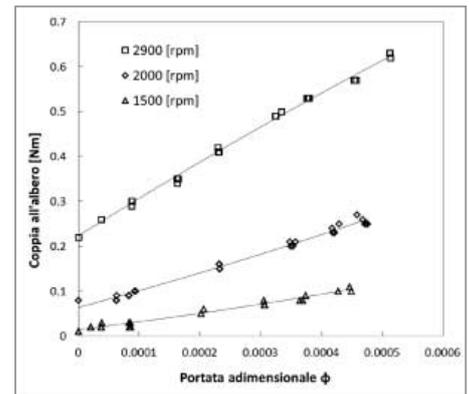


Figura 6 - Coppia meccanica misurata dal torsionmetro in funzione della portata

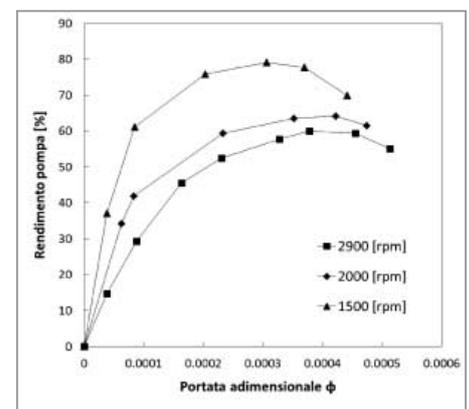


Figura 7 - Rendimento totale della pompa in funzione della portata

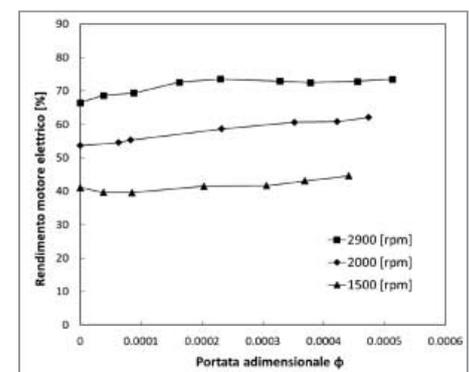


Figura 8 - Rendimento del motore elettrico in funzione della portata

Nota bibliografica: Giorgio Negri di Montenegro, Michele Bianchi, Antonio Peretto (2009), "Sistemi energetici e macchine a fluido" Vol. 1, Pitagora; Giuseppe Cantore (1999), "Macchine", Esculapio; KSB Aktiengesellschaft, "Selezione delle pompe centrifughe"; Burster, "Technical data sheet"

(*) Burster Italia,

(**) Università di Ferrara - Dipartimento di Ingegneria

Lenze FAST:

efficienza

al quadrato!

Realizza

fino all'80 % del tuo

Software-Engineering

in modo veloce,

semplice,

affidabile.

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



Lenze
As easy as that.

Mantenere l'industria in movimento

Analizziamo lo status del mondo del controllo del moto illustrando l'incredibile varietà di tecnologie disponibili per chi deve progettare un impianto o una macchina automatica

A seconda dell'interpretazione della storia con la quale vi trovate d'accordo, possiamo affermare di essere passati attraverso un numero di rivoluzioni industriali compreso fra due e sei. La prima, identificata con la meccanizzazione di massa, non è certo oggetto di discussione, mentre per le successive si disquisisce se considerare rivoluzionario il concetto di produzione in serie ideato da Henry Ford, il controllo numerico ottenuto con nastri e schede perforate, il controllo elettronico con i relè e i dispositivi a stato solido, le reti e le relative interconnessioni e, infine, ancora a uno stadio embrionale, la filosofia Manufacturing 4.0 associata a quel fenomeno meravigliosamente chiamato IoT (Internet of Things). Non ci sono dubbi sul fatto che Henry Ford abbia rivoluzionato il processo produttivo e che il concetto Manufacturing 4.0 si tradurrà in futuro in un cambiamento di enorme portata

nel modo in cui facciamo le cose, ma, mentre siamo ancora immersi nella fase di transizione, cerchiamo di capire l'evoluzione del controllo numerico ed elettronico. È proprio la combinazione di questi due fattori che ha determinato l'impatto maggiore sul processo produttivo nel corso degli ultimi settant'anni.

Dalla rivoluzione industriale a Manufacturing 4.0

Le prime realizzazioni di soluzioni per il controllo del moto fecero la loro comparsa durante la prima rivoluzione industriale, con i primi meccanismi interconnessi che scorrevano a partire da un albero di trasmissione comune e con la creazione di 'profili di moto' ciclici e ripetibili generati attraverso semplici camme. Esempi successivi si registrarono nelle macchine a vapore, inclusi i treni e le pompe a vapore, dove i movimenti meccanici prodotti

venivano usati per controllare velocità e pressione. A dire il vero, la combinazione di albero e camma trova tuttora largo impiego in molti contesti produttivi tradizionali: l'abbinamento di questi due elementi riesce, infatti, a svolgere dei compiti in modo molto semplice, ma la loro flessibilità e la precisione ottenibile sono lontane anni luce dalla maggior parte degli approcci di oggi; da qui, l'inevitabile migrazione verso le soluzioni con servocomando a controllo elettronico ed elettrico. Il controllo del moto, nella sua accezione più semplice, può essere descritto come un metodo per controllare la velocità, il profilo e la posizione (o il vettore) di un punto su di un asse in rapporto a un dato, un componente, un assemblaggio, una dima o uno strumento. Andando un po' più nel dettaglio, l'occorrenza minima per realizzarlo comprende un controllore di qualche tipo, che definisca un insieme di istruzioni per l'attuazione da passare poi a un amplificatore. Quest'ultimo trasforma, a sua volta, i segnali di controllo nella corrente o tensione elettrica necessaria ad azionare un attuatore. Per ottenere davvero un'elevata precisione, si usa un meccanismo di retroazione (feedback) che riporti al controllore le informazioni relative alla posizione o alla velocità dell'attuatore, in modo da poter chiudere l'anello (loop) di controllo. Il tutto non finisce comunque con l'attuatore, poiché quest'ultimo, che può essere per esempio un albero di trasmissione comandato elettricamente, può servire anche per pilotare ulteriori elementi accessori, come le scatole del cambio oppure viti a ricircolo di sfere, ciascuno dei quali richiede, a sua volta, un ulteriore sistema di retroazione per garantire la precisione. Il moto in questione e il relativo controllo possono essere generati in molti modi diversi e i progettisti devono considerare parametri come precisione, velocità, tipologia di carico e inerzia, per definire la metodologia più adatta alla loro applicazione. Inoltre, vanno valutati più in generale i protocolli di controllo disponibili sul mercato, poiché esiste una varietà di reti attraverso cui è possibile pilotare le varie soluzioni adottate per regolare il moto. Fra queste vi sono i segnali analogici elementari, attraverso protocolli di moto dedicati, come Sercos e Sercos III, e, a un livello superiore ma sempre in grado di controllare il movimento, i protocolli Fieldbus come Ethernet/IP ed Ethercat.

Controllo del moto

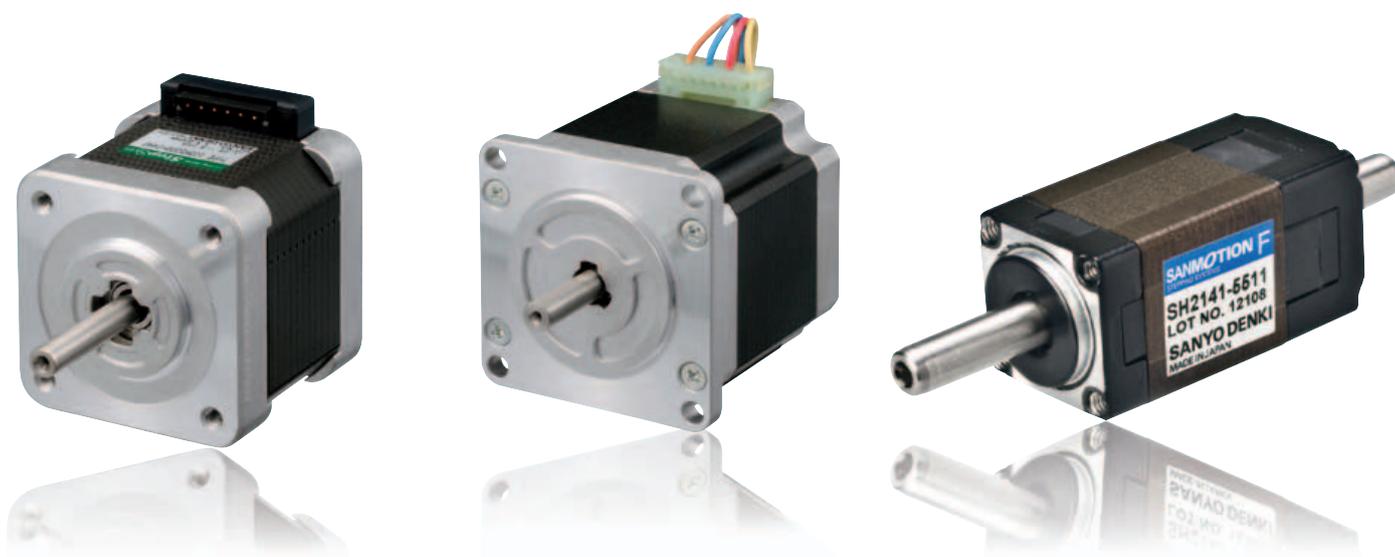
Allontanandoci dall'attuazione elettrica diretta, una delle primissime forme di controllo del moto e di attuazione, tuttora ampiamente, e inaspettatamente, usata, è quella basata su meccanismi idraulici e pneumatici. Entrambi questi metodi possono creare un moto lineare o rotativo, adottando le soluzioni idrauliche per i lavori più pesanti e i sistemi pneumatici per quelli più leggeri. La logica e il controllo idraulico e pneumatico hanno fatto molta strada dalla prima comparsa delle relative tecnologie, con un'evoluzione delle soluzioni di controllo paragonabile ai progressi della tecnologia moderna. Al giorno d'oggi non è insolito vedere singole valvole che funzionano nel loro punto di lavoro e controllano cilindri e motori ad aria compressa usando l'elettronica che hanno a bordo e che è decentrata rispetto ai controllori principali. La tecnologia pneumatica, prodotta da aziende come Parker, SMC e Rexroth, è estremamente diffusa in tutto il mondo industriale e svolge un lavoro di vitale importanza in molti settori. Sebbene la loro precisione non sia intrinsecamente così accurata come quella delle attuali soluzioni elettroniche (soprattutto a causa della comprimibilità dell'aria), le infrastrutture pneumatiche vengono impiegate



in un grandissimo numero di compiti diversi. Il moto controllato elettricamente ed elettronicamente è, verosimilmente, ciò che le persone immaginano come prima cosa quando si parla di controllo del moto. Riprendendo la semplice descrizione che abbiamo dato poche righe fa, il controllo del moto basato su un motore comprende un controllore, un circuito di pilotaggio (o un amplificatore), un motore e tutte le retroazioni necessarie. In ogni caso, la varietà di tecnologie tra cui poter scegliere è enorme, a seconda della dinamica di base richiesta per la soluzione e, ovviamente, a seconda del costo. Nel caso più semplice, è sufficiente utilizzare un motore in alternata o in continua, cui associare dei variatori di velocità, per riuscire a compiere diverse azioni di controllo del moto. Motori passo-passo, disponibili in diverse tipologie e prodotte da aziende come Crouzet, McLennan e Sanyo Denki, utilizzano gli impulsi che ricevono in ingresso (si tratta tipicamente di onde quadre) e che sono generati da controllori dedicati, per ruotare l'albero motore con incrementi definiti con grande precisione, basati sulla struttura interna del motore stesso e sul numero dei suoi poli (normalmente compresi fra 50 e 100).

Vantaggi e progressi

Uno dei vantaggi di questa soluzione è il fatto che questi motori non necessitano di alcun trasduttore per fornire informazioni di ritorno relative alla propria posizione, abbassando così i costi complessivi. Essi inoltre sono in grado di lavorare a basse velocità, sviluppando in queste condizioni, buoni valori di coppia e infine sono stabili a riposo, caratteristica che risulta particolarmente utile in alcune applicazioni specifiche. I servomotori, prodotti da aziende come Siemens, Schneider Electric, Telemecanique e Omron, hanno un numero minore di poli (generalmente da 4 a 12) e richiedono un trasduttore di qualche tipo per tracciarne la posizione. Risultano adatti per funzionare ad alte velocità, condizione di lavoro nella quale sono in grado di sviluppare valori di coppia più elevati, proprio in virtù della configurazione dei loro poli. Ciò significa che questi motori riescono a gestire carichi più pesanti rispetto a quelli precedentemente descritti. Provvisi di una retroazione precisa, i servomotori, sia lineari sia rotativi, sostituiscono abitualmente i tradizionali sistemi a camme. Il loro principale vantaggio è costituito dal fatto che il profilo di moto risulta davvero infinitamente variabile, se confrontato con l'unico profilo ottenibile con una camma.



Grazie ai progressi registrati nella tecnologia dei circuiti integrati e nella progettazione dei motori, si sta diffondendo in modo più esteso l'impiego sia dei servomotori, sia dei motori passo-passo. Allo stesso tempo, in virtù dei progressi nei materiali e nella progettazione nell'ambito dei motori lineari, questi ultimi vengono ora adottati in alcune applicazioni che erano tipicamente dominio dei sistemi idraulici a elevata potenza, rimpiazzandoli. La tecnologia del trasduttore di posizione, comunemente noto come encoder, può fare la differenza nell'applicare il moto, fornendo la retroazione necessaria ad assicurare la precisione richiesta. Ne esistono svariati tipi, prodotti da marchi come Baumer, Omron e Sick, ma il modello più diffuso è l'encoder incrementale. Questo tipo di prodotto si discosta dal modello di encoder 'assoluto', nel senso che non tiene memoria del dato di posizione alla propria accensione e, generalmente, deve dirigersi verso una posizione di partenza per stabilire un punto di riferimento da cui misurare. Un secondo fattore che caratterizza l'encoder è la velocità di rotazione supportata, che può variare da 50 a 30.000 giri al minuto o rpm (revolution per minute), con prestazioni e ovviamente prezzi differenti. I dispositivi impiegati nelle applicazioni di controllo di moto, comprendono fra gli altri, i sensori a effetto Hall che vengono usati per segnali di commutazione legati al rilevamento di prossimità, velocità o posizione, oltre a un ampio ventaglio di accelerometri, che sono fondamentali per assicurare quell'andamento dolce di accelerazione e decelerazione richiesto dai profili di moto particolarmente precisi. Di pari passo con i progressi fatti nel campo dei sensori, anche i sistemi di controllo elettronico e di alimentazione di potenza hanno contribuito ad aprire la strada verso la rapida evoluzione delle moderne soluzioni di controllo di moto. La modulazione a larghezza di impulso (PWM: Pulse Width Modulation), impiegata per regolare l'alimentazione fornita ai motori nelle applicazioni di controllo del moto, può essere ora controllata e fornita in un modo così preciso da essere, verosimilmente, uno dei principali motivi grazie al quale le attuali soluzioni di controllo del moto risultano così accurate, anche in presenza di carichi difficili da gestire e profili di accelerazione complessi. I progressi registrati nella tecnologia dei semiconduttori hanno inoltre permesso alle soluzioni per il controllo del moto di spingersi fino al livello della scheda e del chip, gettando, così, le basi per applicazioni di più ampio respiro. I transistori bipolari a gate isolato (Igbt: Insulated-Gate Bipolar Transistor) sono interruttori a semiconduttore che combinano un'elevata efficienza

con una commutazione rapida e trovano solitamente applicazione nei variatori di frequenza utilizzati per controllare i motori industriali in corrente alternata. In realtà, il miglioramento continuo delle soluzioni software e hardware sta rendendo alcune combinazioni di motori e variatori AC addirittura competitive rispetto ai sistemi con servomotore. Sono inoltre disponibili anche soluzioni basate sull'impiego di chip e prodotte da aziende come, ad esempio, ON Semiconductor. Quest'ultima ha sviluppato una serie di circuiti di pilotaggio ad alta efficienza energetica e basati su chip in grado di azionare in modo indipendente due motori passo-passo, e ha realizzato una gamma di moduli di alimentazione intelligenti (IPM: Intelligent Power Module) per i circuiti di pilotaggio dei motori trifase ad alta tensione.

Conclusioni

La scelta in fatto di tecnologie è certamente molto ampia in questo settore, ma la maggior parte dei fornitori tenderà a offrire pacchetti già integrati o kit pronti che comprendono tutto l'hardware e il software necessari per realizzare un sistema di controllo motore avanzato. Esistono anche kit di sviluppo, e sistemi di controllo e pilotaggio basati su schede meno complesse, che vi consentiranno sia di apprendere i principi fondamentali che stanno alla base del controllo motore, sia di capire come usare i microprocessori nel controllo del moto. Questi tipi di kit vengono prodotti da Texas Instruments, Arduino e MikroElektronika, ma sono disponibili anche soluzioni di sviluppo basate sulla diffusissima scheda Raspberry Pi. Nonostante possa considerarsi quasi un vecchietto in confronto alle attuali 'rivoluzioni industriali', il controllo di moto non è certo rimasto indietro sulla curva tecnologica, registrando invece progressi e miglioramenti paragonabili a quelli di qualsiasi disciplina moderna. Dai sistemi pneumatici fino alle soluzioni con servomotori a precisione micrometrica, il controllo del moto continuerà a essere il pilastro di molti metodi di produzione. Nella maggior parte dei casi, la velocità, la precisione, la ripetibilità e la scalabilità sono caratteristiche già presenti; è invece la forte riduzione dei costi, il fattore che sta producendo i maggiori effetti sul suo impiego e sulla sua adozione su più vasta scala. ●

RS Components – www.rs-components.com

(*)Peter Smith è application manager for automation and control di RS Components

AFFRONTA LE SFIDE DELL'INTERNET OF THINGS CON NI

NIDays

Incontra gli innovatori, i tecnici, gli ingegneri e i ricercatori del panorama italiano e internazionale. Scopri come utilizzare un approccio platform-based nel tuo settore industriale.

Milano
18 febbraio

Consulta l'agenda completa e riserva subito il tuo posto gratuito su nidays.it.

#tuttoconnesso



Automazione. . . libera

Si fa sempre più matura l'offerta di componenti e piattaforme open source per applicazioni Scada e di automazione industriale

Il mondo dell'automazione industriale è storicamente legato a soluzioni software proprietarie: sviluppatori e utilizzatori si sono sempre mostrati reticenti a svelare i 'segreti del mestiere' per paura di perdere il vantaggio competitivo nei confronti della concorrenza. Sebbene il software chiuso abbia una sua ragion d'essere nella praticità delle soluzioni autocontenute che permette di implementare, è per sua stessa natura soggetto a una serie di limitazioni che finiscono spesso con l'ostacolare il progresso. Il movimento open source, che ha in Linux il suo elemento più rappresentativo, ha dimostrato che la libertà di modificare e condividere il codice sorgente, unito all'adozione di standard aperti, comporta vantaggi per l'intera comunità di utilizzatori-sviluppatori e in ultima analisi determina un'accelerazione dello sviluppo tecnologico.

Invece di essere costretti a reinventare la ruota, i membri delle comunità open source traggono vantaggio dal successo degli altri membri per realizzare applicativi, strumenti di sviluppo e piattaforme il cui valore finisce con il superare quello della somma delle parti costituenti.

I vantaggi dell'open source

Il software libero e dal sorgente aperto (FOSS, Free Open Source Software) offre benefici tanto agli utilizzatori quanto agli sviluppatori in ambito accademico, commerciale e industriale. Le diverse licenze d'uso del software FOSS hanno in comune la libertà (ma non necessariamente l'obbligo) di utilizzare, modificare e ridistribuire il codice sorgente. Nel mondo open source, il confine tra utilizzatore e sviluppatore si fa labile e la principale conseguenza di ciò è il completo controllo esercitabile sul software: può essere personalizzato a seconda delle esigenze, ampliandolo per sopperirne mancanze, sfrondandolo per renderlo più agile, correggendone eventuali errori o trasformandolo in qualcosa di completamente diverso. Con il supporto di standard aperti viene eliminato anche il pericolo del vendor lock-in, uno degli effetti collaterali più invisibili agli utilizzatori di applicazioni industriali proprietarie. Il controllo totale sul codice mette inoltre al riparo dai rischi di obsolescenza o, peggio, discontinuazione da parte dell'azienda sviluppatrice (spesso come conseguenza di un'acquisizione 'strategica' da parte della concorrenza).

Ma i vantaggi dell'open source non si esauriscono qui: i progetti di maggior rilievo tendono infatti ad attrarre sviluppatori di alto livello che contribuiscono a innalzare la qualità del software portandola a livelli comparabili se non superiori a quella delle controparti commerciali. Sempre nei progetti più 'popolari', la ricerca dei bug risulta facilitata dalla moltitudine di occhi che possono passare al setaccio il codice sorgente, e le patch correttive sono generalmente distribuite in tempi brevi. Anche nel caso di progetti meno conosciuti, gli utenti possono apportare correzioni o modifiche avvalendosi della consulenza di programmatori professionisti.

Infine, anche se il codice è distribuito gratuitamente, il modello open source si rivela attrattivo anche per i fornitori di sistemi di automazione, che possono trarre profitto dai servizi di installazione, formazione, manutenzione e supporto.

Eclipse: molto più di un'IDE

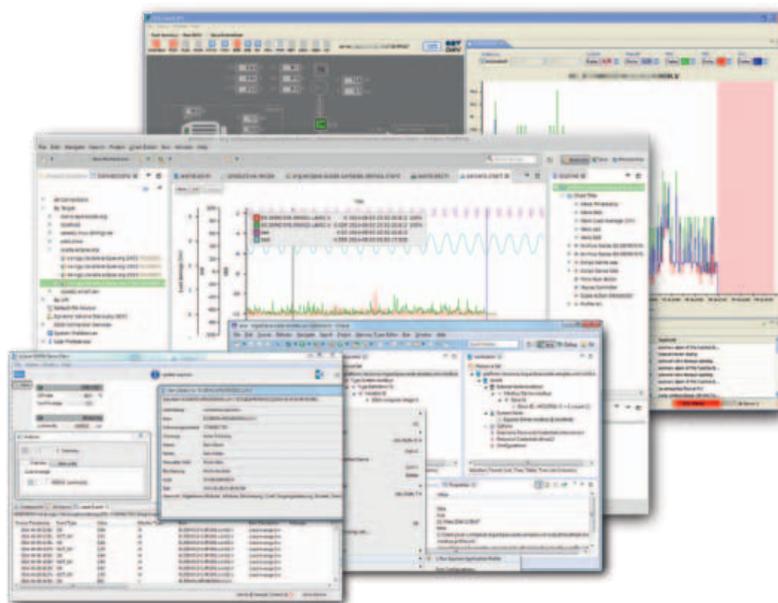
Per lungo tempo gli elevati costi degli specializzati tool di sviluppo proprietari hanno contribuito a creare una barriera all'introduzione di innovazione nel mondo dell'automazione. La disponibilità di piattaforme di sviluppo open source ha messo intere comunità

Foto tratta da www.pixabay.com

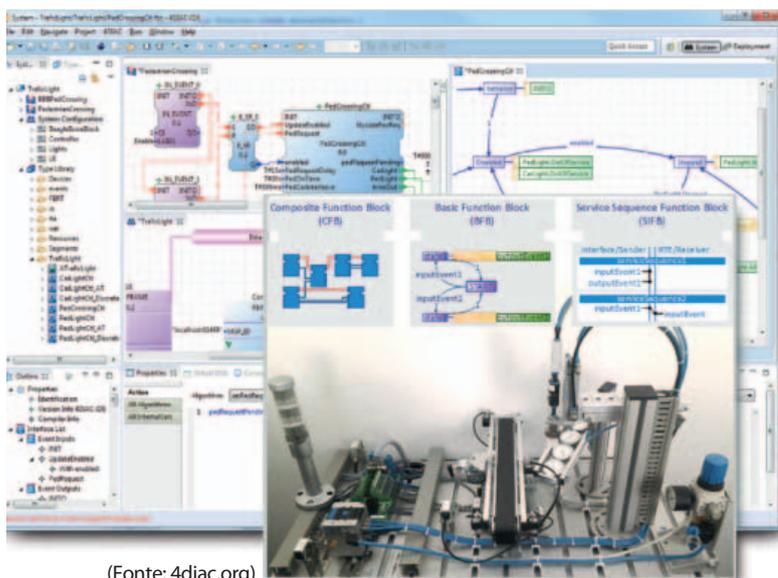




L'ambiente di sviluppo open source Eclipse è evoluto in un vero e proprio ecosistema di progetti e piattaforme, alcune delle quali specifiche per IoT, Scada e automazione



4Diac è una piattaforma di sviluppo basata su Eclipse per sistemi di controllo distribuiti conformi alle specifiche IEC 61499



(Fonte: 4diac.org)

di sviluppatori indipendenti nelle condizioni di contribuire con la propria creatività ai progetti che supportano la condivisione di codice. Tra questi spiccano per ovvi motivi le piattaforme che si appoggiano a Linux (tipicamente in una delle varianti in tempo reale) come sistema operativo di runtime o sul sistema impiegato per lo sviluppo. Sotto Linux è disponibile una moltitudine di strumenti di programmazione e sviluppo, che vanno dalla riga di comando all'ambiente di sviluppo integrato (IDE). Uno degli strumenti più potenti e popolari di quest'ultimo tipo è senza alcun dubbio Eclipse, l'IDE multiplatforma creata dai programmatori IBM. Inizialmente rilasciata in versioni per Linux e Windows alla fine del 2001, Eclipse è stata successivamente portata sui sistemi operativi AIX, HP-UX e Solaris. Nel 2004 il progetto Eclipse è passato sotto un'organizzazione no-profit indipendente tra i cui membri, oltre a IBM, figurano HP, Intel, Ericsson, MontaVista, QNX e SAP.

Eclipse è un vero e proprio ecosistema di tool di sviluppo e visualizzazione, il cui punto di forza è l'architettura basata su plug-in che lo rende fortemente modulare e personalizzabile. In origine nata come IDE per il linguaggio Java, ha visto aggiungersi negli anni implementazioni per lo sviluppo in altri linguaggi di pro-

grammazione, in particolare in C/C++ e in PHP. Negli ultimi anni si sono moltiplicate le implementazioni di progetti Eclipse rivolti al mondo m2m e all'IoT, molti dei quali raccolti sotto l'ombrello di 'Eclipse M2M Industry Working Group'. Tra quelli di interesse per gli utilizzatori industriali, vale la pena citare i progetti Paho, NeoScada e 4Diac.

Paho mette a disposizione il codice per realizzare i componenti dello stack che gestiscono le comunicazioni con il protocollo Mqtt, mentre Eclipse NeoScada è una raccolta di strumenti per la realizzazione di sistema Scada Open Source.

Il progetto Eclipse 4Diac, infine, è una piattaforma di sviluppo basata su Eclipse per la realizzazione di sistemi di controllo distribuiti secondo lo standard IEC 61499.

Uno stack (quasi) completo

Il contributo delle comunità open source non si limita a sistema operativo, tool di sviluppo e applicazioni: si estende anche al middleware, ossia a quell'insieme di moduli software che mediano l'interazione tra programmi applicativi e risorse di uno stesso sistema o di sistemi eterogenei attraverso una rete. Più in generale,

viene messo a disposizione un ragionevolmente completo stack software (ambiente di esecuzione in tempo reale, webserver, stack di comunicazione, gestione di database, visualizzazione) per l'implementazione di soluzioni di automazione e controllo che sconfinano nello Scada.

È noto come una buona fetta della rete Internet si appoggi, oltre che allo stack di comunicazione TCP/IP, a quello che è conosciuto come stack Lamp: Linux, Apache, MySQL e Php. Si tratta di software estremamente potenti e flessibili, che però mal si sposano con le ridotte risorse hardware e le caratteristiche di snellezza ed efficienza tipiche di una rete di automazione. Le esigenze di sviluppo rapido delle applicazioni web del nuovo millennio hanno portato più di uno sviluppatore open source a proporre nuove soluzioni che, specialmente alla luce dell'evoluzione IoT dei sistemi di controllo e supervisione, si sono rivelate in grado di soddisfare anche i bisogni degli utilizzatori industriali.

Qui di seguito illustriamo brevemente una possibile, ma non unica, combinazione di tecnologie OSS per il mondo dell'automazione: node.js per il webserver, Mqtt e Mosquitto per le comunicazioni, influxDB o MongoDB per la gestione dei dati e Html5 con relative estensioni per la visualizzazione e la realizzazione di interfacce HMI.

Il web server leggero

La chiave per realizzare un webserver leggero risiede, paradossalmente, nel linguaggio per lato client JavaScript. Nonostante le umili origini di linguaggio client-side in stile Visual Basic, JavaScript è un linguaggio flessibile e potente le cui potenzialità sul

lato server sono state evidenziate per la prima volta nel 2009 con il rilascio di Node.js (in breve, Node).

Node rappresenta un'alternativa ultraleggera sotto forma di scripting al potente webserver Apache. Basato sull'efficiente motore JavaScript V8 sviluppato da Google e pubblicato come open source nel 2008, Node è scritto interamente in C++ e può essere eseguito come un processo (peraltro arrestabile e ripristinabile in maniera automatica in caso di errore) su macchine dalle risorse particolarmente limitate. A contribuire all'efficienza di V8 è anche la compilazione Just-In-Time del codice Javascript che viene trasformato, in maniera trasparente all'utente, in codice macchina man man che viene eseguito. A farne un ideale candidato per la realizzazione di sistemi a bassa latenza è però la caratteristica delle funzioni di I/O di non bloccare l'esecuzione fino al loro completamento. Viene invece impiegato un meccanismo di callback che notifica al chiamante l'avvenuto completamento del task, così diventa possi-

bile accodare più compiti in parallelo senza doversi preoccupare di gestirne esplicitamente il threading. Di fatto Node è un sistema a singolo thread, circostanza che semplifica enormemente lo sviluppo delle applicazioni di rete ma non costituisce una limitazione; è infatti possibile lanciare istanze multiple di Node delegando al sistema operativo la gestione del multi-threading.

Node è inoltre dotato di una libreria predefinita di moduli per la gestione del file system, dei protocolli di comunicazione (Http, TCP, UDP, DNS, TSL/SLL), dell'interfacciamento con WebSocket e Mqtt, degli stream e dei buffer dati, e ha anche un set di funzioni per crittografia.

Il transito lungo il canale

I dati relativi al funzionamento di sensori e attuatori sono veicolati da e verso i sistemi di supervisione e controllo attraverso un canale di comunicazione. Per ricevere e trasmettere dati sul canale,

le applicazioni client e server hanno bisogno di accordarsi su un protocollo di comunicazione.

Una prima proposta open source è rappresentata da WebSocket, un protocollo e famiglia di API (Application Programming Interface) che rende possibile instaurare tra generici dispositivi client e server una connessione TCP stabile per comunicazioni bidirezionali full-duplex. Inizialmente sviluppata per essere usata nei browser web, la tecnologia WebSocket è supportata da qualsiasi client basato su browser, in particolare Html5, mentre è disponibile all'interno di node.js grazie al modulo Socket.IO.

Per le applicazioni in ambito IoT, domotico, automotive, Scada e di automazione industriale, risulta più interessante

il protocollo Mqtt (MQ Telemetry Transport). Messo a punto da IBM alla fine degli anni '90 per trasferire i dati dei sensori degli oleodotti attraverso reti a elevata latenza e banda ridotta, è un protocollo che si appoggia a TCP/IP che è stato reso pubblico nel 2010 e successivamente standardizzato da Oasis per le applicazioni IoT. Nel 2008 è stata introdotta la variante Mqtt-SN che si applica alle reti prive di connessione basate sul protocollo UDP. Rispetto a OPC (Open Platform Communications, precedentemente noto come OLE for Process Control), Mqtt è completamente gratuito ed esente da royalty. Inoltre è estremamente leggero in termini di risorse hardware e overhead dati, così da risultare una scelta appropriata per le reti con numerosi nodi di ridotta complessità computazionale quali sono sensori e attuatori. Invece di utilizzare un dispendioso meccanismo di polling per l'interrogazione dei nodi, il protocollo Mqtt prevede che i dati vengano inviati non appena disponibili a tutti i nodi interessati.



Webserver e gestione delle comunicazioni con protocollo Mqtt richiedono poche risorse con i software open source node.js e Mosquitto

Il modello di comunicazione è di tipo editore-abbonato in cui viene introdotta la figura dell'intermediario, il broker, che si occupa di raccogliere i messaggi inviati dai nodi sorgente e di ridistribuirli a tutti i nodi abbonati a un determinato argomento o 'topic'. Dato che il broker si fa carico di tutte le complessità connesse alla distribuzione, il pacchetto dati Mqtt risulta particolarmente semplice: un identificatore di pacchetto, una stringa che descrive i topic secondo una gerarchia ad albero, il livello di QoS, una flag da settare per istruire il broker di salvare il messaggio, il contenuto vero e proprio del messaggio e una flag che indichi se il messaggio sia o meno un duplicato. Le dimensioni del payload possono arrivare a 256 MByte; la produzione di un sensore sarà tipicamente una successione di stringhe del tipo 'campo:valore'. Esistono diverse implementazioni open source di broker per Mqtt e Mqtt-SN; all'interno dell'ecosistema di Eclipse, Mosquitto si distingue per leggerezza ed efficienza. Scritto in C per renderne possibile l'esecuzione su hardware limitato (sono ad esempio disponibili versioni per Raspberry Pi, Beaglebone, Intel Edison, Arduino Yun, Arduino con 'shield' Ethernet o wi-fi ed Esp8266), Mosquitto si presenta come un eseguibile dell'ordine del centinaio di kB. Anche il progetto Paho della fondazione Eclipse offre implementazioni open source dei client per Mqtt e Mqtt-SN per applicazioni m2m e IoT.

La raccolta dei dati

Le applicazioni di controllo e supervisione hanno bisogno di software che si occupi della raccolta e organizzazione dei dati che sono stati inviati dai nodi sul canale di comunicazione. Nei sistemi Scada, in particolare, l'archivio storico rappresenta il punto di partenza per effettuare analisi, visualizzare trend e generare report. Per quanto sia teoricamente possibile utilizzare un database relazionale tramite SQL per gestire i dati provenienti da un sistema di automazione, nel mondo in rapida evoluzione delle applicazioni web si stanno affermando soluzioni cosiddette 'no-SQL', con caratteristiche di leggerezza e scalabilità che ben si sposano alle esigenze delle comunicazioni m2m in ambito IoT e industriale. E così, anche se Node.js mette a disposizione moduli driver per i principali motori SQL, strumenti più indicati risultano essere i gestori di basi dati orientate ai documenti come MongoDB e Influxdb.

MongoDB è un database multiplatforma open source (con licenza Agpl e Apache) orientato ai documenti e progettato per essere estremamente veloce, altamente scalabile e facile da usare. Rende particolarmente efficiente gestire enormi moli di dati, come quelle prodotte dai sensori del mondo IoT e sfruttate dalle applicazioni Big Data. I dati sono trattati utilizzando una variante binaria della rappresentazione Json (JavaScript Object Notation), il formato Bson, che aggiunge efficienza all'integrazione con gli altri elementi dello stack basati su Javascript.

InfluxDB è invece un'applicazione database espressamente pensata per gestire dati in forma di serie temporali, successioni di 'punti' costituiti da marcatura temporale, descrizione del tipo di misura e coppie chiave-valore. E se questo lo rende la soluzione ideale per l'implementazione di archivi storici nei sistemi Scada, è anche vero che InfluxDB è comunque in grado di gestire



Il mondo open source mette a disposizione anche i componenti per gestire, organizzare e rappresentare i dati raccolti da un sistema di automazione e controllo

dati di altro tipo, come allarmi, eventi e log. Distribuito con una permissiva licenza MIT, InfluxDB è scritto in Go (altro linguaggio open source sviluppato nei laboratori Google) e si presenta sotto forma di un singolo file binario senza dipendenze esterne che ne semplifica l'installazione.

Visualizzazione e HMI

Dato che pannelli operatore e sistemi di monitoraggio e supervisione sono tipicamente implementati su hardware che non soffre delle limitazioni che caratterizzano sensori e attuatori, la scelta del software, la rappresentazione dei dati raccolti, la visualizzazione dei trend, la generazione di report e l'interazione HMI presentano solo l'imbarazzo della scelta.

In uno stack imperniato attorno al linguaggio Javascript tutte queste operazioni possono essere gestite direttamente dal client sotto forma di un browser in grado di interpretare il linguaggio Html5, eventualmente appoggiandosi a opportune librerie e framework per semplificare la gestione degli input, l'elaborazione dei risultati e la rappresentazione degli elementi grafici.

jQuery ad esempio è una libreria JavaScript dalle dimensioni particolarmente contenute che offre funzioni per la manipolazione degli eventi e l'animazione degli elementi grafici di una pagina Web. Angular.JS offre invece un vero e proprio framework per eseguire funzioni complesse sul lato client, mettendo a disposizione strumenti per la creazione di vere e proprie applicazioni che trascendono la natura dichiarativa del linguaggio Html.

Per quanto riguarda la generazione di elementi grafici, la comunità open source mette a disposizione la libreria JavaScript D3.js che accetta dati in vari formati (tra cui json e csv) e produce grafici e animazioni per mezzo di canvas Html5, fogli di stile e istruzioni vettoriali SVG.

Integrando opportunamente queste librerie con il linguaggio Html5 diventa possibile sviluppare client HMI flessibili e dal look moderno, senza uscire dal dominio del software OSS. ●



Anche per i droni serviranno le leggi di Asimov

Il boom dei droni fa la gioia di molti consumatori ma preoccupa il legislatore



Chi si occupa di robotica, e in particolare di robotica umanoide o di servizio, conosce bene le tre leggi di Asimov, formulate nel 1942 nel romanzo 'Io, robot'. Con esse Asimov intendeva fornire delle regole di comportamento per i robot, prevedendo che questi in un tempo non lontano, avrebbero cominciato a interagire con gli esseri umani. In breve, le tre leggi stabiliscono con un approccio gerarchico che un robot:

- 1 - non debba recare danno a un essere umano;
- 2 - debba obbedire agli ordini degli uomini (purché ciò non sia in contrasto con la prima legge);
- 3 - debba proteggere la propria esistenza (purché ciò non sia in contrasto con le prime due leggi).

Le leggi di Asimov sono servite da base ai legislatori e a coloro i quali hanno redatto le normative che regolamentano l'interazione fra robot e umani, quando le problematiche relative all'HRI (Human-Robot Interaction) si sono fatte più rilevanti, considerata la presenza crescente di robot di servizio anche nella nostra realtà quotidiana. In tempi molto recenti, una nuova 'specie' di robot ha fatto la sua comparsa e sta trovando

grandissima diffusione: si tratta dei droni, ovvero di sistemi volanti semi-autonomi comandati da un operatore. I droni possono a buon diritto essere considerati dei robot, in quanto dotati di un'architettura di tipo master-slave, con il master costituito dall'interfaccia operatore e lo slave costituito dal velivolo.

La rapidità di diffusione dei droni è qualcosa di talmente sorprendente da avere pochi precedenti nella storia, tanto da far titolare all'Economist 'Welcome to the drone age' (articolo del settembre 2015). Si pensi solo che nel 2010 la Federal Aviation Authority aveva stimato a 15.000 il numero totale di droni volanti negli USA entro il 2020: in realtà, nel 2015 questo è risultato il numero di droni venduto in ogni singolo mese nel mercato statunitense. Si stima che in tutto il mondo l'anno scorso (2015) siano stati venduti più di un milione di droni. Un simile successo si spiega, oltre che per il fascino che emana un oggetto volante e ovviamente per la rapida discesa del prezzo dei droni, anche per la loro versatilità, in quanto essi possono essere utilizzati per una vasta gamma di applicazioni: dal monitoraggio dei raccolti agricoli alla sorveglianza del territorio, alla rilevazione di siti archeologici, all'ispezione delle facciate di edifici, e così via. I droni, opportunamente dotati di telecamera, vengono anche usati per girare filmati, sia da parte di videoamatori che di registi professionisti. Ha poi destato molto interesse su tutti i media l'idea di Jeff Bezos di utilizzare i droni per consegnare i pacchi che Amazon spedisce quotidianamente in tutto il mondo.

Luci e ombre, però. Se da una parte il boom dei droni fa la gioia di molti consumatori e apre prospettive fino a poco tempo fa inimmaginabili nei settori più disparati, d'altra parte un simile trend, che ha trovato del tutto impreparati gli stessi analisti di mercato ed esperti di robotica, non poteva non preoccupare il legislatore. Le problematiche che porta con sé tale crescita tumultuosa sono principalmente legate alla sicurezza e alla tutela della privacy. Per quanto riguarda la sicurezza, al momento sono oggetto di norme restrittive solamente i velivoli che pesano più di 150 kg, ma è prevedibile che nel prossimo futuro siano regolamentati anche i droni con un peso inferiore, in quanto un drone leggero, che vola in un ambiente affollato (per esempio uno stadio) costituisce evidentemente un pericolo maggiore rispetto a un drone più pesante che voli però in un ambiente scarsamente abitato. La tutela della privacy è un altro argomento particolarmente sensibile: la possibilità che hanno i droni, eventualmente dotati di videocamera, di superare barriere fisiche e di sorvolare terreni o case private, pone a rischio la privacy dei cittadini, tanto è vero che di recente la Commissione per le libertà civili del Parlamento Europeo ha sollecitato il legislatore a considerare seriamente le preoccupazioni relative alla protezione dei dati e della sorveglianza, e a formulare una nuova regolamentazione per i droni.

È comunque indubbio che le questioni sollevate dai droni andranno inquadrare in un'ottica di interazione uomo-robot, come si è fatto per i robot umanoidi o, più in generale, per i robot di servizio. Ancora una volta, la strada maestra per affrontare tali problematiche si baserà sulle geniali intuizioni del grande scienziato e scrittore di fantascienza: anche per i droni serviranno le leggi di Asimov!

Alessandro Gasparetto, Comitato Tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus&Networks



Robot, automazione... e lavoro

La gente continua a 'farsi prendere' e probabilmente a cliccare titoli di storie allarmanti che parlano di un'apocalittica fine della vita (lavorativa) così come la conosciamo, perché i robot (e l'impiego delle soluzioni di automazione) si stanno accaparrando tutti i posti di lavoro.

Si percepisce una certa ansia quando si parla del futuro dei posti di lavoro in America. Immagino che gli stessi timori siano diffusi anche in altre parti del mondo.

Ho trattato più volte di questo argomento, potete cercare sul mio sito web questi titoli: *'Manufacturing jobs on Labor Day'*, *'Automation Jobs Non-Sequitur'*, *'Promote Fair Competition'* e il podcast *'Automation v Jobs'*. È senza dubbio una questione cruciale, ma non deve essere lo spunto per fare inutili speculazioni né un 'cavallo di battaglia' per quelli che cercano la notorietà seminando paura e incertezza.

Credo che noi siamo 'fatti' per lavorare. È proprio della natura umana. Ci sono individui che vanno in pensione presto, giocano un po' a golf, vanno a passeggio, magari partecipano a qualche comitato che si riunisce una volta al mese. Se la salute mi assisterà, girovagare non sarà cosa per me. Anche se forse noi in America possiamo

imparare qualcosa dai nostri colleghi europei, concedendoci magari qualche momento di svago in più durante l'anno lavorativo...

Ci vogliono i soldi per vivere. La società in cui viviamo è forse la prima alla quale sia garantita un'entrata grazie alla pensione (che è una cosa ben diversa dal risparmio) e perciò ci si può permettere di non lavorare. Ma è un'urgenza propria dell'uomo quella di volersi sentire utile, di voler realizzare qualcosa, di voler continuare a occuparsi del sostentamento dei propri cari e di se stessi: è tutto questo che fa sentire viva la maggior parte di noi. Da qui la paura che i robot e l'automazione ci portino via il lavoro e che molte persone finiscano in povertà.

Un futuro di persone e tecnologia

Le persone che realmente devono prestare attenzione a queste tendenze sono quelle creative, che si trovano in prima linea sul fronte della tecnologia. Stanno creando robot che aiutano gli altri. Questo sforzo nello sviluppo di certi prodotti segue un trend demografico chiave: la popolazione negli Stati Uniti e in Europa occidentale (come probabilmente anche in Cina) sta invecchiando. Dobbiamo affrontare il problema di una futura mancanza di forza lavoro, non di un suo eccesso. Gente come Rodney Brooks e il suo robot Baxter stanno creando una nuova generazione di 'assistenti' per l'uomo. Anche lato industria, ABB e Fanuc (fra gli altri, ne sono certo) stanno scoprendo i robot 'collaborativi', che possono lavorare fianco a fianco degli operatori, senza bisogno di essere 'ingabbiati' mentre lavorano. Recentemente, Moira Gunn, che si occupa dello show e dei podcast di Tech Nation per la NPR, ha intervistato il giornalista del New York Times, John Markoff, sul suo libro *'Machines of Loving Grace'* (potete guardare la puntata del podcast su www.technation.com). Molto spesso i giornalisti del New York Times parlano male di tecnologia e industria. Non ho ancora avuto modo di leggere il libro, ma nell'intervista Markoff parla dell'argomento in modo equilibrato e ragionevole. Non sta cercando di far soldi spaventando la gente. Sta anzi cercando di spiegare cosa effettivamente sta succedendo.

Avremo lavoratori e avremo robot. Avremo lavori da svolgere e problemi da risolvere. La vita andrà avanti. Tutti voi starete costruendo oppure usando macchine che spesso includono parti robotiche. Mi piace il lavoro che aziende come ABB e Fanuc stanno facendo per sviluppare nuovi robot che possano operare in modo sicuro vicino alle persone, in ambito manifatturiero. Il futuro si fa sempre più interessante...

Gary Mintchell  [@garymintchell](https://twitter.com/garymintchell), gmintchell@TheManufacturingConnection.com, fondatore ed editore di *The Manufacturing Connection*, scrive di *manufacturing, leadership e tecnologia*, blogger su www.themanufacturingconnection.com

sps ipc drives

ITALIA

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

    
+39 02 880 778.1
visitatori@spsitalia.it

Il futuro della fabbrica intelligente ti aspetta in fiera

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

KNOW
HOW **4.0**

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

IoT@Talks
LA FABBRICA IN DIGITALE

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

 In
Collaborazione
con Intel 

Partecipazione gratuita, registrati su www.spsitalia.it



Scarica la APP ufficiale

 messe frankfurt



Le possibili conseguenze del licenziamento illegittimo nel periodo di prova

D

atore di lavoro e prestatore d'opera spesso avvertono l'esigenza di instaurare tra loro un periodo di prova affinché possano verificare la reciproca convenienza di concludere il contratto di lavoro definitivo. Il contratto concluso in tal modo sarà dunque sottoposto a condizione sospensiva, in attesa dell'approvazione o del mancato recesso delle parti al termine del periodo di prova. In base all'art. 2.096 del codice civile, tale periodo di prova deve risultare da atto scritto e ciascuna delle parti può recedere dal contratto senza l'obbligo di preavviso o d'indennità, salvo il rispetto di un tempo di prova minimo necessario laddove contrattualmente previsto. La giurisprudenza riconosce illegittimo il

recesso effettuato dal datore di lavoro prima di aver verificato concretamente le capacità professionali del lavoratore ovvero quando il periodo di prova risulti insufficiente per tale verifica. Altrettanto illegittimo sarà poi quel licenziamento riconducibile a un motivo illecito o comunque estraneo al rapporto lavorativo in sé.

A seguito di un licenziamento illegittimo nel periodo di prova possono sorgere dubbi circa le conseguenze dello stesso e le ripercussioni che si possono avere sul rapporto di lavoro così interrotto. A tal proposito la Corte di Cassazione, Sez. Lav. Sent. n. 11.934 del 18/11/1995 prevede che "In ipotesi di recesso del datore di lavoro prima del compimento del periodo di prova del lavoratore, la declaratoria della sua illegittimità non comporta che il contratto di lavoro debba ormai essere considerato come stabilmente costituito, ma esclusivamente il diritto del lavoratore di terminare la prova e ottenere il pagamento delle retribuzioni per i giorni residui, tenuto presente che il datore di lavoro, nel lasso di tempo tra l'interruzione del periodo di prova e il giorno della prefissata sua scadenza, avrebbe potuto esercitare la facoltà di recesso, senza limiti e condizioni, ai sensi dell'art. 2.096 terzo comma, cod. civ."

Il periodo di prova non dovrà dunque essere ricominciato dal suo principio, bensì proseguito fino allo scadere del termine originariamente pattuito.

Inoltre, nel corso del periodo di prova, il lavoratore è soggetto allo stesso dettato normativo a cui sarà assoggettato una volta conclusosi positivamente il periodo di prova stesso. A prova di ciò la Corte Costituzionale ha affermato nella sentenza n. 189 del 22/12/1980 che "Il patto di prova inerisce a un rapporto di lavoro nel quale al lavoratore [...] si chiede l'adempimento di normali prestazioni di lavoro, uguali, per quantità e qualità a quelle fornite dagli altri lavoratori di pari qualificazione. Ciò tanto è vero che, ove sia superato, senza esercizio di facoltà di recesso, il termine della prova e comunque decorsi sei mesi dall'assunzione, l'attività prestata durante il periodo di prova non si distingue, a tutti gli effetti retributivi, da quella di un lavoratore assunto a tempo indeterminato".

Cristiano Cominotto, Francesco Curtarelli

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@feramilanomedia.it

 @cri625



A&T

20-21 aprile 2016
Torino Lingotto Fiere
10^a edizione

LINGOTTO
FIERE
TORINO

**AFFIDABILITÀ &
TECNOLOGIE**

**ROBOTIC
WORLD**

**ADVANCED TECHNOLOGIES
MECHANICAL WORLD**

La manifestazione per le aziende che vogliono essere più competitive

SOLUZIONI INTEGRATE PER LA FABBRICA INTELLIGENTE

focus

+ *prove e misure*

+ *robotica*

+ *produzione*

oltre

300 Espositori

600 Marchi

9 Convegni

30 Seminari

25 Sessioni

specialistiche



PARTECIPA ANCHE TU COME ESPOSITORE!

www.affidabilita.eu - Tel: 011 0266700 - info@affidabilita.eu

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



Fiera Milano Official Partner

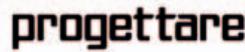


STRATEGIE • MACROECONOMIA • NUOVI MERCATI • INTERNAZIONALIZZAZIONE • FINANZA • FORMAZIONE • INNOVAZIONE

La rivista per il management



MACHINE AUTOMATION



FOCUS PACKAGING

TAVOLA ROTONDA: IL PUNTO SUL 'PACKAGING'

Chairman: Gianluigi Ferri, founder and ceo, Innovability

Intervengono: Marco Zanettin, sales supervisor Italy at System-Modula; Andrea Lorenzi, chemist specialized in hybrid and inorganic materials, Università di Parma; Adriano Sala, coordinatore della commissione tecnico-normativa di Ucima; Cristiano Cominotto, managing partner at Assistenza Legale Premium, Studio legale Cominotto.



Tuttavia stiamo ponendo attenzione alla rivoluzione dell'e-commerce e, soprattutto, al suo impatto sul mercato delle macchine di confezionamento e imballaggio, con particolare riguardo alle macchine che confezionano beni di largo consumo. Nella nostra produzione distinguiamo tre tipi di packaging. Il packaging primario: identifica il materiale e l'operazione di primo imballo che circonda il prodotto, l'oggetto, l'articolo o gli elementi e ne è in contatto. Qui non ci aspettiamo impatti significativi. Il packaging secondario: identifica il materiale e l'operazione di secondo imballo che circonda i

Gianluigi Ferri: Come l'esplosione dell'e-commerce sta creando nuove richieste di prodotti innovativi per il packaging, in particolare on demand?

Adriano Sala: Rappresento Ucima (www.ucima.it), che associa i costruttori di macchine per il packaging non i fabbricanti dei materiali di packaging. Le nostre aziende sono per natura dei 'problem solver': data una confezione, un prodotto da confezionare e dei materiali di confezionamento scelti dal produttore di articoli, progettiamo e costruiamo le macchine che realizzano la confezione nel modo più efficace ed efficiente possibile.





prodotti imballati nelle operazioni di packaging primario. Rappresenta l'unità di distribuzione focalizzata al proponimento o alla vendita multipla di più prodotti. Ci aspettiamo qualche impatto, anche se non sconvolgente.

Il packaging terziario: identifica il materiale e l'operazione di terzo imballo che circonda i prodotti imballati nelle operazioni di packaging secondario. Viene utilizzato per il raccoglimento logistico, il trasporto, l'immagazzinaggio e solitamente si tratta di scatole riportanti le etichettature standard del contenuto e marchio. È la parte di imballaggio orientata alle attività di logistica e doganali. Qui ci aspettiamo impatti significativi, anche se finora non ne abbiamo quasi avuto. Infatti, se esaminiamo le categorie merceologiche più vendute sulla rete, troviamo al primo posto l'abbigliamento e gli accessori, poi i multimedia seguiti dall'elettronica di consumo, dai casalinghi e arredamento; chiudono gli apparecchi di consumo, tralasciando la vendita di servizi che non hanno impatto sulle nostre attività: biglietti di viaggio, vacanze e tempo libero, home banking. Le categorie più vendute utilizzano un packaging primario molto contenuto e questo già prima della rivoluzione dell'e-commerce (alcuni, come abbigliamento e accessori, casalinghi e arredamento, molto poco packaging), continuano a utilizzare il packaging secondario, ma il vero impatto è, e sarà, sul packaging terziario. Dove sono spedite le merci? In ambito locale (cioè nazionale), in ambito continentale, in ambito internazionale? Le destinazioni saranno in località disagiate, per cui occorrerà un supplemento di protezione? Che raggruppamenti di prodotti dovranno essere spediti? E, soprattutto, quali merci saranno spedite in futuro? Solo non consumabile, durable e entertainment? Oppure, come sembra probabile, anche grocery e prodotti freschi? E quali saranno i tempi e le modalità di consegna? È ancora prematuro indicare le direzioni e in ogni caso abbiamo soluzioni pronte già oggi. Ci aspettiamo al contrario un aumento dei volumi delle soluzioni flessibili di inscatolamento, dovuto ai raggruppamenti di prodotti ordinati. Già oggi esistono soluzioni in grado di inscatolare prodotti di diverso ingombro che arrivano in modo casuale alle macchine. Sistemi informatici integrati renderanno automatico il prelievo dei prodotti dai magazzini, l'inscatolamento, la stampa delle etichette necessarie a spedire la scatola a partire da un ordine ricevuto via smart phone o via tablet.

Novità più significative stanno arrivando dalle esigenze dei consumatori, indipendentemente dall'e-commerce. Mi riferisco ai materiali di confezionamento attivi e intelligenti:

la confezione in grado di raffreddare o riscaldare una bevanda, l'etichetta in grado di rilevare la maturazione della frutta (croccante, matura, succosa), le confezioni in grado di prolungare la shelf life dei prodotti alimentari o di segnalare l'avvicinarsi della scadenza.



Gianluigi Ferri, chairman

Gianluigi Ferri: La Packaging Valley italiana è leader a livello internazionale: come mantenere questa posizione agendo sul livello tecnologico delle soluzioni, sulla flessibilità produttiva, sull'assistenza post-vendita ecc.?

Marco Zanettin: I distretti italiani sono da sempre sinonimo di eccellenza. Mantenere questo primato è una prerogativa importante per consentire al made in Italy di riflettere quei significati di cui l'estero lo carica. Il principio primo è indubbiamente la flessibilità, come dimostra anche la Macchina Freebox di System ([www.system-](http://www.system-group.it)

[group.it](http://www.system-group.it)). Flessibilità significa lean thinking ma soprattutto just in time. Produrre qualcosa in tempo reale senza accumulare materiale, senza sprecare, senza obsolescenze. Questo vuol dire risparmio, ottimizzazione, ecologia. In secondo luogo la tecnologia: automazione che significa semplicità, facilità di intervento, nessuno stop per riparazioni, problemi. Automazione eccellente che nessuno può 'imitare'. Automazione spinta a livello di progettazione che si traduce in semplicità e usabilità anche della macchina stessa.

Pensiamo alle nostre consolle copilot touchscreen, le interfacce delle nostre macchine devono somigliare sempre più a un ipad o uno smartphone ed essere intuitive. Per quanto concerne poi la personalizzazione è importante che ogni soluzione sia tailor made: macchine e prodotti come 'creature' sartoriali, tagliate a misura del cliente, che sia il rossetto L'Oréal, il blister Pfizer o la scatola Nestlé.

Importantissimo il valore dell'assistenza, valore aggiunto di fondamentale importanza. Le necessità del

mercato sono in evoluzione, la produzione sempre più 'just in time' e le esigenze di risposta al cliente finale necessitano un'assistenza che garantisca in tempi sempre più rapidi la risoluzione del problema, per risoluzione del problema si intende che in caso di fermo macchina l'azienda sia sempre in grado di intervenire in maniera risolutiva al primo intervento.

Gianluigi Ferri: Unire design e funzionalità: eleganza che serve a vendere ma anche eccellenza nella protezione offerta dall'imballaggio: quali sono le esigenze richieste dal marketing?



Marco Zanettin, System-Modula

Marco Zanettin: Nell'era in cui ci troviamo, l'estetica non può essere più trascurata. In System il design ha sempre avuto un ruolo di primaria importanza, basti pensare ai magazzini verticali automatici Modula, in cui il design è sempre stato un fattore determinante rispetto ai competitor e si è dimostrata una scelta vincente. Pensiamo quindi a un pack o a un prodotto, dove il valore della comunicazione è ancora più alto e ha un peso specifico altissimo. Il marketing vuole che tutto comunichi, che tutto parli di noi. Una leva di vendita della FReebox di System è la possibilità di personalizzare direttamente in macchina (durante la costruzione del pack) la confezione, scatola, creata dalla macchina stampando loghi, colori ecc.. La maggiore resistenza della scatola consente di fare arrivare il pacco al destinatario integro, con gli angoli ancora intatti e con il logo sulla confezione. L'impatto è totalmente diverso e nel campo dell'e-commerce per esempio è una totale rivoluzione. Anche i nostri magazzini verticali puntano a tutelare il pack dei prodotti, la pulizia e la cura del materiale, perché alla fine nella mente di chi acquista ogni particolare rappresenta un pezzo del processo di costruzione del brand.

Gianluigi Ferri: Lei lavora per un'Università, vede interesse nel mondo accademico per il settore del packaging?

Andrea Lorenzi: L'interesse c'è eccome. Esistono gruppi che lavorano sul packaging in diversi atenei: Milano, Bologna, Parma e Napoli per esempio. Qualcuno ci è arrivato perché si occupava di alimenti, altri perché si occupavano di polimeri. Il mondo del packaging è molto interessante, sia dal punto di vista dei materiali sia da quello impiantistico. Nell'Università di Parma (www.unipr.it), per esempio ci occupiamo di imballaggio da più di 15 anni e circa 5 anni fa abbiamo fatto nascere un centro di ricerca specifico ad esso dedicato; in questo centro sono state radunate le diverse competenze già presenti in diversi dipartimenti: sviluppo dei materiali, analisi chimiche (quindi il rapporto tra contenuto e contenitore) e competenze nella progettazione di impianti. Personalmente ho una formazione da chimico industriale e mi occupo di materiali, nuovi materiali.

Gianluigi Ferri: Lei parla di ricerche sui 'nuovi materiali', in che senso? Possiamo aspettarci a breve un nuovo polimero?

Andrea Lorenzi: A breve non credo e probabilmente non da parte nostra. Quando abbiamo cominciato a occuparci di materiali con possibilità applicative, abbiamo pensato che fosse più efficace, per un centro di ricerca con possibilità economiche limitate come può essere un centro universitario, ragionare su modifiche ai materiali già presenti sul mercato, piuttosto che progettare e cercare di produrre materiali completamente nuovi. Purtroppo non siamo né la

Basf né la DuPont. In quest'ottica lavorare sulla superficie di un materiale è la cosa migliore per modificare le proprietà di un materiale, modificare la sua superficie è una tecnica molto diffusa in tantissimi campi: si lascia che il bulk dia le proprietà meccaniche e si lavora sulla superficie per avere, ad esempio, proprietà chimiche come idrofilia o idrofobicità, proprietà antibatteriche, abbassare il coefficiente di attrito, aumentare la resistenza all'abrasione o creare barriere ai gas (per le plastiche) o ai liquidi (nel caso di carta e cartone).

Gianluigi Ferri: Si sente parlare tanto di active packaging, cosa ne pensa? Può spiegare brevemente a tutti di cosa si tratta?



Andrea Lorenzi, Università di Parma

Andrea Lorenzi: In generale si definiscono 'attivi' tutti quegli imballi che non proteggono semplicemente il prodotto, ma interagiscono con il loro contenuto. Possono interagire con l'atmosfera interna assorbendo o rilasciando gas (ossigeno, CO₂ o etilene, per esempio) oppure interagire direttamente con il cibo contenuto, come nel caso dei film con proprietà antimicrobiche. Questo tipo di imballi sono stati regolamentati nell'Unione Europea già nel 2009, ma la loro diffusione mi sembra ancora piuttosto limitata.

Gianluigi Ferri: Di cosa vi state occupando nel vostro centro?

Andrea Lorenzi: Come già accennato, nel centro Cipack dell'Università di Parma ci stiamo occupando di packaging da diversi punti di vista: impiantistica, sicurezza alimentare e nuovi materiali. Nel campo dei materiali ci stiamo occupando, appunto, di active packaging, in particolare di coating con proprietà antimicrobiche da depositare su film plastici standard come PP, PET o PLA. Abbiamo sviluppato delle lacche a base acqua contenenti molecole o nanoparticelle con proprietà antimicrobiche; la lacca si deposita con una tecnologia classica sul film, evaporando l'acqua si forma una matrice che avrà inglobato l'agente antimicrobico. Modulando questa matrice possiamo anche gestire il rilascio dell'agente. Per ora abbiamo avuto risultati molto interessanti con molecole classiche già largamente utilizzate nel settore alimentare come lisozima e natamicina e stiamo finendo i test con nanoparticelle di rame e di argento. Alcuni colleghi lavorano con olii essenziali: le possibilità sono parecchie. Oltre a coating antimicrobici, ci siamo occupati di coating barriera all'ossigeno e di trattamenti idrorepellenti per carta e cartoncino. Sui coating barriera siamo arrivati a un test industriale a inizio ottobre: abbiamo inserito meno di un micron di lacca all'interno di una struttura PE-PET (sostituendo l'Evoch classico) e abbiamo ottenuto una barriera all'ossigeno pari a quella di 5 micron di Evoch (attorno a 1 ml/m²·24h). L'obiettivo è fare meglio, ovviamente, ma essendo la prima prova con una macchina industriale siamo abbastanza soddisfatti.



Parlando di carta e cartone, abbiamo sviluppato un trattamento liquido che rende la superficie idrorepellente per effetto loto. Si deposita come se fosse un inchiostro, oppure a spruzzo e una volta evaporata l'acqua abbiamo un'elevatissima idrorepellenza senza usare politenatura o plastiche, ma lavorando sulla chimica e la morfologia della superficie.

Gianluigi Ferri: Prima ha accennato a nanoparticelle; le nanotecnologie sono sicure?

Andrea Lorenzi: Parlando di nanotecnologie in generale, non mi permetto di dare una risposta netta: conosciamo questo mondo da troppo poco tempo. Con le nuove analisi si trovano nanoparticelle in ogni posto ma magari l'uomo ci convive da millenni, semplicemente non lo sapeva.

Per quel che riguarda gli esempi di cui ho parlato prima, molti sfruttano materiali nanostrutturati. Noi però bypassiamo il problema delle nanopolveri lavorando con i liquidi: finché la nanostruttura in liquido non è pericolosa (a meno di improbabili ingestioni); una volta depositata si compatta in strutture più grandi e quindi non abbiamo mai quelle nanopolveri per le quali è giusto avere massima attenzione.

Gianluigi Ferri: La R&D è componente fondamentale per competere nel packaging: quali sono gli strumenti per difendere la proprietà intellettuale e valorizzare gli investimenti nella ricerca?

Cristiano Cominotto: La proprietà intellettuale designa l'insieme dei diritti esclusivi riconosciuti sulle creazioni intellettuali. Si distingue, da un lato, nella proprietà industriale relativa a invenzioni (brevetti), marchi, disegni e modelli industriali e nelle indicazioni geografiche e, dall'altro, nei diritti d'autore a copertura delle opere letterarie e artistiche. Le norme di riferimento sono gli articoli 34,114 e 118 (Tfue). Con riferimento a marchi disegni e modelli, il 25 febbraio 2014 il Parlamento Europeo ha votato una proposta di regolamento recante modifica del regolamento (CE) n.207/2009 del Consiglio, volta a semplificare e attualizzare la legislazione sui marchi sia a livello nazionale sia a livello unionale, rendendo la registrazione dei marchi nell'UE meno cara, più rapida, più affidabile e più prevedibile e consentendo in tal modo di aumentare la certezza del diritto per i detentori di marchi. La direttiva 1998/71/CE, del 13 ottobre 1998, ravvicina le disposizioni nazionali in materia di protezione giuridica dei disegni e dei modelli.

Con riferimento ai diritti d'autore, direttiva 2001/29/CE,

l'attuale testo dell'UE necessita tuttavia di una riforma urgente poiché, a causa degli sviluppi straordinariamente rapidi che hanno interessato il mondo digitale dal 2001, non è più adatto al contesto attuale. Non è stata ancora definita una legazione armonizzata a livello di Unione in

materia di diritti d'autore, il che crea incertezza giuridica sia ai singoli soggetti che alle imprese. La diffusione di contenuti protetti dal diritto d'autore e diritti connessi e i servizi correlati sono subordinati alla concessione di licenze da parte dei vari titolari dei diritti d'autore e dei diritti connessi. I titolari dei diritti affidano tali diritti a società di gestione collettiva che li gestiscono a loro nome. La direttiva 2014/26/UE sulla gestione collettiva dei diritti d'autore, ha l'obiettivo di designare i requisiti applicabili agli organismi di gestione collettiva, al fine di garantire standard elevati in materia di governance, gestione finanziaria, trasparenza e comunicazioni.

Gli Stati membri devono garantire che gli organismi agiscano nell'interesse dei titolari dei diritti. Un brevetto invece è un titolo giuridico che può essere concesso per ogni invenzione di carattere tecnico purché sia nuova, comporti un'attività inventiva e sia atta a un'applicazione industriale. Quest'ultimo conferisce al titolare il diritto di impedire ad altri di produrre, utilizzare o vendere l'invenzione senza autorizzazione. Le invenzioni tecniche possono essere

protette in Europa mediante brevetti nazionali, rilasciati dalle autorità nazionali competenti, o mediante brevetti europei rilasciati a livello centrale dall'ufficio europeo dei brevetti (UEB). Dopo anni di dibattiti tra gli Stati membri, nel 2012 il Parlamento e il consiglio hanno approvato due regolamenti che forniscono una base giuridica a un brevetto europeo con effetto unitario (brevetto unitario). Quest'ultimo concesso dall'UEB fornirà una protezione unitaria con effetto equivalente in tutti i paesi. Concludendo con la questione inerente la teoria dell'esaurimento dei diritti, tale teoria significa che il tito-

lare di diritti di proprietà industriale e commerciale tutelati dalle norme di uno Stato membro non può appellarsi a tali norme per opporsi (all'importazione di un prodotto immesso in libera pratica in un altro Stato membro). Siffatta teoria è applicabile a tutti i settori della proprietà industriale, naturalmente tale teoria non vale in presenza della commercializzazione di un prodotto contraffatto né nei confronti di prodotti immessi in libera pratica all'esterno dello Spazio economico europeo.



Adriano Sala, Ucima



Cristiano Cominotto, Studio legale Cominotto

TAVOLA ROTONDA: IL PUNTO SU 'IOT'

Chairman: Gianluigi Ferri, founder and ceo, Innovability

Intervengono: Cosimo Palmisano, vp of product management Decisyon, founder Ecce Customer; Fabrizio Bozzarelli, strategic product sales specialist South Europe, Internet of Things, Cisco Systems; Maurizio Venturi, executive IT architect – Internet of Things & Smarter Cities, IBM Italia S&D Technical Sales Solutions; Marco Olivieri, chief technical director, AT & Ates - AT Embedded Solutions; Francesco Curtarelli, avvocato, Studio legale Cominotto.

Gianluigi Ferri: Internet of Things è uno strumento che deve entrare nella 'cassetta degli attrezzi' di imprese industriali sempre più digitali: come gestire l'introduzione di IoT nei processi aziendali.

Cosimo Palmisano: Decisyon ha affrontato negli ultimi anni diverse implementazioni software in ambito industrial IoT con grandi aziende del mondo farmaceutico e non solo. Abbiamo subito imparato che per creare soluzioni industriali per l'IoT ad alto valore aggiunto le 'cose', ovvero



la cassetta degli attrezzi costituita da macchine e sensori, sono solo una parte dell'equazione.

L'Internet of Things in grado di trasformare un'azienda produttiva in una fabbrica 4.0 quindi digitale è, infatti, realizzato soprattutto grazie alle persone: professionisti, fornitori, clienti, team che devono poter prendere decisioni sui processi di produzione collaborando attorno ai dati forniti dalle macchine.

Decisyon, azienda con più di 100 clienti in 11 paesi, nata a Latina e supportata da fondi di private equity



Americani, entra in gioco esattamente nella fase dei processi decisionali. La sua piattaforma è, infatti, in grado di analizzare i dati forniti dall'hardware e permetterne un utilizzo collaborativo tra le persone integrandoli con i dati già presenti in azienda. L'obiettivo è rendere solido il processo decisionale e permettere l'esecuzione partendo dal dato. Abbiamo infatti fatto nostro il mantra dello 'Humanizing IoT' che, visto in altri termini, è lo stesso criterio alla base sia del concetto di IoE (Internet of Everything) di Cisco, sia del ciclo di eventi dal titolo Minds & Machines di General Electrics. Nel nostro piccolo condividiamo con queste grandi multinazionali l'idea di mettere al centro le persone prima delle cose, soprattutto nella logica dei processi produttivi standardizzati e della gestione dei dati aziendali distribuiti.

La nostra bravura consiste nel mettere a fattor comune dati aziendali, cose, processi e persone creando soluzioni verticali che usano anche tecnologie hardware e software di terze parti ma hanno l'obiettivo di mettere le persone all'interno delle aziende in condizione di prendere decisioni 'with confidence' come direbbero gli anglosassoni. Provo a fare un paio di esempi concreti di applicazioni IoT industriali che abbiamo sviluppato nell'ultimo anno con system integrator internazionali per grandi multinazionali. Il primo è quello dell'ottimizzazione degli asset all'interno di un parco eolico.

La gestione di un tale processo prevede che vengano utilizzati stream in realtime di più di 100 sensori per pala eolica e siano gestite informazioni di sistemi ERP storicizzate nei DB interni. Occorre inoltre che vengano usate regole decisionali per stimare la rottura probabile delle macchine che in parte sono automatiche in parte risiedono nel know-how delle persone e siano sincronizzate le informazioni del weather forecast di una piattaforma open data disponibile sul web.

Il grado di complessità è alto e lo diventa ancor di più se si considera che prima di schedare un intervento di riparazione su una pala eolica in Wyoming serve la collaborazione di ben 5 dipartimenti dislocati in aree diverse di un continente ma che grazie a Decisyon collaborano nello stesso contesto di informazioni e indicatori. Decisyon ha permesso di far convergere le informazioni, correlarle e renderle disponibili ai diversi dipartimenti per fare execution in tempi brevi e in maniera efficace.

In un'altra applicazione IoT creata per un'azienda farma-

ceutica e anche per l'impianto produttivo di una GDO alimentare abbiamo utilizzato una serie di device IoT, come gli smart button e le e-label (etichette intelligenti e interattive), per sincronizzare in sicurezza l'approvvigionamento di materiale sulla linea di produzione al fine di rendere efficiente la stessa. A un primo impatto, il core della soluzione sembra essere costituito dai sensori di temperatura e umidità per gestire il ciclo del freddo del materiale necessari alla produzione e dall'utilizzo dei bottoni intelligenti con tanto di sensori di prossimità.

In realtà, in questo caso il cuore della soluzione di social manufacturing è la sincronizzazione di questi dati puramente IoT, acquisiti automaticamente o attivati dagli operatori con i bottoni intelligenti, con i sistemi di

gestione dell'inventario e soprattutto con le informazioni relative alla gestione degli ordini.

Tutto questo permette alla linea di produzione di produrre in sicurezza e in maniera efficiente. Inoltre consente ai manager di linea e dello stabilimento di fare analisi puntuali sui fattori critici, i colli di bottiglia e soprattutto permette di condividere gli indicatori di performance con chiunque sia coinvolto nel processo decisionale all'interno dell'impianto o su altri impianti dislocati su aree geografiche diverse.

Siamo così focalizzati con il concetto di umanizzare l'IoT che gli strumenti che utilizziamo per collegare sensori presenti su diverse macchine usano gli stessi protocolli di comunicazione delle chat che usiamo tutti i giorni per conversare con i nostri amici e colleghi.



Gianluigi Ferri, chairman



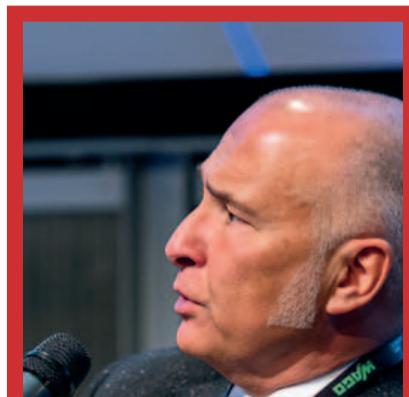
Cosimo Palmisano, Decisyon,
Ecce Customer

Gianluigi Ferri: La potenza di IoT è nulla senza controllo. Qual è il ruolo di Big Data e Business Intelligence nell'Internet delle Cose? Quali opportunità? Quali errori da evitare?

Maurizio Venturi: In realtà non si tratta di 'controllare' bensì di 'gestire', di 'utilizzare al meglio' la quantità enorme di dati generati dal mondo degli oggetti che sono in grado di comunicare tramite la rete Internet. Ad esempio in 30 minuti

di volo un motore di aereo può generare fino a 10 Tera Byte (10 mila miliardi di byte, circa 14.000 CD-Rom) di dati sul proprio funzionamento. Sono proprio i 'dati' generati da IoT che rappresentano la più grande opportunità di questo momento. Questi dati sono così estesi in termini di volume, velocità e varietà da rappresentare la sfida più stimolante richiedendo lo sviluppo di tecnologie e metodi

analitici specifici per ottenere delle 'informazioni' utili. Gli strumenti di Big Data e Business Intelligence, ovvero i prodotti software di Analytics, sono in grado di trasformare la materia grezza (i dati generati in abbondanza) in valore (informazioni a supporto delle decisioni) sfruttando la flessibilità e l'apertura di infrastrutture e strumenti messi a disposizione nel cloud (IaaS/SoftLayer e PaaS/Bluemix) e il motore innovativo dei sistemi cognitivi (Watson). Sono proprio IoT e Big Data le principali tecnologie abilitanti il modello di Industria 4.0 poiché sono in grado di connettere macchinari, persone e prodotti abilitando nuovi servizi e nuovi modelli di business. Ciò che è da evitare è che la 'gestione' dei dati trascuri l'aspetto della sicurezza (cybersecurity) che deve essere intrinseca alle piattaforme e ai servizi utilizzati per garantire privacy e protezione delle informazioni. L'altro grosso rischio da evitare è la realizzazione di progetti e prototipi senza una 'visione' più ampia e strategica, come insegnano purtroppo le esperienze smart city.



Fabrizio Bozzarelli, Cisco Systems

Gianluigi Ferri: Smart Asset Management: come prepararsi alla gestione integrata di tutti i device aziendali, dagli smartphone ai dispositivi m2m/IoT?

Fabrizio Bozzarelli: Smart Asset Management, gestione in remoto di asset di valore (es. dispositivi elettrobiomedicali, vending machine) a fini di rilevazione di guasti e manomissioni, localizzazione, tracciabilità e gestione inventariale. Le funzioni di Smart Asset Management altrimenti definite Location Services vengono inserite nel più ampio campo applicativo denominato Factory Wireless in quanto fanno essenzialmente uso di tecnologie wireless. I motivi principali che portano all'implementazione di queste tecnologie fanno capo alla necessità di ridurre al minimo i tempi di localizzazione di utensili oppure materie prime od oggetti in manutenzione, di permettere un più agevole accesso ai dispositivi in mobilità (tablet), di consentire un agevole e frequente cambio della linea di produzione. Per ognuno di questi campi applicativi, vari studi di società di ricerca quantificano i vantaggi conseguiti in risparmi notevoli nei costi di cablaggio, riduzione degli scarti nelle materie prime con conseguente aumento della qualità in produzione, aumento della produttività e riduzione dei tempi del ritmo della produzione. Considerando altri vantaggi della tecnologia, in seconda battuta possiamo parlare di possibilità di avere dei time-

stamp dei movimenti degli asset, uno storico degli stessi e il miglioramento del processo di re-stocking.

Quindi in dettaglio, abbiamo alcuni sub vertical dove applicare queste tecnologie come utilizzo degli asset (tracking degli oggetti in transito, accurato inventario dei beni ricevuti, localizzazione degli oggetti), efficienza del ciclo di produzione (gli oggetti giusti raggiungono i luoghi corretti, rimpiazzo dei bar code), Business Value Improvement (aumento della produzione, riduzione degli scarti, on-time delivery).

Per cui localizzazione e tracciabilità sono i principali business need. Inoltre ci sono parecchi utilizzi dove le stesse tecnologie possono essere utilizzate per usi legati alle persone. Pensiamo al controllo delle presenze in aree pericolose o alla segnalazione del cosiddetto 'uomo a terra' oppure al 'panic button' legato alle emergenze.

Vediamo allora come lo smart asset management aggiunge valore a tecnologie più 'classiche' già in uso come la videosorveglianza, la collaboration, la notifica delle emergenze. Potremo abilitare la nostra rete wi-fi a diversi usi in contemporanea abbattendo i costi di gestione. Le tecnologie di asset management più efficienti con buon rapporto costo/prestazioni si basano su TAG attivi wi-fi che, per mezzo di triangolazioni, trasmettono dati attraverso la rete wireless a software di controllo con interfacce HMI in sala controllo ma anche in grado di lanciare allarmi direttamente sul campo.

L'unica differenza tra una rete wireless wi-fi standard e una abilitata allo smart asset management è nel numero di dispositivi presenti sul campo che aumentando permette di aumentare anche la precisione di localizzazione degli oggetti o delle persone. Per cui, tendenzialmente, si tratta di tecnologie di applicazione piuttosto semplici. Ulteriore punto a favore è il fatto che, ove già esista una rete wi-fi installata, basterà aggiungere alcuni AP per realizzare l'applicazione.

I TAG da utilizzare esistono anche in configurazione per ambienti esterni od ostili e possono essere caratterizzati da involucri protettivi particolarmente robusti e con range di temperatura di utilizzo esteso. Ovviamente, ai TAG relativi alla localizzazione possono essere aggiunti anche altri con la possibilità di trasmettere, per esempio, valori di temperatura e umidità consentendo così di completare l'informazione con i dati ambientali per monitorare la conservazione delle materie prime.



Maurizio Venturi, IBM Italia S&D Technical Sales Solutions



Altre tecnologie possono essere utilizzate per lo smart asset management e tra queste citiamo l'utilizzo di Rfid in grado di colloquiare con la rete wi-fi e quella che utilizza i beacon. Questi ultimi sono dispositivi wireless che trasmettono informazioni che vengono ricevute da dispositivi mobili come i tablet. Generalmente si trasmette in Bluetooth a bassa energia e deve essere prevista l'attivazione di app su dispositivi mobili. Applicazioni principali sono localizzazione indoor e logistica. Le tecnologie Rtls (Real-time Location System) stanno diventando sempre più comuni in ambienti come ospedali, aeroporti, centri di smistamento delle materie prime, nella logistica legata al fleet management e ancora altri settori rappresentando uno dei campi più interessanti dell'Internet of Things.

Cisco è in grado di fornire sistemi di smart asset management che rappresentano lo stato dell'arte della tecnologia e che sono basati su hardware e software che può essere integrato in maniera ottimale con prodotti di innumerevoli partner creando un ecosistema completo ed estremamente potente, flessibile e scalabile.

Gianluigi Ferri: Affrontiamo le sfide che la cybersecurity pone per accelerare la diffusione di m2m/IoT: quali responsabilità economiche e legali? Quali sono gli strumenti disponibili?

Francesco Curtarelli: Sicuramente Internet è diventato protagonista indiscusso dell'ambiente lavorativo. Tramite la Rete è possibile ottenere oggi informazioni, dati, conoscenze, soluzioni un tempo impensabili e connettere tra loro macchine fisicamente collocate in luoghi differenti. Il diritto, come sempre, arriva in un secondo momento a regolare realtà che già esistono e che, nel nostro caso, cambiano e si sviluppano a velocità impressionanti. Internet, come ben noto a tutti, è un luogo quasi impossibile da regolare, e con l'avvento di soluzioni solo on-line (il cloud computing è una realtà per ciascuno di noi, consapevolmente o meno), tale difficoltà si ripercuote su tutto ciò che ha a che fare con la Rete.

Se da un punto di vista economico è possibile ricondurre tutto ai classici schemi contrattuali affrontando solamente i nuovi problemi inerenti l'e-commerce, da un punto di vista legale il cloud computing e i big data sono sinonimo di trattamento dei dati e tutela della privacy.

Garantire sicurezza e tutela all'interno di un ambiente

vasto come Internet è una scommessa persa in partenza, soprattutto se non esistono autorità che possano dettare leggi valide per tutti i soggetti che possano poi essere fatte rispettare. Suppliscono a tale mancanza i numerosi accordi internazionali che prevedono il diritto alla privacy e alla tutela dei dati personali come un diritto fondamentale dell'uomo.

Gli strumenti a disposizione, oggi, sono di tipo tecnologico e non: a un efficace perimetro di hardening consistente in un insieme di misure minime di sicurezza deve affiancarsi un altrettanto approfondito e attento processo di audit, il che significa quindi ottenere certificazioni che possano garantire la tutela dei dati e la loro sicurezza. Infine occorre individuare, fin da subito e in modo chiaro e inequivocabile, anche contrattualmente, chi sono i titolari del trattamento dei dati, chi i responsabili e chi gli incaricati del trattamento stesso, identificando così non solo in capo a chi gravano certe responsabilità, ma altresì quale diritto sarà applicabile al

trattamento. Nonostante il criterio di individuazione del titolare e del responsabile del trattamento sia fattuale (e quindi risponde effettivamente solo chi è realmente nella posizione di titolare e di responsabile) è difatti consigliabile, per agevolare le parti, nominare contrattualmente tali figure. Normativa applicabile: europea e interna.

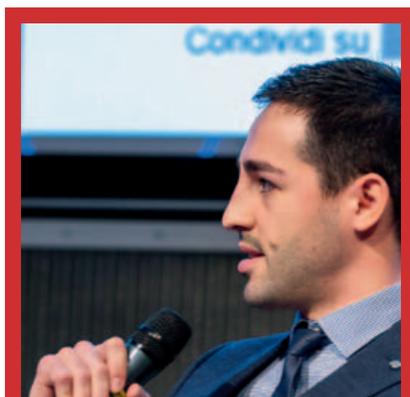
Gianluigi Ferri: IoT è ormai una realtà nel field service, dall'installazione sino alla manutenzione predittiva, offrendo efficienza, aumento della qualità del servizio e risparmio. Cosa ci dicono le prime esperienze di chi opera sul campo?

Marco Olivieri: L'esperienza che abbiamo vissuto in prima persona è stata quella di un cliente dalla forte complessità sistemica, un operatore logistico, dove il fermo macchina rappresenta un problema molto grave. L'unione tra il sistema industriale di gestione della parte di visione e industrial PC con la sensoristica e con i dati provenienti dal campo ci ha

permesso una fattiva collaborazione con il cliente nella gestione della manutenzione e dei failure. Un concreto esempio di IoT dove il valore aggiunto è sicuramente rappresentato dal system integrator che ha disegnato il software e ne cura la configurazione adattandosi alle necessità del cliente e alle nuove macchine inserite in linea. Un rapporto continuativo basato su evidenti dati di risparmio sia in ambito assistenza sia in ambito produzione.



Marco Olivieri,
AT & Ates - AT Embedded Solutions



Francesco Curtarelli,
Studio legale Cominotto

L'ARCHITETTURA INTEGRATA PER LA CARNE

Un costruttore di macchine per l'industria alimentare ha commissionato ad Automatismes Girona, SL (Augi) l'implementazione di un sistema avanzato di controllo e informazione a supporto del proprio progetto più innovativo, il Sistema QDS (Quick-Dry-Slice)



Menzione:

Il progetto realizzato integra efficacemente diversi aspetti ingegneristici e permette la soluzione di un problema particolarmente complesso. Soluzione completa per un processo di essiccazione carni, con vincoli ambientali rilevanti da rispettare, in cui si combinano problemi di ottimizzazione di processo e di controllo del moto.

come ad esempio il primo iniettore idraulico automatizzato con effetto a spruzzo o più recentemente il Sistema QDS (Quick-Dry-Slice), una tecnologia che permette di accelerare la frollatura a secco di carni affettate. Tutto ciò ha indubbiamente contribuito a fare di Metalquimia un'azienda rinomata per l'innovazione di processo nel settore della lavorazione delle carni.

Per l'automazione delle proprie linee l'azienda collabora con Automatismes Girona, SL (Augi), una società di ingegneria specializzata nello sviluppo e implementazione di

soluzioni complete di modernizzazione per molti tipi di macchine e processi nell'ambito dell'automazione industriale. Grazie alla sua diversificazione, Augi copre una vasta gamma di settori, come quello alimentare e dei mangimi, carta, tessile, costruzione di macchine o energie rinnovabili. Da qualche anno Augi è anche diventato un Rockwell Automation Solution Partner. I Solution Partner sono system integrator che si impegnano nel fornire soluzioni e servizi di alta qualità tecnica al cliente con l'applicazione delle più avanzate tecnologie di Rockwell Automation. Solitamente si tratta di aziende specializzate con applicazioni o competenze di settore complementari a Rockwell Automation e la capacità di coprire aree geografiche estese.

Metalquimia è una delle principali aziende mondiali specializzata in tecnologie e costruzione di linee complete 'chiavi in mano' per la lavorazione di prodotti a base di carne. Fin dai primi anni '80 l'azienda, con sede a Girona, in Spagna, ha fatto dell'innovazione e della qualità elevata la propria ragione d'essere.

Questo approccio innovativo è comprovato da una serie di brevetti che l'azienda ha registrato nel corso degli anni,





La sfida

Il Sistema QDS di Metalquimia è un processo di produzione nel quale, dopo un ciclo di riscaldamento preliminare, le fette di carne congelate vengono sottoposte a un rapida essiccazione a temperatura e umidità controllate. Pere Canadell, automation manager di Metalquimia precisa: "Il sistema si compone di una linea automatica che parte dai filoni di carne che vengono poi affettati, passati attraverso un essiccatore e quindi confezionati in pacchetti perfettamente impilati e pronti per la vendita". Questo processo innovativo riduce drasticamente i tempi di lavorazione complessivi, semplifica la produzione e migliora significativamente l'efficienza energetica. Il sistema integra diversi componenti, tra cui un'affettatrice, vari nastri trasportatori, caricatori di vassoi, tunnel di essiccazione a climatizzazione controllata e confezionatrici. Augi è stata incaricata di sviluppare il controllo automatizzato e integrato di tutta la linea. "Il processo ha comportato una serie di considerazioni complesse. Da una parte avevamo la necessità di controllare con estrema precisione il processo di essiccazione che richiede una gestione ottimale della climatizzazione" spiega Canadell. "Dall'altra parte" continua "dovevamo tenere conto dell'importanza del posizionamento delle fette all'interno del vassoio per rispettare il profilo accattivante del prodotto e permetterne la tracciabilità, poiché tutti i vassoi sono identificati da un tag Rfid". Questo permette una riduzione di tempi e costi, poiché un gran numero di vassoi può essere letto in una volta sola e non è necessaria una linea di visione diretta tra TAG e lettore. Era coinvolto il movimento su più assi, con alberi, motori, azionamenti, sincronismi, camme e servoazionamenti per posizionare perfettamente le fette a mosaico. "Naturalmente" aggiunge Xavier Mir, process automation manager di Augi "tutto ciò doveva essere integrato per ottenere un processo di lavorazione lineare e senza interruzioni".

Soluzione

Per far fronte a tutte queste specifiche Metalquimia e Augi di comune accordo hanno deciso di rivolgersi a Rockwell Automation. Il sistema, che si basa su un'architettura di rete Ethernet/IP, include i controllori programmabili (PAC) Allen-Bradley ControlLogix e i servoazionamenti Allen-Bradley Kinetix 6500 per il controllo del movimento, così come i convertitori di frequenza Allen-Bradley CA PowerFlex, i moduli Allen-Bradley Point I/O distribuiti e, per le interfacce operatore, i terminali Allen-Bradley PanelView e il software FactoryTalk View Site Edition (SE). "Conosciamo molto bene questi prodotti" afferma Mir "per integrare reti di comunicazione, controllo del movimento con alberi e periferiche remote, tutto con la giusta sincronizzazione, è opportuno utilizzare soluzioni fornite da una società riconosciuta come Rockwell Automation". Tutte queste soluzioni funzionano molto meglio se utilizzate in maniera integrata, poiché permettono di offrire agli utenti finali un significativo miglioramento della produttività, elevata velocità e flessibilità. Con una piattaforma standardizzata, il sistema viene già progettato in un'ottica di ottimizzazione e miglioramento dell'affidabilità. Grazie all'integrazione di questi elementi, controllare e gestire le linee di produzione diventa più facile e più efficiente, con segnalazioni e risposte



a dati in tempo reale che contribuiscono al miglioramento del processo e a evitare errori.

Risultati

Le soluzioni Rockwell Automation hanno contribuito a creare un processo innovativo e unico al mondo, il cui brevetto è di proprietà esclusiva di Metalquimia. Con il valore aggiunto di potere essere perfettamente adattato alle esigenze produttive grazie alla versatilità dei componenti installati. "Sono convinto della bontà della scelta che abbiamo fatto nell'adottare le soluzioni di automazione per il Sistema QDS" afferma Mir, che ha espresso grande soddisfazione per l'apporto tecnologico fornito dai prodotti Rockwell Automation e per i risultati ottenuti. Inoltre, le soluzioni e i componenti per l'automazione di Rockwell Automation aiutano a ridurre il tempo complessivo del processo e semplificano la produzione, dal momento che viene impiegata un'unica linea per la distribuzione della carne a fette, l'essiccazione automatica ultraveloce e il confezionamento in vassoi. Il risultato è un prodotto finale con tutte le garanzie per il suo consumo. Un altro, ulteriore, vantaggio consiste nella necessità di stoccaggio a freddo della carne a fette, e ciò permette di accelerare il processo di frollatura e guadagnare spazio all'interno dell'impianto. La riduzione del tempo di processo di lavorazione permette anche di migliorare l'efficienza energetica con una diminuzione del consumo energetico del 30% rispetto all'essiccazione convenzionale.

Rockwell Automation - www.rockwellautomation.it

L'ALGORITMO PER IL MOTION

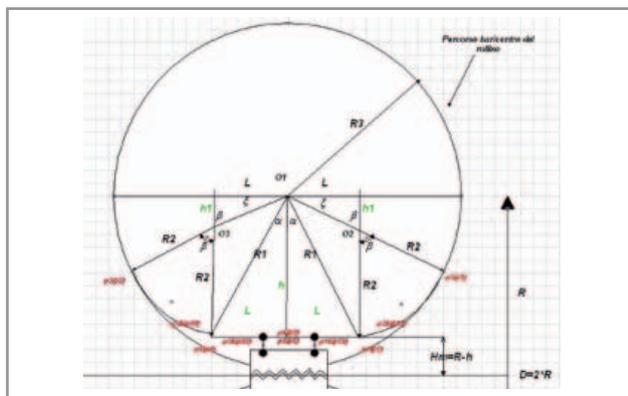
L'algoritmo è stato sviluppato e testato sui seguenti motion control in linguaggio strutturato: Rockwell, Schneider/Elau, Siemens, B&R, Bosch-Rexroth, Beckoff



Menzione:

L'algoritmo proposto è stato sviluppato in modo generale ed è quindi applicabile su diverse piattaforme, permettendo una riduzione della coppia massima e di quella quadratica media ottenendo così una riduzione dei costi.

Profilo meccanico del crimper 'Long Dwell'



L'algoritmo sviluppato in codice strutturato IEC61131 (tipo Pascal) genera una tabella di 361 (0..360) punti (O_X) gradi master e una tabella (O_Y) di gradi slave (posizione della testa) dove i 360° si intendono tra una massa saldante e la successiva. Conseguentemente se abbiamo 2 teste 180° meccanici corrispondono a 360° elettrici, in generale GradiElettrici=GradiMeccanici*NumeroTeste.

I parametri di ingresso che necessita l'algoritmo sono:

- EN: abilita il blocco
- Enable il calcolo del profilo
- I_NumberOfHead: numero di masse saldanti, i.e. 2 masse saldanti 180° meccanici = 360° elettrici. i.e. 3 masse saldanti 120° meccanici = 360° elettrici.
- I_LenghtFilm: lunghezza foglio da tagliare/saldare in 'mm'
- I_AngleSealing: angolo entro il quale deve essere garantita l'uguaglianza tra componente orizzontale della velocità

della testa e la velocità del film (gradi elettrici)

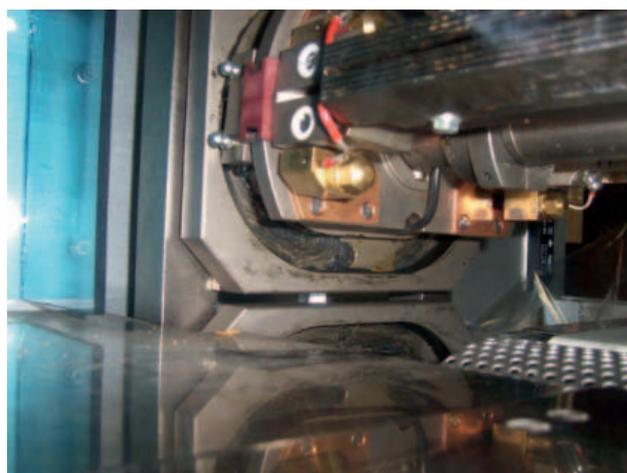
- I_PercEpicycle: 100% significa velocità tangenziale testa uguale velocità film, 90% significa che la testa avrà il 90% della velocità del film.

- I_h, I_L, I_h: dati meccanici in 'mm' tipici della long dwell.

FB_TabLongDwell_Tipo01	
-EN	O_Active
-I_Enable	O_ComputeTableDone
-I_NumberOfHeads	O_X
-I_LenghtFilm	O_Y
-I_AngleSealing	O_VelocityCoef
-I_PercEpicycle	O_AngleSealingMin
-I_h	O_AngleSealingMax
-I_L	O_Error
-I_h1	

L'algoritmo controlla se I_AngleSealing ha un valore interno tra O_AngleSealingMax e AngleSealingMin, se questa condizione è vera fornisce una tabella di 361 punti O_Y [0]...O_Y[360]

che è la posizione della testa in angolo elettrico in funzione della posizione del master.



La testa taglia-salda di tipo 'LongDwell' consente un maggior contatto di saldatura con il film in termini di tempo ed è usata principalmente nel settore delle flow pack orizzontali e verticali. La saldatura del film dipende dai soliti tre fattori: tempo, pressione, temperatura, se siamo limitati nella temperatura e nella pressione non ci rimane che aumentare il più possibile il tempo di saldatura. Il profilo LongDwell risolve questo problema obbligando la massa saldante a percorrere un tratto orizzontale a contatto con il



film a differenza di una testa rotativa che salda il film su un angolo di rotazione molto piccolo. Il servomotore che pilota il movimento deve seguire un profilo di moto tale che durante tutto il tratto in cui la testa è a contatto con il film la massa saldante abbia la componente di velocità orizzontale esattamente uguale alla velocità del film. In riferimento alla Fig.1, (dove è rappresentata per semplicità solo una delle due teste) partendo dal punto P0 dove le due masse sono perfettamente combacianti verticalmente il profilo di moto è suddiviso in:

- Tratto P0(x0)-P1(x1) orizzontale con raggio che varia da h a R1 di centro O1.
- Tratto P1(x1)-P2(x2) con curvatura R2 e centro d'istantanea rotazione O2.
- Tratto P2(x2)-P3(x3) di curvatura R3 e centro d'istantanea rotazione O1.
- Tratto P3(x3)-P4(x4) con curvatura R2 e centro d'istantanea rotazione O3.
- Tratto P4(x4)-P5(x5) orizzontale con raggio che varia da R1 a H di centro O1.

In genere sarebbe opportuno introdurre un polinomio di 5° grado di raccordo a cavallo del punto P1 tra X1-Delta e X1+Delta stessa operazione a cavallo del punto P4 per raccordare la discontinuità di accelerazione.

Dunque, il profilo di moto sarà composto di 5 tratti con le seguenti condizioni al contorno:

Nei tratti 1-5 e inoltre parzialmente nei tratti 2-4 la componente orizzontale della velocità delle masse saldanti deve essere uguale alla velocità del film.

Il tratto 3 è un tratto di raccordo. Tutti i tratti devono avere agli estremi continuità di posizione e velocità e accelerazione con il tratto adiacente, generalmente si accetta il Jerk discontinuo ma limitato alla fine tratto #1 e #4. Dipendendo dall'altezza del prodotto l'angolo di impatto (angolo in cui la testa è a contatto con il film/prodotto) generalmente ha l'estremo sinistro compreso tra P3 e P4 e il destro compreso tra P1 e P2 perciò la condizione di componente orizzontale della velocità della testa deve essere soddisfatta solo all'interno di questo angolo. L'algoritmo FB_TabCamLongDwell_Tipo01 di calcolo del profilo di moto è in grado di calcolare la tabella per 'n' qualunque numero di teste saldanti compatibilmente con i dati meccanici della cam Long Dwell in oggetto.

Nota_1: Se pensate di avere progettato il profilo di moto in modo esatto, ma per mantenere la componente di velocità orizzontale della testa saldante uguale a quella del film durante l'angolo di impatto siete obbligati a mantenere un epiciclo abbastanza diverso dal 100%, vi è sicuramente sfuggito qualcosa, perciò rifate i conti.

Nota_2: Si noti che il diametro primitivo (distanza tra i due assi delle due teste) non interviene nel calcolo dell'algoritmo a differenza di una testa rotativa.

Con i seguenti dati:

Vmac := 150 colpi/min			
LenFilm := 90 mm		AngImpTesta := 44 °mecc	
Nt := 2 (Numero Teste)	h := 32.122	L := 20	h1 := 3.122
PercVelWelding := 100 %	Dr := 5 °e		PercVelInOut := 100 %

PercVelWelding =100% significa che impongo la componente orizzontale della velocità del crimper sul tratto orizzontale = VelFilm = LenghtFilm/360°, se 90% sarà il 90% del la VelFilm

PercVel InOut =100% significa che impongo la componente orizzontale della velocità del crimper sui due archi laterali = VelFilm = LenghtFilm/360°, se 90% sarà il 90% della VelFilm

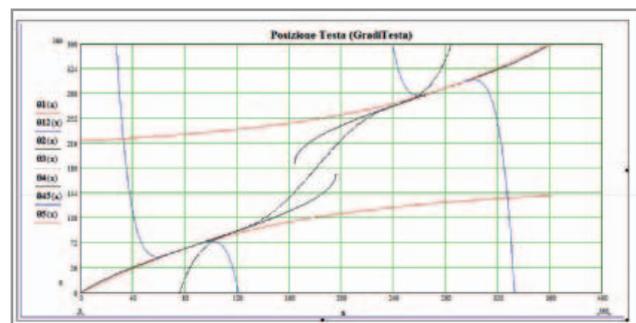
Si ottiene il seguente profilo di moto dell'albero motore: si noti che il punto 0 (inizio grafico) coincide con la posizione del crimper perfettamente verticale (punto P0 del profilo meccanico).

Con un passo film di 90 mm il motore è costretto ad accelerare fuori taglio per poter tagliare un foglio piccolo rispetto alla circonferenza primitiva.

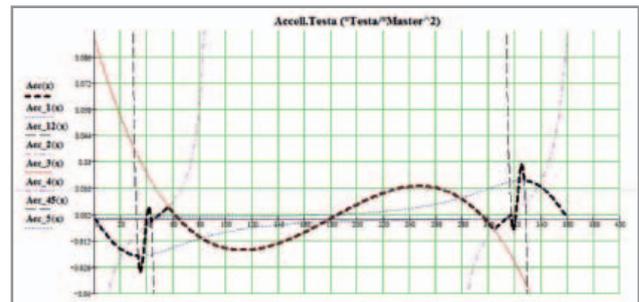
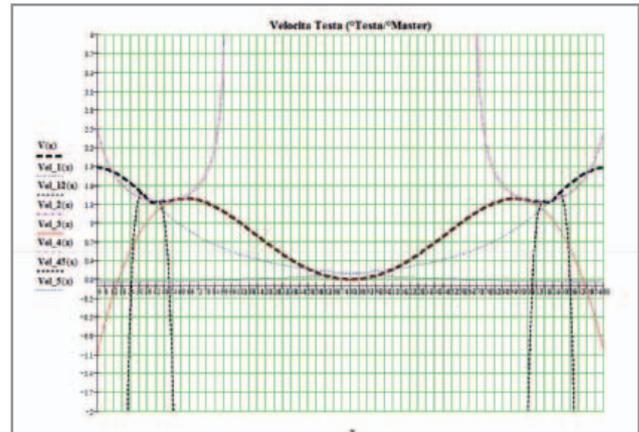
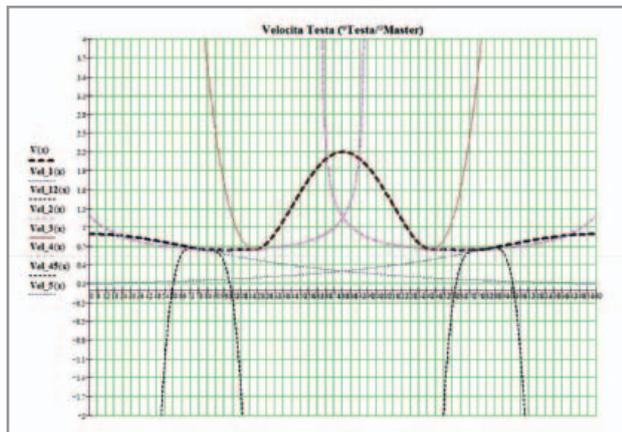
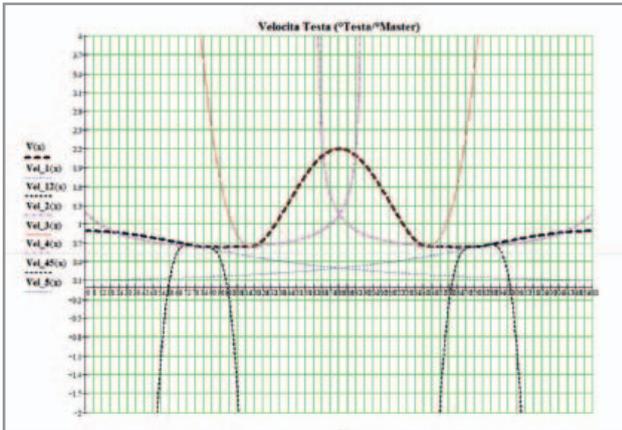
Con un passo fil di 190 mm il motore deve rallentare fuori taglio per poter tagliare un foglio grande rispetto alla circonferenza primitiva.

Tenendo presente che la velocità tangenziale è il prodotto tra velocità radiale e raggio: si noti dal grafico di velocità che la velocità (radiale dell'albero) deve diminuire aumentando il raggio da h a R1 fino al punto P1.

Dal punto P1 al punto P2 ci sono due effetti contrastanti: il primo porterebbe ad aumentare la velocità radiale dell'albero per compensare la diminuzione della componente orizzontale della velocità tangenziale, il secondo effetto è che il motore dovrebbe diminuire la velocità radiale per compensare l'aumento del raggio da R1 a R2, alla fine come si vede dal grafico quello che vince è il primo effetto.

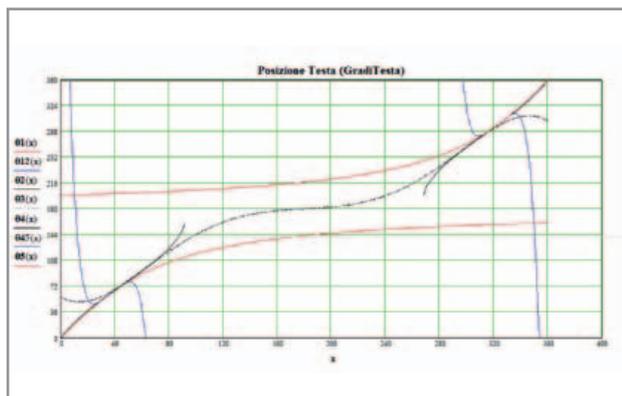


E in velocità:

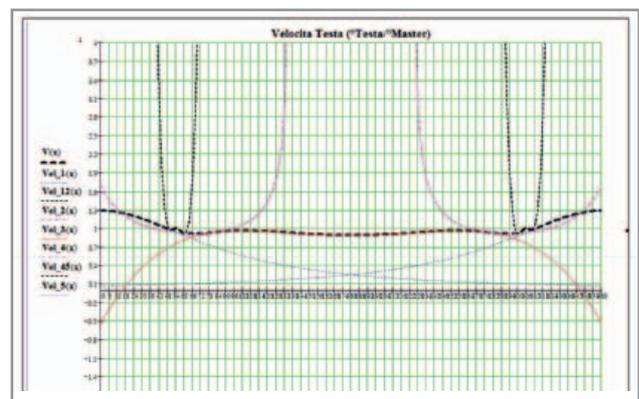


Con i seguenti dati (modificato solamente il passo film da 90 mm a 190 mm) si ottiene:

Vmac := 150 colpi/min
LenFilm := 190 mm **AngImpTesta** := 44 °mecc
Nt := 2 (Numero Teste) **h** := 32.122 **L** := 20 **h1** := 3.122
PercVelWelding := 100 % **Dr** := 5 °e **PercVellnOut** := 100 %



Imponendo un passo film di 130 mm a parità degli altri dati si ottiene una curva di velocità moto 'piatta'



Perciò questo crimper Long Dwell con i dati geometrici h, h1, L ecc.. è ideale per tagliare un film di 130 mm di passo. In questo modo si limitano sia la coppia massima sia la coppia quadratica media richieste al motore.



SIGLATURA A PROVA DI DRINK

Coca Cola Enterprise - la divisione Europa di The Coca Cola Company - ha dato incarico a Acmi di provvedere alla realizzazione dei sistemi di fine linea per i suoi impianti

PACKAGING AWARDS TERZO CLASSIFICATO

Menzione:

La soluzione proposta è altamente innovativa, efficace per un ambiente sottoposto ad agenti esterni che possono danneggiare il prodotto e riduce l'impatto ambientale. Interessante tecnologia di marcatura di elementi elettrici in grado di resistere in ambienti corrosivi.

Nel settore food & beverage è fondamentale che i sistemi elettrici, elettronici e meccanici inseriti negli impianti di lavorazione siano in grado di garantire non solo la massima igiene, ma anche una buona resistenza agli agenti potenzialmente dannosi contenuti nelle sostanze alimentari. Per questa ragione, Acmi SpA ha scelto di utilizzare Bluemark di Phoenix Contact per la siglatura degli elementi elettrici destinati ai sistemi di fine linea di Coca Cola Enterprise.

Imbottigliamento made in Italy

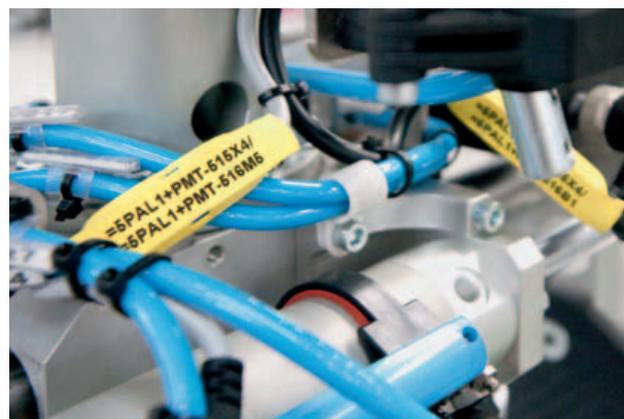
Acmi SpA viene fondata da quattro soci nel 1984, con l'obiettivo di costruire sistemi di palettizzazione per l'industria alimentare e delle bevande. Da allora, la rapida e costante crescita del mercato e le buone scelte manageriali hanno permesso all'azienda di affermarsi a livello internazionale e



di raggiungere una considerazione tale da potersi confrontare ben presto con i principali costruttori europei. Nel 2000 l'azienda ha trovato la sua collocazione definitiva a Forno, in provincia di Parma, dove sono state costituite anche altre tre unità produttive indipendenti, raggiungendo una dimensione ragguardevole se paragonata alla media delle imprese italiane. Nel frattempo, anche la rete commerciale ha subito un notevole sviluppo, attraverso la creazione di filiali commerciali con assistenza tecnica in Messico, Inghilterra e Stati Uniti.

Come risultato di tutto ciò, oggi Acmi è riconosciuta dalle più importanti multinazionali del settore food & beverage come un'azienda altamente dinamica e innovativa, in grado di gestire in qualità di main contractor la progettazione, la costruzione, l'installazione e il collaudo di linee complete d'imbottigliamento e di confezionamento. A riprova di questo, Coca Cola Enterprise - la divisione Europa di The Coca Cola Company, attiva in Gran Bretagna, Francia, Benelux, Norvegia e Svezia - ha dato incarico a Acmi di provvedere alla realizzazione dei sistemi di fine linea da destinare ai suoi impianti nei Paesi di riferimento.





Un cocktail gravoso

L'inserimento in una linea di produzione di bevande come le cole, comporta, tuttavia, il rischio che i componenti possano venire in contatto con agenti chimici e non (oli, zuccheri, acqua, polvere ecc.) o possano essere sottoposti all'azione degradante dovuta ad agenti meccanici (sfregamenti, attriti ecc.) in grado di danneggiarli e rendere poco chiara la marcatura. Per questa realizzazione in particolare, Coca Cola Enterprise ha quindi richiesto a capitolato che la siglatura dei cavi elettrici di esterno quadro elettrico e della componentistica per i quadri elettrici (relè ausiliari e con contatti guidati, moduli bus di campo, moduli bluetooth) venisse realizzata mediante targhette incise al laser, in grado di garantire una lunga durata nel tempo anche in ambienti gravosi.

Questa soluzione, caratterizzata dall'essere indelebile e particolarmente resistente, si è tuttavia dimostrata anche di complessa realizzazione, in quanto tale tecnologia è generalmente piuttosto onerosa e non facilmente reperibile sul mercato, poiché resa disponibile solo da pochi fornitori. Il sistema di siglatura Bluemark di Phoenix Contact ha rappresentato la soluzione ottimale alle esigenze di Acmi, sia per la dimensione e visibilità internazionale dell'azienda fornitrice sia per il tipo di soluzione proposta.

Plastica liquida con un occhio al green

Coca Cola Enterprise si è infatti dimostrata un cliente accorto ed esigente, analizzando in modo approfondito le soluzioni disponibili, scartandone diverse già nella fase preliminare e sottoponendo le restanti ad attenti test di tenuta agli acidi e

ai solventi chimici realizzati tramite cicli di lavaggio ripetuti. Anche durante questi test eseguiti dall'utilizzatore finale, la soluzione Phoenix Contact ha dato ottimi risultati per quello che riguarda l'attacco da agenti chimici. Benchè la stampante funzioni esattamente come quelle a getto d'inchiostro, infatti, l'impiego di una plastica liquida che viene polimerizzata mediante uno speciale gruppo LED agli UV anziché l'impiego di tradizionali inchiostri permette di realizzare marcature altamente resistenti a sfregamento e a graffi. Un simile processo di stampa è inoltre caratterizzato da un minor impatto ambientale rispetto a quelli tradizionali in quanto utilizza la tecnologia UV ecologica e priva di solventi e permette di produrre fino a 10.000 cartellini/ora, immediatamente utilizzabili grazie alla siglatura a freddo.

Acmi ha quindi adottato per i suoi impianti il sistema di siglatura Bluemark con tecnologia LED e relative schede di siglatura UniCard, che permettono di gestire targhette per morsetti, conduttori e apparecchiature in un solo formato schede. Contraddistinte da una buona capacità di isolamento, da un buon grado di auto estinguenza e dalla totale assenza di silicone e alogenati al loro interno, le schede UniCard garantiscono inoltre il posizionamento perfetto della stampa, grazie alla speciale forma del materiale di siglatura. La soluzione così realizzata ha dato ottimi risultati per quello che riguarda l'attacco da agenti chimici, permettendo inoltre a Acmi di rispondere alle richieste di Coca Cola Enterprise.

Acmi - www.acmi.it
Phoenix Contact - www.phoenixcontact.it

VI SFUGGE LA DIFFERENZA?



A NOI NO. *

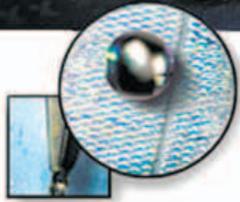


* IL PIERCING NON ERA CONFORME ALLE SPECIFICHE DEL PRODOTTO.

IMAGE S 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 40V



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.

