

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Ottobre 2015
Anno LXIII - N. 8



CONTROLLO

Regolazione efficiente
e multivariabile

APPLICAZIONI

Robotica per
il settore metal

SECURITY

Cloud sicuro
per l'industria

SPECIALE

Soluzioni per la
misura di livello

€ 4,50 - In caso di mancato recapito inviare al CNIP/CPD di Roberto Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN 0005-1284



Fiera Milano Official Partner



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

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.



Valori dei processi di temperatura e diagnostica *in sintesi*

PERFORMANCE
MADE
SMARTER



7501

Trasmittitore di temperatura HART con montaggio sul campo

- Display con matrice a punti retroilluminato da 60 mm con grafico a barre radiale
- Pulsanti ottici che garantiscono anche nelle condizioni più difficili
- Programmazione guidata, rapida e intuitiva
- Funzionalità HART 7 con compatibilità HART 5
- Ingressi RTD, TC, Ohm e mV bipolare e uscita analogica

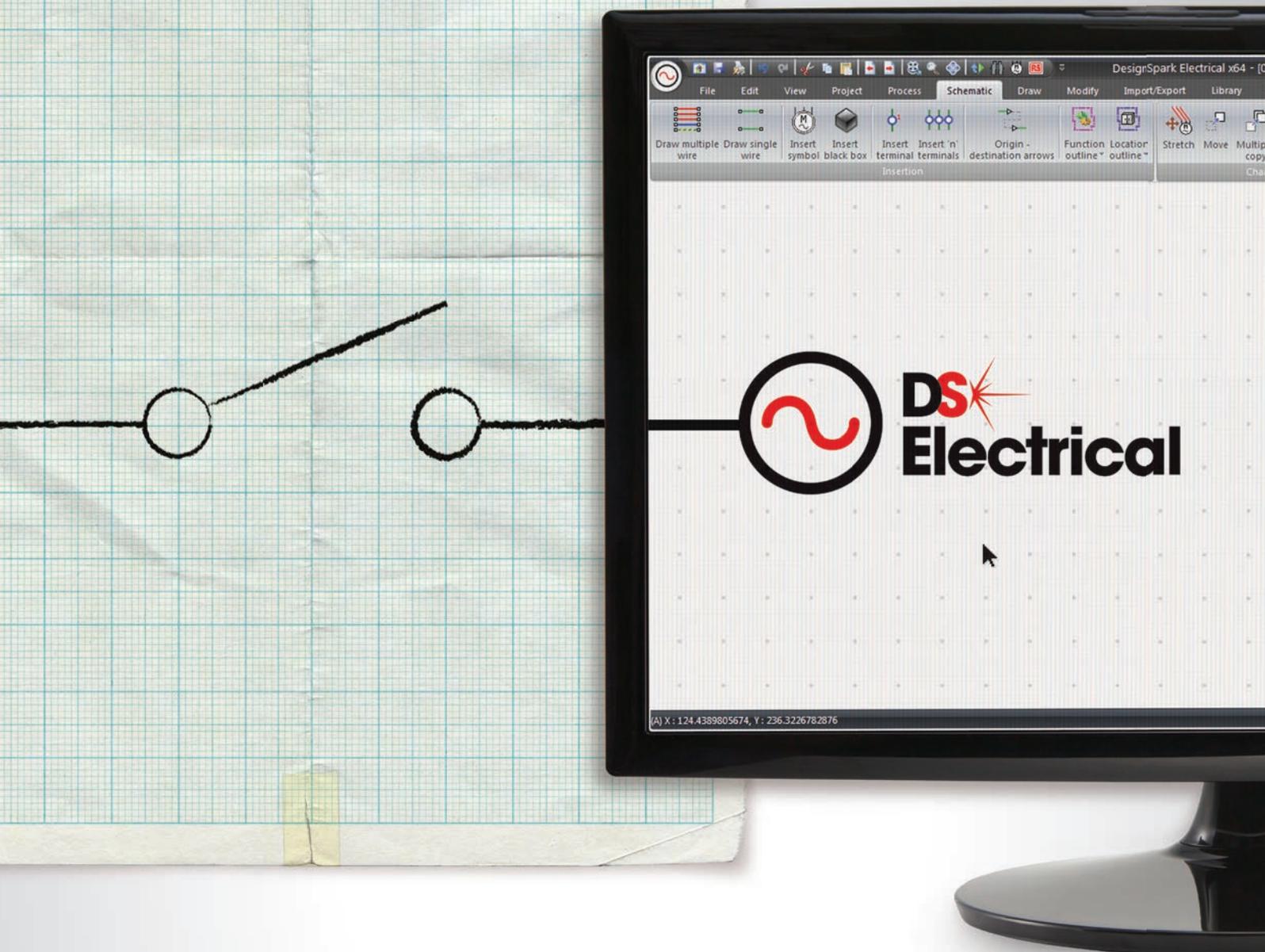
TEMPERATURA | INTERFACCE I.S | INTERFACCE DI COMUNICAZIONE | MULTIFUNZIONE | ISOLAMENTO | DISPLAY

Il trasmettitore di temperatura di tipo Ex d resistente alle esplosioni e ignifugo, dotato di un'innovativa interfaccia per operatori locali

Il trasmettitore di temperatura HART con montaggio sul campo 7501 offre una programmazione semplificata e una revisione e una diagnostica rapide dei valori dei processi. Grazie a una tecnologia avanzata, è possibile configurare il trasmettitore sulla parte anteriore dell'alloggiamento in qualsiasi ambiente, semplicemente premendo i pulsanti ottici, anche quando si indossano i guanti.

Visita prelectronics.it o chiama il numero 02 2630 6259 e scopri i vantaggi delle PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI.

PR
electronics



ACCENDI DESIGNSPARK Electrical

DesignSpark Electrical è il nostro **nuovo CAD gratuito** ed è realizzato per aiutare progettisti e tecnici a risparmiare tempo e ridurre gli errori, grazie a caratteristiche come:

- **Numerazione automatica di cavi e componenti**
- **Generazione in tempo reale della distinta dei materiali (BOM)**
- **Vasta libreria di componenti disponibile**
(compresi 80.000 da Schneider Electric)

Download gratuito. Utilizzo gratuito. Per sempre.
Scarica la tua copia da www.designspark.com



DESIGNSPARK

Brought to you by



Pagina **48**

In un panorama in cui è sempre più grande l'attenzione delle case automobilistiche verso l'utilizzo di componenti leggeri, capaci di ridurre l'uso di carburante e l'emissione di CO2 delle autovetture, Comau è impegnata nello sviluppo di soluzioni e processi di giunzione innovativi destinati all'assemblaggio dei nuovi materiali.

Pagina **60**

Lo speciale di questo mese è dedicato alle misure di livello. L'attuale offerta tecnologica vede protagoniste oltre venti tecniche di misura, ognuna con le sue caratteristiche distintive, ma con un'ampia casistica di applicazioni che è ascrivibile a due particolari tipologie di rilevamento senza contatto: ultrasuoni e radar.

primo piano

EDITORIALE	IoT e Big Data: cosa c'è di nuovo? di A. Servida	9
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	10
EVENTI	Un partner per i costruttori di macchine di J. Di Blasio	16
PROGETTAZIONE	Progettare in 3D a partire dalla "experience" di M. Gargantini	18
PROGETTAZIONE	Un supporto a costo zero per la progettazione di J. Di Blasio	20

approfondimenti

TEST&MEASUREMENT	Test e misure elettroniche di A. Martin	22
PROGETTAZIONE	PLM, PPLM e BIM: Un modello unificante di riferimento di F. Gorla, F. Pinton, S. Terzi	28
SENSORI	Valutare il software di gestione di calibrazione e manutenzione di M. Shelton	32
CONTROLLO	Una panoramica sui controllori PID di M. Di Paolo Emilio	38
DIZIONARIO	IoT, Internet of Things di A. Martin	42

applicazioni

METAL	Robot al lavoro nella fonderia d'alluminio di G. Pulcinella	44
METAL	Sistemi innovativi per produrre materiali leggeri per l'auto di N. Magnano	48
ELETTRONICA	Camere bianche sotto controllo di M. Roberto	52
AUTOMOTIVE	Una piattaforma per la progettazione e la gestione dei dati di D. Cavallotti	58

speciale

MISURE DI LIVELLO	Ultrasuoni vs Radar, tecniche di misura a confronto di A. Martin	60
	Rassegna di prodotti e soluzioni a cura di F. Gornati	64

tecnica

CONTROLLO	Regolazione: tenere conto delle interazioni di M. Veronesi, A. Visioli	74
-----------	--	----

novità

IN VETRINA	Phoenix Contact - Il cloud per l'accesso remoto, sicuro e semplice di J. Di Blasio	84
PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	86
APPUNTAMENTI	Eventi da segnare in agenda	96

rubriche

ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
SI PARLA DI...

72
94
98

contatti

tel. 02 49976.515
fax 02 49976.570

redazione.as@fieramilanomedia.it
www.automazionestrumentazione.it
www.automazione-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanomedia.it
www.mostreconvegno.it

ORGANO UFFICIALE DI



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

anipla@anipla.it - www.anipla.it

Seguici sui Social Networks



@automazioneplus

www.facebook.com/automazionestrumentazione

www.linkedin.com/groups/Automazione-Strumentazione-4301593

in copertina



PHOENIX CONTACT SpA

Via Bellini, 39/41
20095 CUSANO MILANINO (Mi)
Tel. 02 660591
Fax 02 66059500
info_it@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.it



Fiera Milano Official Partner

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano
Sede operativa ed amministrativa:
SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)
tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976.570

Direzione **Giampietro Omati** Presidente
Antonio Greco Amministratore Delegato

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

Redazione **Antonio Greco** Direttore Responsabile
Jacopo Di Blasio
jacopo.diblasio@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.505
Cristina Turra Segreteria
cristina.turra@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.515

Collaboratori: Giuseppe De Palma, Maurizio Di Paolo Emilio, Francesco Ferrari,
Daniela Garbillo, Mario Gargantini, Franco Gornati, Gian Carlo Lanzetti, Armando Martin,
Francesco Marri, Gabriella Oldani, Michele Orioli, Piero Pardini, Antonella Pellegrini,
Bruno Vernero, Stefano Viviani

Grafica e produzione **Cristina Turra** Progetto grafico - Impaginazione
cristina.turra@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.515
Franco Tedeschi Coordinamento grafici
franco.tedeschi@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.569
Alberto Decari Coordinamento DTP
alberto.decari@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.561
Faenza Group - Faenza (Ra) • Stampa
Nadia Zappa Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.534

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

International Sales

U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM: Huson European Media
Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND: IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA: Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

GERMANY - AUSTRIA: MAP Mediagentur • Adela Ploner

Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829

Website: www.ploner.de

TAIWAN: Worldwide Service co. Ltd

Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967

Website: www.acw.com.tw

Abbonamenti N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:

48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749 intestato a:

Fiera Milano Media SpA, Piazzale Carlo Magno, 1, 20149 Milano.

Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard

Tel. 02 252007200 - Fax 02 49976.572

E-mail: abbonamenti@fieramilanomedia.it

Abbonamento annuale € 49,50

Abbonamento per l'estero € 99,00

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

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

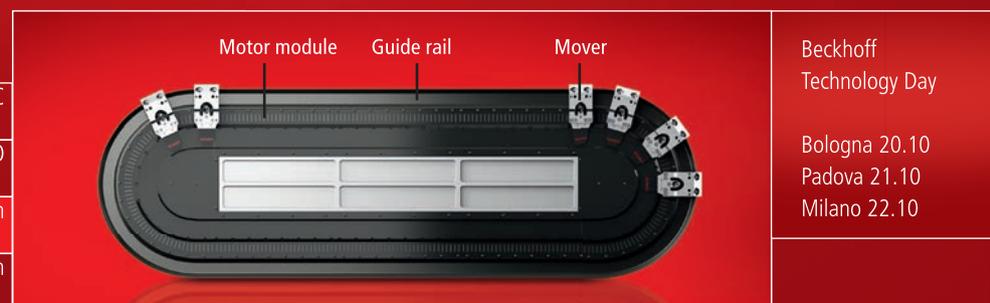
Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003.
Registrazione del tribunale di Milano n° 5180 del 29/01/1960. Tutti i diritti di riproduzione degli
articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono. Automazione e
Strumentazione ha frequenza mensile. Tiratura: 10.578 - Diffusione: 10.141.

eXtended Transport System veloce flessibile modulare

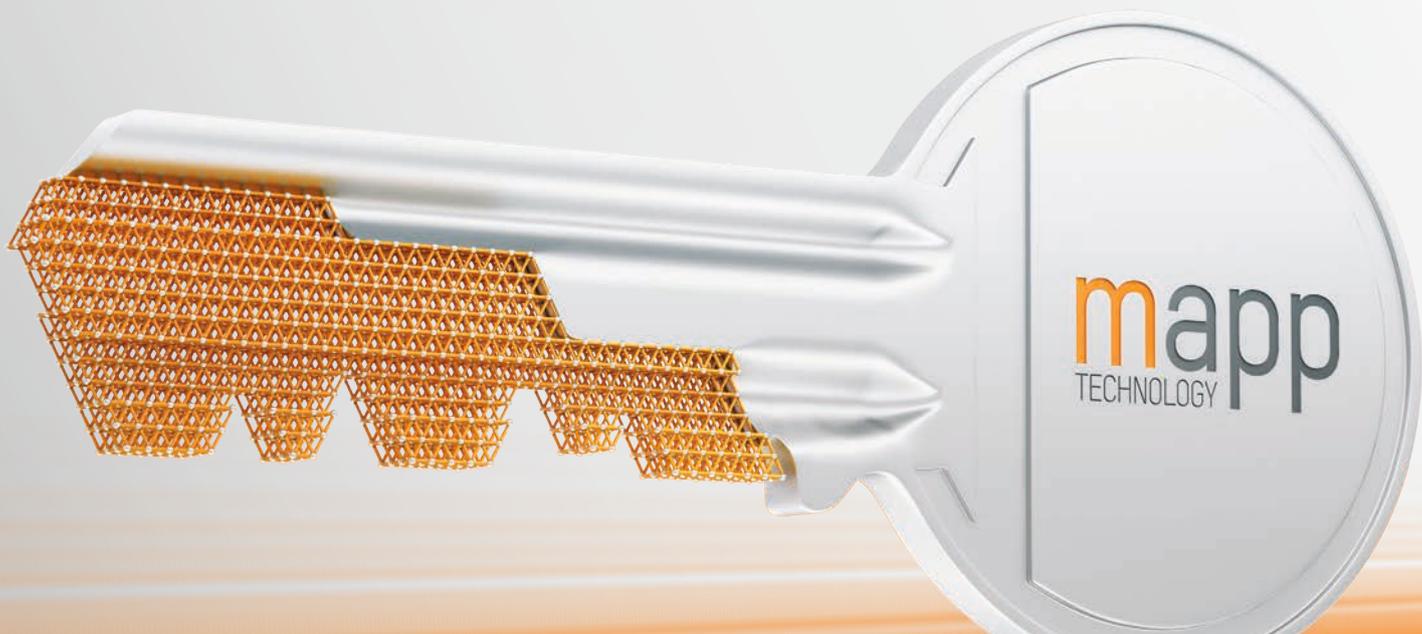


www.beckhoff.it/XTS

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



New Automation Technology **BECKHOFF**



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

www.br-automation.com/mapp

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



www.br-automation.com/mapp

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



IoT e Big Data: cosa c'è di nuovo?

Internet of Things (IoT, anche se sarebbe meglio parlare di *Things on Internet*, come giustamente sostiene Daniele Mazzei dell'Università di Pisa) e **Big Data** (BD) costituiscono, forse, i termini più alla moda degli ultimi tre-quattro anni: spesso, si ritrovano nei titoli di articoli, di convegni e seminari. È indiscusso che stiamo vivendo una rivoluzione industriale (la terza?, la quarta?) che, nel giro di pochi anni, grazie alle innovazioni tecnologiche nei settori dell'hardware computing, delle reti dati, dei protocolli di comunicazioni, della sensoristica (intelligente e wireless) e dei componenti mobile, ha consentito l'accesso a una mole di dati e informazioni senza precedenti. Siamo passati velocemente ad una industrializzazione (basata sullo sfruttamento intensivo) di Internet, che ha portato a macchinari/dispositivi intelligenti (anche collaborativi) capaci di interagire tra loro, con l'ambiente e con l'uomo. Tutto ciò consente di ideare nuove soluzioni/modalità di impiego e gestione dei "macchinari/impianti" che, comunicando ininterrottamente l'un l'altro e con gli operatori, generano "informazione intelligente" pronta da valorizzare. Ed è proprio per questo che gli strumenti (metodologie e tecnologie) di data analytics (DA) giocano un ruolo importante per l'estrazione del valore e della conoscenza (knowledge distillation) dalle basi dati a nostra disposizione.

Da diversi anni, nel settore della chimica di processo e della raffinazione, i dati sono stati parte integrante dell'ingegneria di processo e dell'automazione. I process system engineer hanno dovuto confrontarsi con le problematiche relative all'acquisizione di grandi basi di dati (i dati di impianto), alla loro archiviazione (storizzazione) e al loro sfruttamento per applicazioni di pianificazione della produzione, di monitoraggio (prestazioni e qualità), di controllo (Model Based, MB) e di analisi e identificazione dei rischi. È degli anni Sessanta (più di mezzo secolo fa!) lo sviluppo del filtro di Kalman, primo esempio di strategia di controllo MB che sfrutta l'integrazione di dati di impianto e di un modello meccanicistico (a principi primi) semplificato del processo.

Oggi, nell'era dei process big data, c'è una reale esigenza di migliorare (aggiornare) i tradizionali sistemi di process data analytics integrandoli con le più recenti innovazioni tecnologiche nei settori del data mining e della statistical machine learning, strumenti particolarmente adeguati per analizzare in modo efficace enormi basi di dati non strutturati e incompleti. Questo richiede anche di rivedere i sistemi di acquisizione e archiviazione passando da una architettura DCS-centric ad una data-centric basata su sistemi di archiviazione e di computing distribuiti su larga scala (cloud service).

Tutto ciò dovrebbe anche fare ripensare alla formazione, infatti nel prossimo futuro ci sarà sempre più spazio per ingegneri, tecnici dei dati (data scientist) e altre figure professionali altamente specializzate.



Alberto Servida

Dipartimento di Chimica
e Chimica Industriale
Università di Genova
Presidente di Anipla

MERCATI

Safety e IT-security in costante crescita nell'industria

Una nuova analisi di Frost & Sullivan, intitolata "The Safety-Security Argument: Expanding Needs in a Connected Enterprise", rileva che il mercato globale della sicurezza informatica per i sistemi di controllo crescerà, secondo le previsioni, a un tasso tra il 20 e il 25% ogni anno da qui al 2021. Il Nord America e l'Europa resteranno all'avanguardia nel creare consapevolezza e avviare innovazioni tecnologiche rivolte agli attacchi derivanti da minacce avanzate persistenti.

L'afflusso delle soluzioni IT nell'ambito delle tecnologie operative evidenzia il bisogno di sicurezza "by design" piuttosto che sicurezza "by default". Sebbene le tradizionali industrie manifatturiere non siano state progettate pensando alla sicurezza, la proliferazione di reti e dispositivi, di canali di comunicazione diversificati e dell'utilizzo di software hanno portato la sicurezza informatica sotto i riflettori. Le preoccupazioni relative alla sicurezza associate agli alti livelli di connettività e integrazione iniziano a manifestarsi ora che il concetto di Internet delle cose prende forma nelle reti industriali e all'interno degli stabilimenti di produzione. L'allarmante frequenza di minacce persistenti e avanzate, sofisticate e mirate ha dato ulteriore rilevanza al tema della sicurezza nelle industrie sia discrete che di processo.

Poiché il concetto di Internet delle cose sta trasformare l'industria, le strategie per la difesa della sicurezza a pacchetto ("defense-by-default") lasceranno spazio alle soluzioni ad hoc ("defense-by-design"). Le soluzioni di sicurezza integrate in grado di rilevare, adattare, modificare e rispondere alle minacce sulla base di diversi parametri diventeranno sempre più popolari. Anche la creazione di soluzioni specifiche per i diversi settori e applicazioni sarà fondamentale, poiché le soluzioni di information technology continuano ad affluire nello spazio delle tecnologie operative (OT). I fornitori di soluzioni negli ecosistemi IT e OT devono unire gli sforzi per implementare soluzioni per la sicurezza informatica a tutto tondo per i sistemi industriali. Poiché la maggior parte delle industrie si stanno aggiornando a sistemi e processi intelligenti, la sicurezza informatica industriale farà presto l'inevitabile passaggio da un modello operativo reattivo ad una filosofia progettuale proattiva.

MERCATI

Segni di ripresa per elettrotecnica ed elettronica

L'industria Elettrotecnica ed Elettronica italiana torna lentamente e timidamente a crescere. È quanto emerge dai dati illustrati da Claudio Andrea Gemme, presidente di Anie, nel corso della annuale Assemblea dei soci, che lo ha riconfermato alla guida della Federazione industriale per i prossimi dodici mesi.

A fine 2014 il comparto ha evidenziato complessivamente una crescita del volume d'affari su base annua di circa l'1% (-0,8% considerando anche il Fotovoltaico), con andamenti differenziati fra i comparti. Entrando nel dettaglio, l'Elettrotecnica fa registrare alla fine dello scorso anno un +1% (-2,3% considerando anche il Fotovoltaico), mentre l'Elettronica un +1,6%, trainata dagli ottimi risultati in termini di fatturato aggregato di Automazione industriale (+3,6%) e Sicurezza e automazione edifici (+4,9%). Ha

mostrato inoltre una notevole dinamicità il comparto dei Sistemi di trasmissione di movimento e movimento e potenza (+4,6%). Perdura la sofferenza dei comparti Cavi (-4,6%), Ascensori e scale mobili (-4,3%) e Componenti e sistemi per impianti (-2,8%), penalizzati dalla debolezza degli investimenti nel territorio nazionale. In linea con le tendenze espresse negli ultimi anni, il dato positivo è legato all'incidenza del canale estero grazie alle strategie di diversificazione geografica portate avanti dagli operatori che si sono spinti verso i principali mercati di sbocco delle tecnologie italiane. Dei 55 miliardi di euro registrati a fine 2014, 30 miliardi sono stati originati dalla vendita dei prodotti dell'eccellenza delle tecnologie made in Italy sui mercati esteri, con un'incidenza sul giro d'affari pari al 55%. È proprio l'export a registrare un deciso +2,5%, salvando una situazione ancora implacabilmente segnata dalla stagnazione della domanda interna.

I dati positivi trovano conferma nei primi mesi del 2015. Per il settore Elettrotecnico ed Elettronico i dati Istat del primo trimestre del 2015 ci restituiscono un incremento del +1,8% del fatturato totale rispetto al corrispondente periodo del 2014. Anche per il 2015, Anie stima una crescita del fatturato aggregato pari all'1%. Claudio Andrea Gemme, Presidente di ANIE Confindustria, ha commentato: "La cauta ripresa che osserviamo nei dati 2014 viene confermata anche nel primo trimestre del 2015. Ma è innegabile che con il mercato interno fermo non è possibile parlare di vera ripresa".

"Chiediamo al Governo di sostenere la domanda interna, soprattutto in termini di investimenti in costruzioni e infrastrutture e di andare avanti con le riforme strutturali, da finanziare attraverso una seria spending review", ha aggiunto il Presidente Gemme.

ELETTRONICA

Dialog Semiconductor acquista Atmel

Dialog Semiconductor ha raggiunto un accordo per rilevare la rivale americana Atmel in un'operazione in contanti e azioni del valore complessivo di circa 4,6 miliardi di dollari.

Questa operazione, come spiega la nostra rivista partner Elettronica Oggi e il sito tech-plus.it, è un'ulteriore conferma del consolidamento in atto nell'industria dei semiconduttori. A seguito dell'acquisizione si verrà a creare un colosso nel settore delle soluzioni per il power management e l'elaborazione embedded destinati a mercati in rapida crescita quali mobile power, IoT e automotive. Mercati che secondo la dirigenza del gruppo tedesco Dialog dovrebbero dare origine a opportunità pari a circa 20 miliardi di dollari entro il 2019.

Dialog potrà completare il proprio portafoglio di integrati per la gestione della potenza con l'ampia gamma di microcontrollori basati su ARM di Atmel, oltre a circuiti integrati per la connettività, il rilevamento tattile e la sicurezza.

Dialog Semiconductor si attende dall'acquisizione di Atmel un effetto positivo sui suoi utili a partire dal 2017 e risparmi annui di 150 milioni di dollari entro due anni.

La transazione, che permetterà a Dialog di diversificare la sua base clienti, sfruttando anche i canali di vendita di Atmel, dovrebbe essere chiusa entro il primo trimestre del 2016. In base ai termini dell'accordo gli azionisti di Atmel riceveranno 4,65 dollari in contanti e 0,112 azioni Dialog American Depository Share (Ads) per ogni titolo Atmel.



ADDITIVE MANUFACTURING

Autodesk acquista Netfabb e investe in FIT Technology

Autodesk ha acquisito Netfabb, sviluppatore di soluzioni software per la progettazione additiva industriale e manifatturiera con sede in Germania a Lupburg. Allo stesso tempo, Autodesk investirà in FIT Technology Group, la società madre di netfabb, fornitore di software e servizi per la produzione additiva.

Le due società collaboreranno per incrementare l'adozione di tecnologie per la produzione additiva industriale. Autodesk prevede di utilizzare capitali stranieri per la transazione, che dovrebbe chiudersi nel terzo trimestre dell'anno fiscale 2016 di Autodesk. I termini della transazione non sono stati divulgati. Più di 80mila progettisti, produttori, artisti, ricercatori e sviluppatori di tutto il mondo utilizzano le soluzioni attualmente netfabb come parte del loro processo di stampa 3D.

Autodesk prevede di supportare ed espandere questa comunità continuando a sviluppare, vendere e supportare il software netfabb così come integrare la tecnologia netfabb in soluzioni Autodesk per la progettazione e produzione additiva, tra cui Autodesk Fusion 360 Spark piattaforma di stampa 3D.

Come ha dichiarato Samir Hanna, Autodesk vice president and general manager, Consumer & 3D Printing, insieme a Fit Technology Group, Autodesk accelera il futuro di come saranno realizzate le cose. "Siamo lieti di collaborare con Autodesk, il nostro più recente investitore e siamo fiduciosi che netfabb continuerà a prosperare e crescere come parte di Autodesk", ha dichiarato Carl Fruth, ceo di FIT, società madre del gruppo tecnologico FIT.

EVENTI

Premio Anipla "De Carli" 2015 per l'Aquila

L'Anipla (Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione) ha deciso di premiare delle tesi di laurea magistrale sull'automazione (scad. 28 ottobre 2015) attraverso un riconoscimento intitolato alla memoria di Alessandro De Carli, esperto di automazione e già professore di ruolo presso le Università dell'Aquila e di Roma La Sapienza, presidente di Anipla dal 1999 al 2001. Il premio è riservato a Laureati Magistrali in Ingegneria dell'Università dell'Aquila. In particolare, Anipla intende assegnare una borsa di studio ad un laureato magistrale in Ingegneria dell'Università dell'Aquila, che abbia svolto la tesi su tematiche attinenti alla Automazione Industriale: robotica, macchine automatiche, macchine speciali, azionamenti, sistemi di controllo, sistemi di presa, PLC, ecc. L'obiettivo del premio è far conoscere e valorizzare i lavori e gli studi più approfonditi ed innovativi sull'Automazione svolti da laureati dell'Università dell'Aquila e scegliere il più meritevole. Al vincitore della selezione verrà corrisposto un premio, sotto forma di borsa di studio, di millecinquecento euro, offerto dalle aziende partecipanti all'incontro Anipla del 9 novembre 2015 presso il DIII dell'Università dell'Aquila: Mitsubishi Electric Europe B.V., SMC Italia, Pilz Italia, Rittal, Schneider Electric, Sew-Eurodrive.

ARCUS Technology



PMX Series Multi-axis Motion Controller

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

garnet

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

SOFTWARE

Siemens apre un app store per Solid Edge

Siemens lancia un nuovo store online pensato per consentire agli utenti di ricercare, confrontare e acquistare app sviluppate dai partner per il software Solid Edge.

La nuova app Solid Edge App Marketplace per dispositivi mobili è uno store di soluzioni add-on che arricchiscono le funzionalità di Solid Edge per aiutare i clienti ad aumentare la loro produttività. Con il nuovo Solid Edge App Marketplace, Siemens intende fare in modo che i suoi partner possano potenziare le loro attività di vendita proponendo le app direttamente alla clientela. Solid Edge è sviluppato dalla business unit PLM di Siemens.

Grazie all'architettura aperta di Solid Edge, i partner hanno

accesso a una piattaforma di sviluppo prodotti sulla quale creare app a supporto della comunità di utenti. Con uno store online a loro disposizione, i partner possono promuovere i loro prodotti e aumentare le vendite, liberando

risorse da dedicare all'attività di sviluppo.

All'interno di Solid Edge App Marketplace gli utenti potranno trovare app complementari di vari partner. Potranno ricercare e confrontare diverse app, scegliere quella più idonea alle loro esigenze e acquistarla online per sfruttarne subito il valore aggiunto. Il nuovo store è inteso a potenziare le attività dei partner di Siemens nell'ambito dello sviluppo dei prodotti, con una gamma di soluzioni avanzate e accessibili per la progettazione in 3D.



ROBOTICA

Omron acquisisce Adept Technology

Omron acquisirà Adept Technology, costruttore statunitense di robot intelligenti e fornitore di soluzioni basate su robot mobili autonomi e servizi, con un'operazione da 200 milioni di dollari. Lo ha recentemente annunciato Omron, che prevede di acquisire la totalità delle azioni di Adept con un'offerta pubblica di acquisto, a cui farà seguito la fusione.

Omron offrirà ai titolari delle azioni di Adept 13 dollari per azione, con un premio del 63% rispetto al prezzo di chiusura delle azioni ordinarie di Adept al 15 settembre 2015. La valutazione di Adept è quindi di circa 200 milioni di dollari. L'operazione sarà finanziata con la liquidità disponibile e dovrebbe chiudersi quando sarà pubblicata questa notizia. La chiusura positiva della transazione è soggetta alle consuete condizioni di chiusura, tra cui il fatto che aderiscano all'offerta almeno i titolari della maggioranza delle azioni di Adept.

Commentando l'acquisizione, Yutaka Miyayama, presidente di Omron Industrial Automation, ha detto: "Siamo lieti che Adept Technology, leader mondiale nel settore della robotica, abbia accettato di unirsi a Omron. Questa acquisizione è parte della nostra strategia volta a migliorare la nostra tecnologia di auto-

mazione e ci aiuti a lanciarsi in un percorso di crescita a lungo termine. La Robotica contribuirà a migliorare la nostra offerta di automazione avanzata".

Rob Cain, Presidente e Chief Executive Officer di Adept, ha aggiunto: "Siamo entusiasti di avere l'opportunità di unirci ad Omron, leader mondiale nel settore dell'automazione. Insieme, i nostri prodotti offrono nuove soluzioni innovative ai clienti di tutto il mondo".

A seguito dell'operazione, Rob Cain continuerà a guidare Adept e riporterà a Nigel Blakeway, Presidente, Amministratore Delegato e Presidente di Omron Management Center of America, Inc., società interamente controllata da Omron negli Stati Uniti.

EVENTI

Tecnologia PC-Based al centro dei Beckhoff Technology Days 2015

Sarà la tecnologia di controllo PC-based l'assoluta protagonista dei Beckhoff Technology Days 2015, che si terranno il 20, 21 e 22 ottobre rispettivamente a Bologna, Padova e Milano: tre giornate di aggiornamento e confronto in cui end user, OEM, system integrator e, in generale, tutte le realtà industriali operanti in ambito di automazione e controllo potranno incontrare i tecnici della casa madre tedesca e della filiale italiana per approfondire le novità e le tendenze che stanno caratterizzando il mondo dell'automazione e del controllo.

L'obiettivo è quello di discutere, apprendere e confrontare le soluzioni tecniche che Beckhoff ha messo a punto per rendere sempre più flessibili, efficienti e intelligenti macchine, linee e impianti tecnologici.

Tra i temi caldi della giornata vi saranno le nuove architetture many-core IPC ed embedded PC basate sui microprocessori scalabili di ultima generazione, come ad esempio Atom o Intel Core i3-i5-i7; TwinCAT 3, il software di sviluppo Windows-based mediante il quale è possibile configurare il PC per trasformarlo in un'architettura di controllo logico e numerico (PLC+NC) capace di svolgere funzioni deterministiche e multi-tasking ed Ethercat, tra i più affermati e robusti protocolli di comunicazione industriali standard su base Ethernet.

Non si mancherà inoltre di porre attenzione alle ultime novità riguardanti il motion. Durante la giornata vi saranno dei focus specifici su XTS (eXtended Transport System), l'innovativo sistema di movimentazione lineare a cui sono stati recentemente aggiunti nuovi moduli con raggio di curvatura di 22,5°, e AX8000, il nuovo azionamento modulare multiassie utilizzabile in collegamento OCT (One Cable Technology) con i servomotori AM8000 che, alle prestazioni top di gamma, abbinano dimensioni compatte.

Rivolto a tutti i professionisti operanti in ambito di sistemi di controllo e automazione (responsabili di progetto, direttori di produzione, professionisti della manutenzione, sviluppatori, installatori ecc.) i Beckhoff Technology Days rappresentano un appuntamento irrinunciabile non solo per chi opera nei classici contesti industriali (packaging, macchine utensili, legno, tessile, vetro ecc.) ma anche per tutti coloro che lavorano in ambito di automazione di infrastrutture (edifici residenziali, building industriali, centri servizi, impianti aeroportuali, strade e autostrade ecc.) e di produzione e distribuzione di energia (idroelettrico, fotovoltaico, eolico, geotermico, sistemi di accumulo ecc.).

AZIENDE

Nodi intelligenti: strategia e tecnologia per la IoT

National Instruments ha presentato la sua nuova strategia per rispondere alle impellenti istanze della Internet delle Cose, utilizzando tecnologie innovative e intelligenza distribuita per gestire grandi moli di dati. Cardine di questa nuova strategia è il nodo intelligente, capace di fornire elevate capacità di acquisizione e gestione dei dati in modalità distribuita. A parlarne in Italia è stato Matteo Bambini, Embedded Systems Marketing Manager di National Instruments: "Stiamo assistendo a una

vera e propria 'esplosione' di dati strutturati e non. Per averne un'idea basti pensare che al Cern in 20 anni sono stati registrati oltre 100 petabyte di dati fisici e che di questi il 75% sono stati generati negli ultimi tre anni".



È quindi fondamentale la capacità di trasformare l'enorme mole di dati provenienti dal mondo reale, in formato analogico, in informazioni ad alto valore aggiunto, disponibili in forma digitale per gli strati più elevati dei sistemi di Automazione. La risposta strategica e tecnologica di National Instruments è nei nodi intelligenti: dispositivi, come i nuovi CompactRIO cRIO-9034/9039 ad alte prestazioni, dotati di un'unità di acquisizione e computing avanzata, che integra microcontrollore ed FPGA e una CPU quad core Intel Atom, governata da un sistema operativo Microsoft o Linux Real Time, che rende il dispositivo in grado di lavorare in assoluta indipendenza.

Stessa logica per il nuovo sistema di acquisizione dati CompactDAQ cDAQ-9136/9137, anch'esso dotato di processore quad core Atom da 1,9 GHz, uno chassis con 4 o 8 slot e Windows o Linux RT OS. A differenza del CompactRIO, il CompactDAQ non integra un FPGA ma un ASIC (un circuito dedicato non riconfigurabile) e si presta quindi a compiti di acquisizione dati, anche se con intelligenza a bordo.

Aggiornata anche la versione tradizionale di CompactDAQ, quella con lo Chassis, che arriva ora fino a 14 slot e dispone di USB 3.

Novità anche per la piattaforma Single Board RIO (modelli sbRIO-9607/9627/9637) che integrano FPGA Xilinx, processore ARM dual core e un OS Linux "security enhanced", particolarmente indicati per applicazioni su smart grid.

Si aggiorna infine anche la gamma Flex RIO con un nuovo sistema stand alone (NI 7395R) per elaborazione di segnali ad alta velocità. A differenza dei moduli precedenti, questa soluzione consente di utilizzare i moduli Flex RIO anche lontano dallo chassis PXI sul banco del laboratorio e portarlo sul campo.

Denominatore comune dei nuovi prodotti è il software LabView, cuore pulsante di National Instruments. Inoltre, restando in ambito software e IOT, sarà presto disponibile la versione a 64-bit di DIAdem 2015, un supporto indispensabile per prendere decisioni guidate dai dati, che consente di manipolare, analizzare e visualizzare grandi quantità di dati. Al suo interno DataFinder Server Edition 2015 permette ricerche progressive multiquery che possono essere indirizzate a server globalmente condivisi per trovare i dati che gli utenti hanno bisogno di analizzare in pochi secondi.



Tre brand, un unico obiettivo:
Connecting Devices™



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

www.anybus.it



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

www.ixxat.com



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

www.netbiter.com

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



AZIENDE

Nuova strategia di Schneider Electric per IoT e Industrial Internet

Schneider Electric ha annunciato una nuova strategia globale con la quale intende rispondere alle sfide poste dai cambiamenti in atto a causa di macrofenomeni quali l'urbanizzazione, la digitalizzazione e l'industrializzazione. 'Life is on' è il nome di un nuovo approccio all'Internet of Things con il quale Schneider Electric, sfruttando le proprie competenze per la Operational Intelligence, promette di trasformare il modo in cui si utilizza l'energia, migliorare l'automazione industriale e aumentare la qualità delle decisioni aziendali.

Gli ingredienti di base del nuovo approccio sono: tecniche ottimizzate di automazione e controllo, soluzioni per la gestione remota, manutenzione predittiva, servizi gestiti, analisi avanzate con generazione di informazioni interattive, il tutto a servizio di famiglie, infrastrutture, industrie e città.

Jean-Pascal Tricoire, Chairman e CEO di Schneider Electric, ha dichiarato: "Noi offriamo tecnologie per la gestione dell'energia e l'automazione che ci consentono di portare Life is On dappertutto in qualsiasi momento. Riteniamo che l'accesso all'energia sia un diritto fondamentale per tutti coloro che vivono su questo pianeta e sviluppiamo soluzioni per rendere l'energia sicura, affidabile, efficiente, sostenibile e connessa". Jean-Pascal Tricoire ha anche sottolineato: "Investiamo fortemente in innovazione, connettendo i nostri prodotti e sistemi attraverso l'Internet of Things al nostro portfolio di software, rendendo l'energia più distribuita e connessa. Le nostre soluzioni sono al servizio di mercati globali importanti quali il residenziale, il building, data center e reti, energia e infrastrutture e l'industria".

A conferma del crescente impegno per un'Operational

Intelligence "IoT-powered", Schneider Electric ha anche annunciato di essere entrata a far parte del comitato direttivo dell'Industrial Internet Consortium, nel quale lavorerà al fianco di aziende quali AT&T, Cisco, General Electric, IBM e Intel per velocizzare l'adozione di tecnologie per l'IoT. John Tuccillo, Senior Vice President, Industry and Government Affairs di Schneider Electric, rappresenterà l'azienda nel comitato dell'Industrial Internet Consortium.

AZIENDE

Cognex Italia cresce e cambia sede

Cognex Italia si è trasferita in una nuova sede in Via Gaetano Crespi, 9 a Milano. I nuovi uffici, inaugurati di recente, si estendono su una superficie di circa 400 m² e sono stati pensati per accogliere in un contesto confortevole e rispettoso dell'ambiente (gli interni sono stati realizzati con materiali

eco-sostenibili) uno staff in continua crescita.

In occasione della presentazione dei nuovi uffici, Giuliano Collodel, direttore commerciale Cognex Italia, ha ricordato i numeri registrati da Cognex nel mondo: nel 2014 la multinazionale statunitense, attiva ormai da 35 anni nel mercato dei sistemi di visione, ha registrato un fatturato di 486 milioni di dollari (a fronte dei 354 del 2013), con l'ausilio di 1.322 dipendenti. L'Italia per Cognex è il secondo Paese in Europa in ordine di importanza, dopo la Germania, e l'Europa è l'area che rappresenta il 42% del business globale, seguita dalle Americhe (34%), dall'Asia (15%) e dal Giappone 9%.

La forte crescita dell'azienda, che mira a raddoppiare il fatturato nei prossimi tre anni, è sostenuta dagli investimenti in ricerca e sviluppo, che hanno toccato quota 60 milioni nel 2014. Un'attività che ha come risultato 403 brevetti internazionali registrati e 330 depositati in attesa di approvazione. In termini di sviluppo di nuovi prodotti, nel 2015 sono stati lanciati i nuovi sistemi di visione della serie In-Sight, i nuovi sistemi di identificazione della serie DataMan e ulteriori novità sono prossime ad essere presentate.

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

Bürklin
IL MONDO DELL'ELETTRONICA

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



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

buerklin.com

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 e 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.

UNA MOSTRA CONVEGNO DI SACCHI AUTOMATION

Un partner per i costruttori di macchine

La mostra convegno "Sacchi Automation Forum" è l'occasione per conoscere un nuovo attore della distribuzione e la sua strategia industriale. Sacchi Automation, nuova business unit di Sacchi per l'automazione industriale, si propone come partner nello sviluppo per costruttori di macchine e OEM.

Jacopo Di Blasio

Per l'inaugurazione della sua **nuova business unit** dedicata all'**automazione industriale**, **Sacchi** ha organizzato la mostra convegno "Sacchi Automation Forum" che ha riunito, nei tre giorni di durata dell'evento, molti marchi di riferimento dell'automazione industriale e ha permesso a un folto pubblico di fruire di numerosi convegni e workshop su temi tecnici. Infatti, il primo Sacchi Automation Forum ha fatto registrare la presenza di ventisei espositori, ospitati in un'ampia area nei locali principali dell'Autodromo di Monza, ed è stato un'occasione per conoscere meglio diverse novità di prodotto e molte tecnologie innovative del mondo dell'automazione industriale.

Questo Forum organizzato da Sacchi, che è un distributore molto noto nell'ambito delle forniture elettriche, ha permesso anche di avere un'idea precisa dell'insieme di prodotti e servizi che l'azienda propone nell'ambito dell'automazione industriale. La nuova business unit di Sacchi, denominata "**Sacchi Automation**", è stata appositamente strutturata per essere in grado di elaborare delle soluzioni specifiche e ritagliate sulle esigenze dei costruttori di macchine che è chiamata a servire, con la possibilità di sviluppare delle risposte completamente on-demand. La nuova struttura dedicata all'automazione industriale avrà il compito di presentare a costruttori e OEM le soluzioni più adatte alla realizzazione delle loro applicazioni, da una punto di vista sia tecnico sia economico.

Sacchi Automation è attiva in diversi settori, **dall'automazione industriale all'automazione di processo**, avvalendosi anche dell'esperienza dei marchi di riferimento che distribuisce. Dal punto di vista delle soluzioni, Sacchi Automation propone delle gamme di prodotto e un insieme di servizi pensati per rispondere ai requisiti applicativi di impianti che utilizzano controllori logici programmabili (PLC), interfacce operatori e azionamenti. Questi erano anche i protagonisti del Sacchi Automation Forum, dove è stato pos-



L'ingresso al Sacchi Automation Forum che si è tenuto nell'Autodromo di Monza

sibile osservare degli innovativi controllori, come per esempio i PLC che integrano nella struttura della CPU dei relè intercambiabili, o dei pannelli HMI che spaziavano dai compatti modelli economici agli ampi sistemi touch con la più potente elettronica multi-core integrata. Dal punto di vista dei contenuti, l'agenda convegnistica del Sacchi Automation Forum era incentrata sulle tematiche della sicurezza e dell'efficienza energetica nelle macchine e nei sistemi di produzione.



Una vista dell'area espositiva del Sacchi Automation Forum



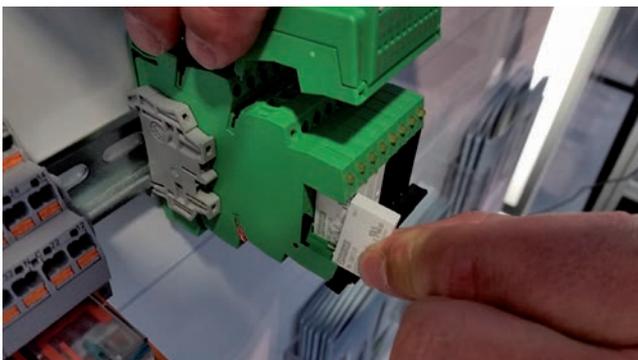
Marco Brunetti, Direttore Generale di Sacchi

A FIL DI RETE
www.sacchi.it

Una nuova proposta per la distribuzione

Ma, naturalmente, la novità principale del Sacchi Automation Forum riguardava il nuovo attore nel campo della distribuzione e il suo approccio nei confronti delle istanze delle aziende che utilizzano i prodotti e le tecnologie dell'automazione. **Marco Brunetti**, Direttore Generale di Sacchi, ha confermato come la nuova business unit dell'azienda sia qualcosa di ancora più impegnativo di una risorsa creata per rispondere a un nuovo indirizzo strategico dell'azienda e ha spiegato come Sacchi punti ad assumere un ruolo di **riferimento per i costruttori** e voglia proporsi come **partner capace di fornire assistenza tecnica prima e dopo la vendita**, dalla fase di consulenza per lo studio di progettazione fino alla messa in funzione della macchina, fornendo all'utilizzatore la possibilità di interfacciarsi con un gruppo di esperti in grado di offrire **competenze tecniche, applicative e specialistiche su marchi e prodotti specifici**.

Un punto di forza nell'offerta di servizi di Sacchi è la competenza tecnica 'multibrand'. Infatti Sacchi ha voluto creare una struttura tecnica già dotata di **competenze ed esperienza nel settore dell'automazione**, con il know-how necessario a soddisfare le differenti richieste dei costruttori di macchine, a prescindere dal marchio del fornitore di prodotti e sistemi, con la possibilità di scegliere la soluzione più efficace.



Molti marchi di riferimento del mondo dell'automazione erano presenti nell'area espositiva del Sacchi Automation Forum (nella foto: PLC modulare con relè intercambiabili di Phoenix Contact)

In particolare, Brunetti ha sottolineato come gli specialisti che Sacchi ha scelto per affiancare gli utilizzatori dei suoi prodotti e sistemi d'automazione siano tutte figure professionali che provengono direttamente dal settore degli OEM e dei costruttori di macchine, con un'esperienza pregressa nel manifatturiero e con una conoscenza approfondita delle esigenze e delle richieste delle aziende che operano in questo settore.

Un'ulteriore caratteristica dei servizi di proposti da Sacchi Automation sarà l'offerta in termini di **formazione continua**, che consisterà di un processo costante di aggiornamento che si articola in differenti modalità: affiancamento nella programmazione e configurazione di prodotti e soluzioni; corsi on site presso le aziende che utilizzano le soluzioni Sacchi; formazione tradizionale in aula. ■

Il leader globale nell'Acquisizione Dati ...

... con la sua impareggiabile gamma di soluzioni per l'acquisizione dati
... per le applicazioni di prova più impegnative



VELOCITÀ ULTRA ELEVATE

MOBILITÀ + ROBUSTEZZA

EFFICIENZA + RISPARMIO

UNIVERSALITÀ + COMPATTEZZA

SCALABILITÀ + VERSATILITÀ

www.daq-systems.com



measure and predict with confidence

HBM Italia srl - Via Pordenone, 8 - 20132 Milano - Tel: 02.45471616 - Fax: 02.45471672 - E-mail: info@it.hbm.com - www.hbm.com/it

DASSAULT SYSTÈMES HA PRESENTATO IN ANTEPRIMA SOLIDWORKS 2016

Progettare in 3D a partire dalla "experience"

La nuova release del portafoglio di applicativi per la progettazione in 3D offre una nuova interfaccia e funzionalità avanzate, per un'esperienza moderna di progettazione. Con il passaggio a una nuova generazione di prodotti, SolidWorks 2016 aiuterà milioni di professionisti, docenti, studenti e maker a fare innovazione in modo efficiente nel campo della progettazione, della simulazione, della comunicazione tecnica e della gestione dei dati.

Mario Gargantini

Siamo in un'epoca in cui le aziende rispondono alle esigenze dei clienti offrendo loro le giuste esperienze e non solo dei buoni prodotti; è il concetto di Customer Experience, in base al quale al centro dei processi d'innovazione l'azienda può mettere i propri clienti, per riuscire a costruire per loro delle esperienze significative che trascendano il valore intrinseco dei prodotti e dei servizi.

In questa logica si colloca la piattaforma **3DExperience di Dassault Systèmes** che consente, attraverso il linguaggio universale del 3D comprensibile a tutti gli attori coinvolti nel processo di creazione e innovazione del prodotto, di contribuire al processo minimizzando l'impatto sull'ambiente e contribuendo a uno sviluppo più sostenibile in ciascuno dei settori industriali e sociali di riferimento. Ed è proprio sulla piattaforma 3DExperience che si basa l'ambiente di progettazione 3D integrato di **SolidWorks 2016**, un software da vent'anni sul mercato e che giunge ora alla sua 24esima versione forte di oltre 200 migliorie su tutto il portafoglio dei prodotti. Fra le migliorie richieste dagli utenti spicca la possibilità di sviluppare in piano qualsiasi superficie, visualizzare e validare le prestazioni di un progetto, comunicare in modo più efficiente con la produzione, creare velocemente immagini di qualità per il marketing e accedere facilmente a tutti i comandi. Con queste e altre centinaia di novità, fra cui un'interfaccia utente migliorata, progettisti e ingegneri possono focalizzarsi sui propri progetti, risolvere problemi complessi, snellire i processi di progettazione paralleli e portare velocemente i progetti in produzione.

Processo di progettazione parallela più snello

Quello del parallelismo è uno dei fattori chiave dell'approccio innovativo di SolidWorks 2016, che offre la possibilità di concepire "in parallelo"



Uno screenshot di SolidWorks Visualize

le quattro fasi principali dello sviluppo software: progettazione, validazione, collaborazione e infine produzione. Dopo il progetto preliminare e la elaborazione del concept, possono essere applicati in parallelo i moduli per la progettazione elettrica e meccanica integrata, la convalida dei progetti, la comunicazione tecnica e la gestione dei dati di prodotto. In tal modo tutta la catena produttiva viene accorciata, con evidente risparmio in tutti i sensi. SolidWorks 2016 agevola la comunicazione, la collaborazione e il lavoro simultaneo fra diversi team, discipline, clienti e fornitori, con progettazione mecatronica, progettazione in parallelo e progettazione elettrica/meccanica integrata. Il **Mate Controller**, simile a una console per videogame, è un "controllore di accoppiamenti" che consente di creare e animare in modo semplice e intuitivo assieme con movimenti complessi, con funzionalità di calcolo, controllo e visualizzazione. Grazie agli **eDrawings**, la collaborazione e la comunicazione in progettazione vengono favorite lungo tutto il ciclo di sviluppo grazie alle funzioni di misurazione omogenea dei progetti, navigazione fra documenti e modelli di visualizzazione più precisi.

A FIL DI RETE
www.3ds.com/it



Progettazione e comunicazione avanzata in ambito elettrico

Concentrazione sul progetto, non sul software

Il processo di progettazione è ancora più veloce, con una riduzione del tempo e del lavoro necessari per ottenere la geometria desiderata, maggiore flessibilità di modellazione e facilità di accesso ai comandi grazie ad alcune funzionalità specifiche. L'utente può creare giunzioni estremamente lisce o raccordi a "curvatura continua" in tempi più rapidi per tutti i tipi di raccordi, inclusi quelli asimmetrici e di dimensioni variabili. Il comando **Sweep** consente di creare forme traslate (sweep) complesse in minor tempo con risultati più precisi, affidabili e prevedibili, oltre alla generazione automatica di profili circolari traslati in sezioni, con sweep bidirezionali in una o due direzioni. Con **Thread Wizard** è possibile modellare accuratamente filetti standard e personalizzati con un unico comando semplice e veloce. Con le nuove "**Breadcrumbs**" gli utenti possono contare su un accesso semplice e rapido a qualsiasi modello senza visualizzare l'albero delle feature e sulla riduzione degli spostamenti con il mouse grazie alle "briciole" nel cursore.

Strumenti innovativi per la simulazione dei progetti offrono maggiore controllo, una visione più approfondita di sequenze operative, carichi, cinematismi e forze necessarie, e mesh di alta qualità per garantire risultati più affidabili in termini di dati prestazionali. Qualsiasi geometria, anche la più complessa, può essere sviluppata in piano in modo semplice e rapido, con la possibilità di individuare eventuali tensioni indotte dalla deformazione su superfici 3D e aggiungere tagli di scarico nel pezzo sviluppato laddove necessario per alleviare eccessive tensioni/compressioni.

Aumentano anche le possibilità di un trasferimento veloce dei progetti alla produzione: creando materiali di uscita più dettagliati per la produzione, si riducono i tempi di sviluppo, oltre a tempi ed errori in produzione. In questo senso vanno viste le migliorie alle **Model Based Definition**, che comprendono funzionalità veloci e precise per definire, organizzare e pubblicare le specifiche di produzione direttamente in 3D ed evitare ambiguità dei disegni bidimensionali e discrepanze a valle.

Resta da osservare che oltre il 90% delle migliorie di SolidWorks 2016 deriva direttamente dal contributo prezioso della community di utilizzatori e dalla loro esigenza di lavorare con sempre maggiore rapidità e facilità. Con le ultime novità introdotte, circa **2,7 milioni** di utenti potranno fare innovazione, progettare, validare, collaborare e produrre in modo semplice e veloce, dal concetto iniziale al prodotto finito.

www.luchsinger.it

Sensori wireless

Sensori collegabili in rete wireless (WSN) per uso in ambienti industriali o per monitoraggio strutturale



Accelerometri triassiali

Campi di misura 2 o 10 g
Datalogger fino a 8 milioni misure
Distanza trasmissione fino a 650 m
Tecnologia trasmissione con doppia antenna



Sensori di shock

Campi di misura impostabili da 2 a 24 g
Tecnologia SSD (Smart Shock Detection)
Datalogger fino a 1 milione misure
Distanza trasmissione 500 m



Inclinometri

Campi di misura 15° / 30° / 90°
Versioni monoassiali o biassiali
Datalogger dati fino a 8 milioni misure
Distanza trasmissione fino a 650 m



4 ingressi analogici in tensione o corrente
Campi di misura 5/10 V, 20 mV, 4-20 mA
Datalogger dati 1 milione misure
Distanza trasmissione 1 km



Sensori di temperatura, umidità e impulsi
Datalogger dati 1 milione misure
Distanza di trasmissione 300 m



Coordinatori WSN multi-protocollo con interfacce Ethernet, Modbus, RS232, RS485 e GPS.
Software BeanScape per la supervisione e monitoraggio della rete wireless.



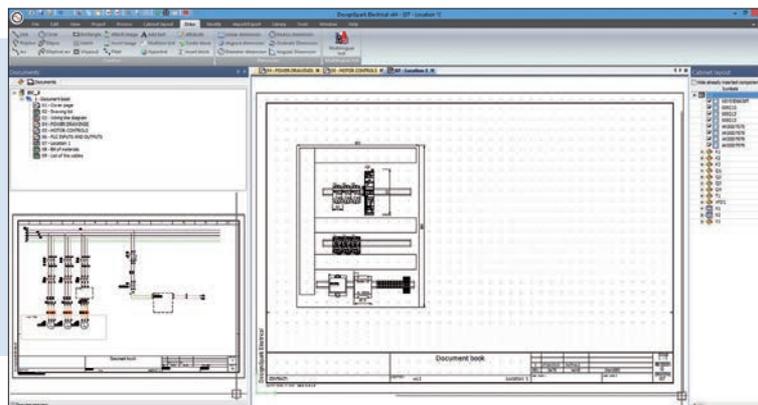
24035 CURNO (BG) - Via Bergamo, 25
Tel. 035 462 678 - Fax 035 462 790
info@luchsinger.it - www.luchsinger.it



UN CAD ELETTRICO GRATUITO OFFERTO DA RS COMPONENTS

Un supporto a costo zero per la progettazione

RS Components ha reso disponibile un nuovo software gratuito, scaricabile dal web, dedicato ai professionisti della progettazione elettrica. Si tratta di DesignSpark Electrical, un nuovo Cad che si aggiunge al pacchetto di risorse e strumenti disponibili gratuitamente nell'ambito dell'offerta di DesignSpark.



Jacopo Di Blasio

RS Components (RS), che è attiva a livello globale nella distribuzione di prodotti di elettronica e manutenzione, ha lanciato un nuovo software dedicato ai professionisti dell'automazione. Questo è **DesignSpark Electrical**, un pacchetto per la progettazione di impianti elettrici che permette anche a chi non ha mai utilizzato un CAD di usufruire di un sofisticato strumento di progettazione assistita dal computer.

Questo nuovo pacchetto è stato sviluppato da **Trapeparts**, attiva nel settore dei contenuti 3D digitali per la progettazione, e reso possibile dalla sponsorizzazione da parte di **Schneider Electric**. Il nuovo software offerto da RS va ad aggiungersi al pacchetto di risorse e strumenti scaricabili gratuitamente da DesignSpark (il sito ha lo stesso nome), che comprende anche applicativi come DesignSpark PCB e Mechanical.

DesignSpark Electrical è un **pacchetto CAD completo per la progettazione elettrica di quadri e sistemi di automazione e controllo macchine**. Grazie a questo nuovo tool, completamente gratuito, i progettisti possono sfruttare tutte le funzionalità tipiche di un CAD elettrico professionale, cosa particolarmente interessante anche per quelle PMI che possono avere difficoltà a sostenere i costi delle licenze di un prodotto tradizionale.

DesignSpark Electrical è pensato per ottimizzare in modo significativo le metodologie di progettazione degli impianti elettrici e dei sistemi di automazione. Una caratteristica fondamentale del software DesignSpark Electrical è l'integrazione di una libreria composta da **oltre 250.000 componenti**, tra cui 80.000 di Schneider Electric e 10.000 di RS, che possono essere aggiunti in modo molto semplice nei progetti. Altre caratteristiche importanti offerte

DesignSpark Electrical permette di disegnare schemi elettrici, diagrammi di cablaggio e schemi di quadri e armadi elettrici

da questo software, pensato per essere intuitivo, comprendono **funzioni dedicate**, come: il controllo dei riferimenti incrociati e la numerazione cavi in tempo reale, il controllo di validità, e la creazione di accurati disegni 2D dei quadri elettrici, in modo da risparmiare tempo e ridurre il rischio di commettere errori. All'interno del software è inoltre presente la funzione di **compilazione della distinta base (BOM, Bill-of-Materials)**, con possibilità di richiedere i preventivi, che permette agli utilizzatori di ordinare i componenti necessari per realizzare il progetto in modo rapido e veloce tramite RS. Naturalmente, sugli ordini effettuabili con questi software si basa il business che consente a RS di proporre degli evoluti strumenti software professionali in modo gratuito.

DesignSpark Electrical offre la possibilità di disegnare schemi elettrici, diagrammi di cablaggio e schemi 2D di quadri e armadi elettrici, completi della relativa disposizione dei componenti, oltre a gestire tutta la classificazione dei contatti e della documentazione di progetto in un database SQLite che viene aggiornato in tempo reale.

Il **gestore progetti integrato nel software** permette agli utilizzatori di aprire un progetto o di crearne uno nuovo a partire da una lista di modelli predefiniti (template), ciascuno dei quali contiene una serie di configurazioni standard complete di dati e documenti significativi. L'utilizzo dei modelli predefiniti può far risparmiare molto tempo, in quanto contiene le definizioni per le impostazioni più adatte a ciascuna applicazione, come le unità di misura (sistema metrico o imperiale), la biblioteca

A FIL DI RETE
www.designspark.com

dei simboli di riferimento (standard IEC o ANSI, etc.), le preferenze sulla grafica e altro ancora. In alternativa, gli utilizzatori più esperti possono anche creare un progetto da zero definendo ogni singola configurazione desiderata e aggiungendo solamente i tipi di documenti e dati necessari alla propria applicazione.

Il software nel dettaglio

Lo strumento ha un'interfaccia utente che può essere personalizzata in base alle proprie esigenze e che permette ai progettisti di aziende di ogni dimensione di portare a termine rapidamente i loro progetti e di introdurre più rapidamente i loro prodotti sul mercato. La struttura di DesignSpark Electrical consente di lavorare al livello di complessità richiesto mantenendo sempre un'interfaccia leggera e pulita. All'avvio del programma sono disponibili cinque menu, che comprendono le funzioni tipiche di Windows, come File, Visualizza, Strumenti e Aiuto, oltre al menu Library. Durante l'utilizzo i menu si ampliano fino a tredici quando si edita uno schema elettrico. Una barra personalizzabile può ospitare i comandi di accesso rapido alle funzioni utilizzate più di frequente, così come un pannello che comprende, tra le altre funzioni, i documenti e il gestore documenti. Sono previste anche delle opzioni per personalizzare l'aspetto dell'interfaccia utente modificando le immagini di background, il colore dei marcatori, il tipo di linee, gli stili di testo e il comportamento di cursore e mouse, oltre alla scelta delle unità di misura tra il sistema internazionale e quello anglosassone.

Il sistema di gestione delle revisioni tiene traccia di quando i documenti sono stati creati o modificati, dell'utilizzatore che ha apportato le modifiche, registrando le date di validazione e verifica, oltre a offrire ulteriori opzioni per la personalizzazione delle informazioni collaterali legate al progetto. Anche la condivisione del proprio lavoro è molto semplice, sia creando delle copie cartacee usando il gestore di stampa, sia usando il menu Importa/Esporta per generare file in formato PDF o DWG, che sono facilmente utilizzabili in altri programmi CAD. In un ambiente multiutente è possibile archiviare i progetti su un server centrale al quale possono accedere i diversi membri del team di progettazione in momenti diversi apportando le rispettive modifiche prima di salvare nuovamente una revisione.

La funzione di aiuto è sempre disponibile con informazioni dettagliate e materiale didattico (tutorial) archiviato localmente e affiancato da un sistema di aiuto online. Vi è anche la possibilità di accedere a un pannello esplicativo che illustra esempi e consente di scaricare materiale aggiuntivo e guardare video all'interno del browser predefinito dall'utilizzatore. La guida all'avvio rapido disponibile in PDF contiene tutte le informazioni utili per cominciare a utilizzare le funzionalità di base da parte di chi non ha mai precedentemente utilizzato un software CAD. Il software permette di scegliere la lingua utilizzata tra italiano, inglese, tedesco, francese, giapponese, coreano, spagnolo e cinese (semplificato e tradizionale). DesignSpark Electrical è affiancato da numerosi documenti e video divulgativi ideati con l'intento di aiutare i progettisti ad utilizzare il prodotto al meglio in base alle proprie esigenze. ■

THE ORIGINAL PUSH-PULL CONNECTORS



Ambienti ostili

Le serie **T**, **M** e **F** a bloccaggio Push-Pull o a vite con corpo in lega d'alluminio di colore antracite. Alta resistenza alle vibrazioni (gunfire) e agli idrocarburi. Disponibili in più di 20 modelli, da 2 a 114 contatti.



Coassiali Nim-Camac

La serie **00** coassiale (50Ω) conviene per le applicazioni di misura, sistemi di controllo e di ricerca nucleare (**Normativa Nim-Camac CD/N 549**). Sono disponibili più di 40 modelli.



REDEL P e SP

La serie **REDEL P** è disponibile in tre serie dimensionali di plastica (PSU o PEI) e vasta scelta di colori. Disponibili da 2 a 32 contatti. La nuova serie **Redel SP** ha il sistema di aggancio interno e design ergonomico, materiale Proprietary Sulfone (-50°C + 170°C). Disponibile da 4 a 22 contatti.



Serie B, K, S e E

Connettori Push-Pull standard. Multipolari da 2 a 64 contatti, termocoppie, alta tensione, fibra ottica, per fluidi, e misti. Disponibili in 8 taglie e più di 60 modelli. **Serie K** e **E** stagne **IP68/66** secondo la normativa CEI 60529.



NORTHWIRE

Cavi e cablaggi

- Tutte le tipologie di cavi
- Produzioni a specifica cliente
- Qualsiasi volume
- Quotazioni e campioni velocemente

LEMO Italia srl

Tel (39 02) 66 71 10 46
 Fax (39 02) 66 71 10 66
 www.lemo.com
 sales.it@lemo.com



LA STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE E DI LABORATORIO PER LA MISURA ELETTRICA

Test e misure elettroniche

L'evoluzione tecnologica degli ultimi decenni ha portato profondi cambiamenti nelle misure elettriche ed elettroniche, favorendo la diffusione di dispositivi intelligenti quali analizzatori, multimetri, oscilloscopi e sistemi virtuali. L'uso integrato e organizzato di questi strumenti permette di implementare un'efficace politica di diagnostica, manutenzione e collaudo.

Armando Martin

Il primo multimetro per la misura dei parametri elettrici fu progettato dall'ingegnere inglese Donald Macadie nel 1920. L'esigenza era quella di non dover portare con sé tanti strumenti diversi quando si occupava dei circuiti per le telecomunicazioni delle Poste inglesi. Fu lui a proporre lo strumento alla società ACWEEC (Automatic Coil Winder and Electrical Equipment Company) che ne iniziò la produzione.

Anche oggi, a circa un secolo di distanza, numerose esigenze di test e misura sono strettamente legate alla qualità dell'alimentazione, nel senso che in relazione ad essa vanno affrontati problemi quali il surriscaldamento di motori e cavi, lo scatto di interruttori, lo sfarfallio di led e display, gli arresti di utenze elettriche o elettromeccaniche. Contestualmente la maggior parte degli impianti deve garantire la massima durata dei componenti che impiegano energia. La sostituzione è infatti un'operazione costosa in termini di materiali, manodopera, fermi impianto. Le misurazioni di prova, accompagnate da altre tecniche di manutenzione preventiva, consentono di rilevare la presenza di guasti nei motori, negli azionamenti e nei quadri elettrici, prolungandone al contempo la vita operativa.

Una possibile classificazione degli strumenti per la misura di grandezze elettriche ed elettroniche porta a distinguere **strumenti da laboratorio** impiegati per misurazioni di grande precisione (tipicamente gli oscilloscopi), **strumenti di controllo e calibrazione** utilizzati per verifiche di impianto, manutenzioni e tarature di strumentazione e sensori (multimetri, analizzatori di rete, registratori di potenza, contatori) e **strumenti da quadro** utilizzati su installazioni fisse e per trasduzioni o misure continuative, con requisiti di precisione relativa. Analizzatori, multimetri e oscilloscopi coprono due aspetti strategici e complementari: il **controllo della qualità** dell'alimentazione e le operazioni di **test e diagnostica**. L'uso integrato e organizzato di questi strumenti

può aiutare a scoprire le cause dei problemi elettrici e a prevenirne gli effetti.

Vale la pena sottolineare che le tendenze attuali nel mercato del Test & Measurement sono molto lusinghiere. Il ruolo crescente delle tecnologie digitali, delle nanotecnologie e degli standard wireless è una leva importante per la diffusione di sistemi ATE (Automatic Test Equipment) e di strumentazione virtuale, in particolare per i settori energia, aerospazio e difesa. Al tempo stesso le integrazioni di tali strumenti con interfacce USB e Wi-Fi, web server, tablet remoti, app iOS e Android stanno incontrando le richieste dei verificatori e dei progettisti più esigenti.



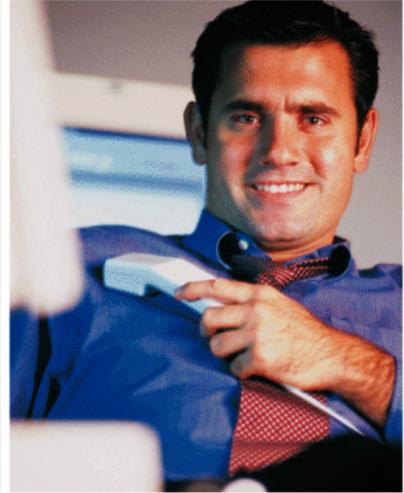
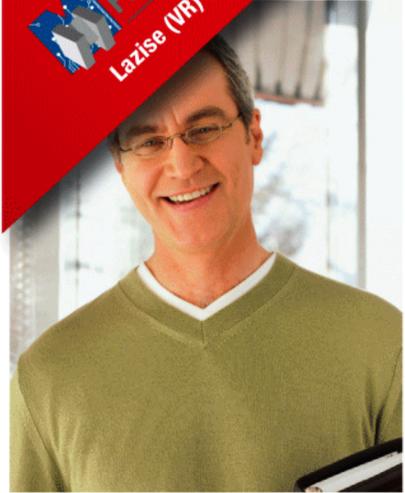
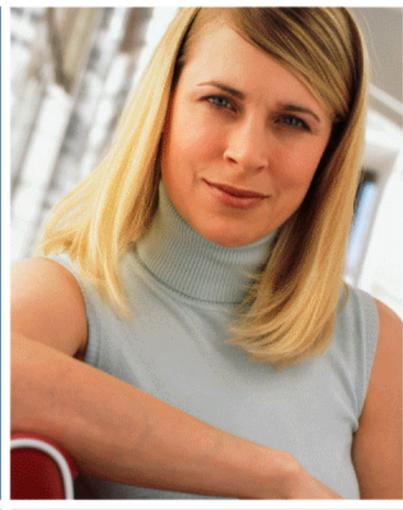
Figura 1 - Primo multimetro progettato da Donald Macadie

Analizzatori di rete e di spettro

Gli **analizzatori di rete** sono apparati studiati per rilevare le **caratteristiche dell'alimentazione elettrica** nelle reti e nelle utenze monofase o trifase. Consentono le analisi di energia e di potenza e quindi il controllo della qualità dell'alimentazione. Nel contempo vengono usati per registrare in continuo l'andamento delle grandezze alternate a disposizione. Esistono sul mercato due categorie fondamentali di analizzatori di qualità della rete elettrica (Power Quality Analyzers): quelli per la **verifica della qualità della tensione fornita** (con rilevamento di armoniche e flicker) e quelli per la **ricerca guasti**. I primi sono efficaci strumenti statistici ma non risolvono problemi dovuti ai disturbi occasionali. Questi ultimi sono individuati dagli analizzatori di qualità della rete elettrica, che prevedono il monitoraggio



**Quelli
che capiscono
le esigenze
(perché hanno
esperienza)**



**Quelli
che danno
sempre il
prodotto giusto
(al momento giusto)**



**Quelli
che credono
nell'affidabilità
(e la garantiscono)**



La Squadra Automazione Panasonic: ... quelli fatti per Voi.

Panasonic

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



Industrial Automation and More...

Figura 2 - Analizzatori di rete (HT Instruments)



Figura 3 - Multimetro digitale (Fluke)

delle forme d'onda nel lungo periodo.

In forma complementare gli **analizzatori di spettro** sono strumenti usati per la visualizzazione grafica di segnali elettrici variabili nel dominio delle frequenze. L'analisi nel dominio delle frequenze consente di visualizzare ogni singola componente del segnale piuttosto che la loro somma, come avviene nel dominio del tempo. La tipologia più diffusa è quella ad eterodina adatta per misure su segnali in radiofrequenza e microonde, il cui principio di funzionamento è analogo a quello di un radio-ricevitore. Gli strumenti di ultima generazione hanno compiuto un

passo avanti per garantire la stabilità di frequenza aggiungendo un segnale pilota ad aggancio di fase (PLL, Phase Locked Loop). Per l'analisi di fenomeni a basse frequenze, fino a circa 1 MHz, si impiegano invece gli analizzatori FFT (Fast Fourier Transform), che sono in grado di effettuare misure anche su segnali non ripetitivi.

Calibratori e multimetri

I calibratori di processo sono apparati utilizzati per le operazioni di calibrazione, simulazione, verifica e regolazione nelle installazioni e nella strumentazione. I calibratori trattano differenti grandezze che devono essere attribuite a segnali di misura normalizzati: mA, mV, V, Ohm, Hz (frequenza e impulsi), °C o °F. Questi strumenti possiedono inoltre funzioni di generazione, livellazione, linearizzazione o gradazione dei segnali. Il loro uso principale sta nella **verifica del parco strumenti aziendale** al fine di controllare la qualità della misura. I calibratori ad alta precisione sono un supporto fondamentale nei controlli di qualità, dal momento che consentono la produzione di certificati di calibrazione secondo le nor-

mativo ISO o SIT (Servizio Italiano di Taratura). La calibrazione industriale può essere accompagnata da particolari adattamenti e compensazioni. Secondo le differenti esigenze, esistono calibratori multifunzione (che consentono la lettura simultanea di più valori) o per singola grandezza (pressione, temperatura, portata, suono, vibrazioni ecc.). O ancora i calibratori ad alte prestazioni, ideali per la misurazione, la simulazione e la generazione di valori elettrici (tensione, corrente, resistenza, impulsi, frequenza) e di temperatura.

Nei sistemi elettrici più complessi si usano invece **multimetri** per testare una gamma di parametri molto ampia, ad esempio il vero valore efficace (RMS, Root Mean Square) della tensione, i segnali di livello variabile, la corrente (compresi i valori dello stato di regime costante e delle correnti di spunto dell'avviamento dei motori o di altri dispositivi), i segnali di basso livello nelle reti, i parametri di frequenza, temperatura, velocità di rotazione e altro ancora.

Nelle operazioni di **taratura** è indispensabile l'impiego di multimetri a elevate prestazioni in combinazione con **strumenti campione**. La tendenza a inglobare prestazioni crescenti e funzioni opzionali (totalizzazione, conteggio, generazione di forme d'onda o di frequenza) rende questi dispositivi molto diffusi.

Esistono inoltre strumenti di test che consentono di individuare le intermittenze elettriche più facilmente come i complessi analizzatori di segnali, gli oscilloscopi a memoria digitale (DSO, Digital Storage Oscilloscope) e le **pinze amperometriche**. Queste ultime sono strumenti di misura per la quantificazione indiretta di correnti AC e DC su macchine, installazioni e impianti che non possono essere messe fuori servizio. La misurazione indiretta realizzata con le pinze amperometriche rileva l'effetto magnetico del conduttore di elettricità senza scollegare il circuito di misura. I modelli portatili sono dotati di alimentazione propria e vengono solitamente utilizzati per misurare correnti di grande intensità.

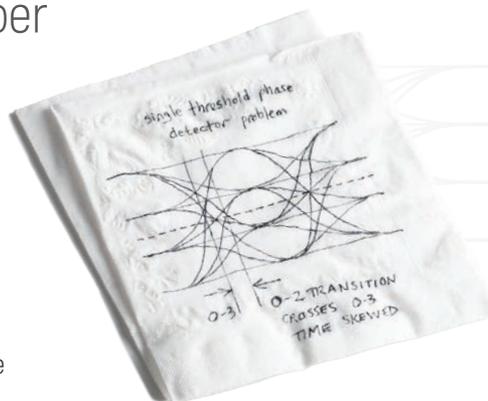
Oscilloscopi

Il costo e le caratteristiche costruttive degli oscilloscopi dipendono da parametri come la frequenza massima dei segnali visualizzabili e la risoluzione temporale, ovvero la più rapida variazione rilevabile, dipendente dalla banda passante dello strumento. Si spazia dalle decine di Megahertz ai costosi modelli digitali da diversi Gigahertz impiegati nella progettazione elettronica. La modalità costruttiva con tubo a raggi catodici (i classici oscilloscopi ai fosfori verdi) è rimasta invariata per decenni fino all'avvento - nella metà de-

PAM-4: non stiamo parlando di piccoli passi.

Disponiamo di tutti i tool necessari per consentirvi di fare la differenza.

E' una storia infinita. Ogni giorno, mese, anno la domanda di banda continua a crescere. E i "colli di bottiglia" della rete si manifestano ovunque. L'utilizzo del formato PAM-4 potrebbe rappresentare la soluzione. Se state affrontando le problematiche tecniche relative alla modulazione PAM-4, oppure al test Ethernet, possiamo darvi una mano. Siamo il punto di riferimento nelle soluzioni di misura e collaudo digitali, compreso il software necessario per la simulazione durante l'intero processo di sviluppo PAM-4.



HARDWARE + SOFTWARE + PEOPLE = PAM-4 INSIGHTS

Strumenti progettati per il testing e collaudo dei segnali PAM-4, dalla simulazione alla conformità

Software ADS (Advanced Design System) per la correlazione tra simulazione e misure software e la semplificazione del workflow

Oltre 4.000 strumenti di misura elettronici

Oscilloscopi Keysight Infiniium Z-Series
Soluzioni per il test di conformità disponibili per gli standard PAM-4/Ethernet in uso ed emergenti



Bundle con il sistema Keysight ADS (Advanced Design System) per l'integrità del segnale
Possibilità di effettuare la correlazione tra simulazioni e misure e semplificare il workflow per la verifica di conformità per Ethernet PAM-4 e NRZ grazie alla disponibilità di Ethernet Compliance Test Bench

Oscilloscopio a campionamento a larga banda Keysight 86100D Infiniium DCA-X
Soluzioni di conformità per gli standard PAM-4/ Ethernet ottici ed elettrici emergenti

Analizzatore di rete a microonde Keysight N5245A PNA-X completo di software per il test del livello fisico N1930B
Soluzioni per il collaudo dei canali e delle interconnessioni Gigabit Ethernet



BERT ad alte prestazioni
Keysight J-BERT M8020A
La soluzione più integrata per il collaudo degli ingressi Ethernet 100G



Generatore di forme d'onda arbitrario Keysight M8195A operante fino a 65-GSa/s
Generazione versatile di pattern PAM-4 per Ethernet 400G e future evoluzioni

Scaricate la nostra nota applicativa **PAM-4 Design Challenges and the Implications on Test** all'indirizzo:
www.keysight.com/find/PAM-4-insight



Numero Verde 800 599 100

© Keysight Technologies, Inc. 2015

 **KEYSIGHT**
TECHNOLOGIES

Unlocking Measurement Insights

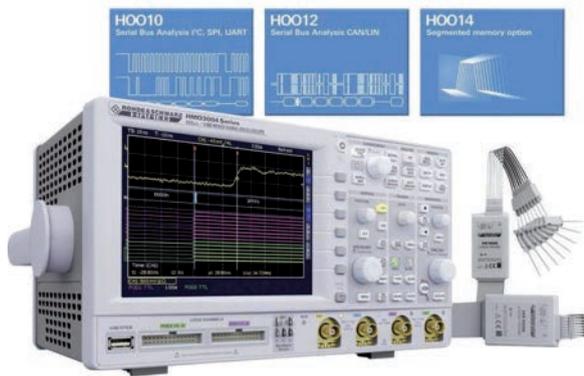


Figura 4 - Oscilloscopio (Rohde & Schwarz)

gli anni '80 - degli **oscilloscopi digitali** a microprocessore, dotati di veri e propri sistemi operativi, i quali uniti alla tecnologia LCD e touchscreen degli schermi, hanno radicalmente cambiato l'aspetto e l'operatività di questo strumento.

Normalmente un oscilloscopio è dotato di un circuito di calibrazione con cui è possibile controllare il funzionamento ed effettuare la taratura periodica delle eventuali sonde collegate ai connettori di ingresso. Usi tradizionali dell'oscilloscopio sono la **diagnosi di guasti in apparecchiature elettroniche** e i test per verificare la **correttezza progettuale dei circuiti elettronici**. L'oscilloscopio permette anche di verificare la corretta interazione tra firmware (software) di configurazione e hardware di acquisizione.

Salendo nelle prestazioni gli **oscilloscopi a campionamento** sono oscilloscopi digitali dedicati alle **misure di precisione su segnali ad alta frequenza** (tipicamente più elevata di quella dello strumento). In tali situazioni gli altri oscilloscopi digitali, e tanto meno quelli analogici, non sono in grado di acquisire un numero sufficiente di campioni in una sola scansione. La corrente terminologia commerciale identifica gli oscilloscopi a campionamento con gli strumenti "a tempo equivalente" preposti all'analisi di segnali periodici che possono funzionare a velocità di temporizzazione elevatissime e larghezze di banda nell'ordine delle decine di GHz.

Strumentazione virtuale

Dagli anni '90 in poi si è assistito a un crescente passaggio dalla strumentazione tradizionale a quella virtuale utilizzata nei collaudi e nei test automatici, nell'acquisizione dati, nella progettazione, nel controllo qualità, nella radiofrequenza, nei sistemi di visione, nella diagnostica e nella metrologia ad alte prestazioni. Il motivo di fondo è che **la strumentazione virtuale riduce tempi e costi di sviluppo rispetto alla tradizionale strumentazione di misura**, mettendo a disposizione, nella memoria di un calcolatore, dati numerici, serie storiche e campioni di una certa grandezza fisica. In tal modo la fase di elaborazione dei dati, invece che essere demandata a specifici microprocessori dedicati (Digital Signal Processor, DSP), può essere compiuta dai processori dei

comuni PC. La strumentazione virtuale di ultima generazione si basa su bus ad alta velocità come PCI Express, GPIB, PXI e su tecnologie multicore, wireless e Fpga. Protagonisti emergenti nel campo della strumentazione virtuale sono anche la progettazione e l'implementazione dei nuovi tool e moduli software basati sui nuovi paradigmi di quarta rivoluzione industriale: **Industry 4.0**, **sistemi cyberfisici (CBS)**, **Big Data** e **sensori distribuiti**.

Sul lato software l'ambiente **LabView**, sviluppato da National Instruments, consente l'analisi e l'elaborazione dei segnali acquisiti (statistica, interpolazione, filtraggio, analisi numerica, funzioni di misura, ecc.), oltre alla visualizzazione e alla presentazione dei risultati delle misure. Un altro aspetto importante è il supporto di piattaforme diverse da quella PC tradizionale, sempre più diffuse. National Instruments supporta tali piattaforme attraverso ambienti ottimizzati come LabView Embedded, LabView Fpga, LabView Real-Time e LabView DSP. Tali ambienti forniscono ai progettisti un'interfaccia utente ad alto livello che genera codice ottimizzato, senza dover apprendere il linguaggio VHDL (Very High Speed Integrated Circuits - Hardware Description Language). La flessibilità d'impiego di LabView poggia sulla compatibilità con lin-

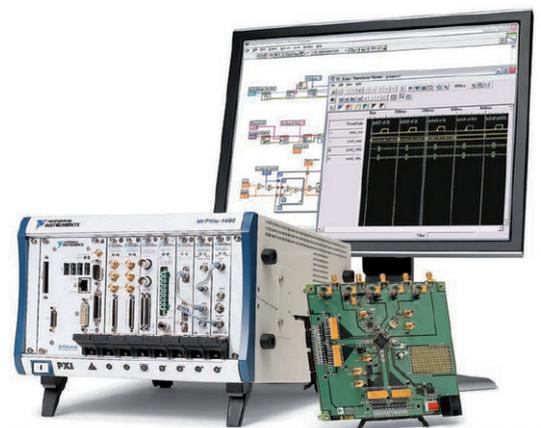


Figura 5 - Strumentazione Virtuale (National Instruments)

guaggi di programmazione e calcolo molto diffusi, come per esempio quello di **Matlab** prodotto da Mathworks, oltre che sulla possibilità di utilizzo in rete con il supporto di funzionalità tipiche dei linguaggi di programmazione. Il principale beneficio dello sviluppo di un'applicazione in LabView è la natura intuitiva e grafica del linguaggio. LabView permette inoltre lo svolgimento di più processi da parte dello stesso hardware su piattaforme multicore real-time, il che comporta enormi benefici per aumentare le prestazioni e diminuire i costi dei test. ■



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

MODELLA SISTEMI FISICI

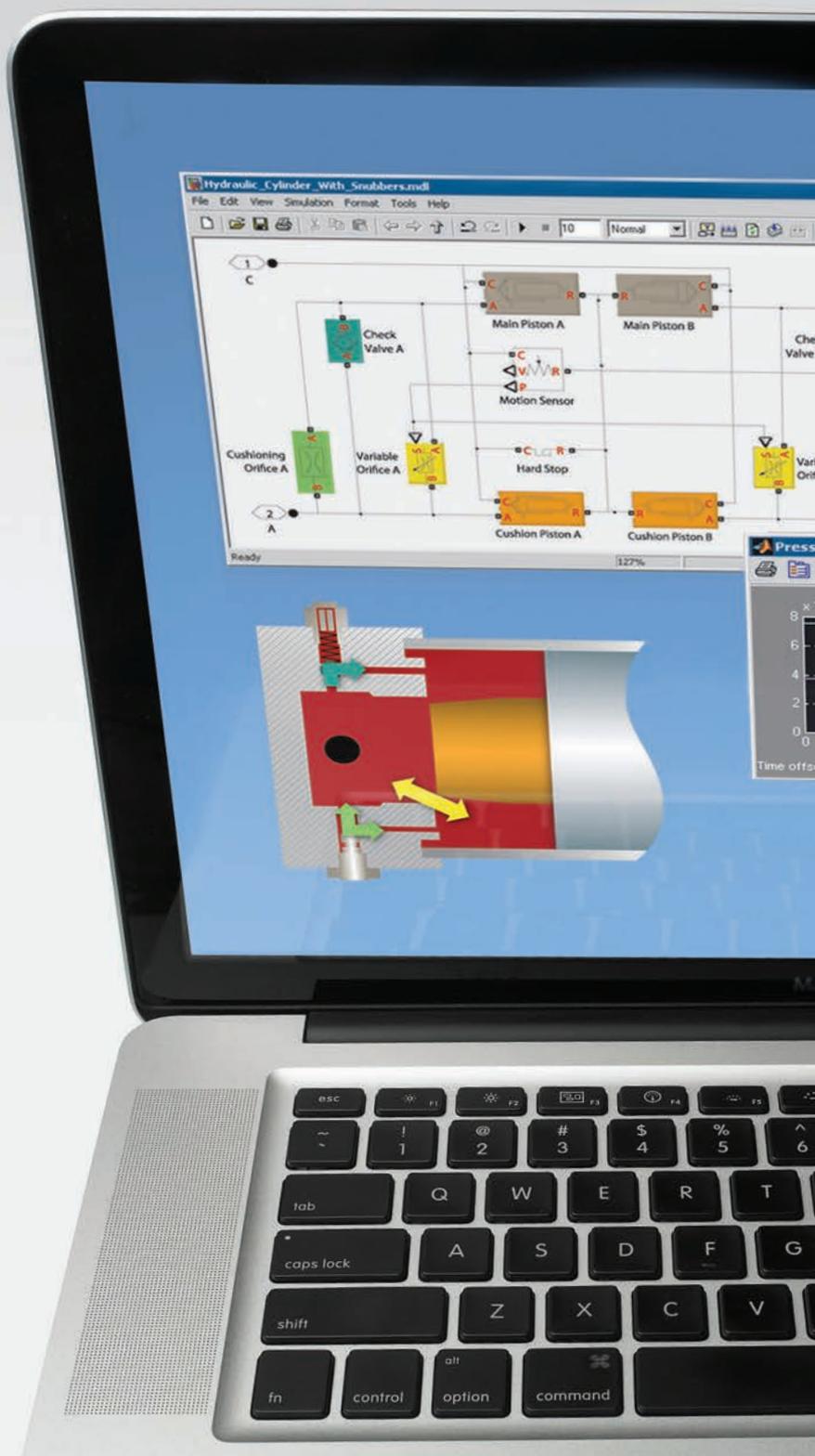
in
Simulink

con **Simscape™**

- Elettrici
- Meccanici
- Idraulici
e molti altri

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

**MATLAB®
& SIMULINK®**



UNIFICARE LE LOGICHE DI CONTROLLO PER UNA MIGLIORE GESTIONE DI IMPIANTO

PLM, PPLM e BIM: Un modello unificante di riferimento

Analogamente a quanto avviene con il software PLM per quanto riguarda i prodotti industriali, con gli attuali sistemi PPLM è possibile gestire l'intero ciclo vita degli impianti, o di parti di essi, e l'impiantistica manifatturiera può avvalersi degli strumenti BIM, per rappresentare e gestire i modelli di dati che descrivono gli edifici o le opere edili. La chiave di questi nuovi approcci per una gestione avanzata della produzione è l'integrazione tra le varie applicazioni.

Fausto Gorla
Fabio Pinton
Sergio Terzi

Il **Product Lifecycle Management (PLM)** è un termine ormai consolidato nel mercato, per indicare la gestione integrata delle informazioni e dei dati di un prodotto lungo il suo ideale e intero ciclo di vita (dalla progettazione, alla produzione, fino all'eventuale smaltimento). Tipicamente, l'acronimo PLM indica la conduzione di progetti di integrazione informativa e informatica, che mirano a istanziare piattaforme comunicative e collaborative tra diversi attori industriali, integrando strumenti di *Computer Aided Design*, con vari applicativi software di condivisione dati.

In maniera del tutto analoga, nel mondo dell'impiantistica moderna è possibile parlare di **Process & Plant Product Lifecycle Management (PPLM)**, dove il "prodotto" di riferimento risulta essere **un impianto, una sua macchina e/o modulo impiantistico**, e il "ciclo di vita" tipico inizia con l'ideazione, prosegue con la preventivazione e l'acquisto, si materializza con l'ingegneria e la costruzione, per quindi vedere il varo con i collaudi e la messa in marcia. L'impianto inizia quindi, auspicabilmente, a produrre e deve essere ciclicamente controllato e mantenuto, per garantire un corretto esercizio. Può essere quindi aggiornato, ammodernato e/o riconvertito più volte, fino a quando non rimane altro che smantellarlo. Nel PPLM, un impianto è progettato in digitale, come pure la sua realizzazione è gestita ricorrendo a diversi

applicativi informatici.

Di analogia in analogia, lo scenario proprio dell'industria impiantistica manifatturiera non è poi così dissimile da quello della cantieristica e delle opere edili *latu sensu*. Anche in questo comparto, un'opera è progettata, preventivata, realizzata, collaudata, messa in attività, gestita, mantenuta, aggiornata, talvolta smantellata. Similmente, anche in questo comparto è ormai possibile fare ricorso a tecnologie informatiche integranti, oggi identificate da un ulteriore acronimo anglosassone, **BIM, Building Information Model**. Nel BIM viene rappresentato e gestito un ampio modello di dati concernenti un edificio o un'opera edile, relazionati alle diverse discipline che li definiscono. Come nel PPLM, il compito del BIM è sostenere la comunicazione, la cooperazione, la simulazione e il miglioramento ottimale di un progetto lungo

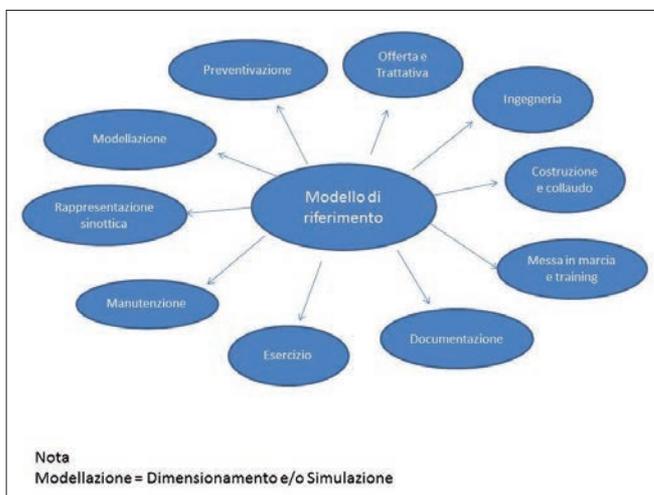


Figura 1 - Il modello di riferimento (S. Sussman - ABB Simcon - 1997)

A FIL DI RETE

www.paneutec.com
www.thetis.it
www.dig.polimi.it

GLI AUTORI

F. Gorla, Paneutec; F. Pinton, Thetis; S. Terzi, Politecnico di Milano



VortexMaster. Per misurare volume, massa e portata con un unico strumento.
Measurement made easy.



Il nuovo VortexMaster FSV400 di ABB offre una soluzione di misura di portata avanzata in un unico dispositivo. Dotato di uscite analogiche e digitali, con un'interfaccia operatore (HMI) di facile impiego, offre eccellente immunità alle vibrazioni e alte capacità di calcolo di portata massica ed energia. Disponibile con trasmettitore integrato o remoto e fino a 30 m di cavo, non richiede l'uso di costosi Flow Computer esterni.

Nuovo VortexMaster. Measurement made easy. www.abb.com/flow

il ciclo completo di vita dell'opera costruita. PPLM sta pertanto al BIM come l'industria sta alle costruzioni, giacché un impianto industriale non è poi così dissimile da un'opera edile di media complessità.

È l'integrazione tra le varie applicazioni la chiave dei nuovi approcci PLM/PPLM e BIM. Il principio unificante è saper individuare una spina dorsale, che consta degli oggetti della 'applicazione' e dei suoi attributi, che faccia da perno. La ► **figura 1** mostra la centralità di tale **modello unificante**, di fatto costituito da un set di dati, un database relazionale, con cui le varie applicazioni interagiscono. Il modello di riferimento sta alla base di una visione unitaria dei propri impianti ed esplicita la conoscenza. Viene sviluppato secondo un'ingegneria incrementale, in una spirale di miglioramento che fa tesoro delle applicazioni via via varate, senza discontinuità con il passato.

Ai lettori non potrà che risultare chiaro come inserendo **l'automazione e la manutenzione** in un approccio di sviluppo dei progetti integrato basato su un modello di riferimento unitario, la spina dorsale del PLM/PPLM/BIM, si

teutonica *Industrie 4.0*, programma di sviluppo industriale promosso dal governo federale tedesco. Nella vulgata comune, *Industrie 4.0* (o all'inglese *Industry 4.0*) è ormai un concetto estensivo, normalmente utilizzato per riassumere tutte le tecnologie e i sistemi di comunicazione che trasformano la **“fabbrica” in un sistema, integrato, intelligente, ma allo stesso tempo flessibile e adattivo**. Riferito inizialmente ai sistemi manifatturieri caratterizzati da processi discreti (automotive, assemblaggi vari ecc.), il concetto è ormai declinato anche per l'industria di processo e da qui all'impiantistica in senso lato. Le parole chiave - e di moda - sono *IoT* (Internet of Things), *Cybertech* (le tecnologie che vedono gli oggetti autonomi e protagonisti), *Big Data* (gli archivi di dati che consentono analisi e modellazione).

Enucleare da “n” applicazioni pregresse o in cantiere un **modello di riferimento** che le descriva tutte è un'attività di ingegneria multidisciplinare e caratterizzata da una visione a 360°, nel senso che richiede know how sia del proprio processo che di ciascuna delle applicazioni da prevedere. Tale attività di recupero e formalizzazione della conoscenza, sposta indubbiamente lo sforzo maggiore nella fase iniziale del progetto (► **figura 2**), ma poi lo riduce. Non cambia, infatti, l'entità dello sforzo, ma, a differenza dell'approccio tradizionale per fasi, non lo diluisce nel tempo, a vantaggio dell'efficienza. Viene pertanto evitato quell'andamento di crescita esponenziale dei costi tipico dei progetti tradizionali.

Il modello di riferimento che deriva dall'approccio descritto costituisce l'ossatura del progetto, una base per tutte le sue declinazioni (istanze), ed evita

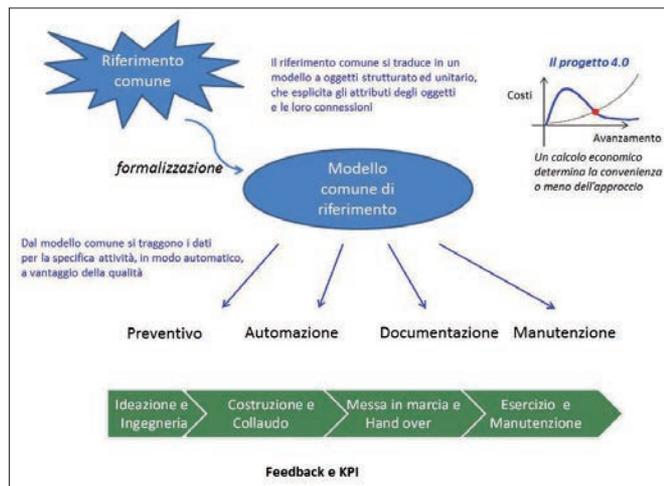


Figura 2- Esplicitare la conoscenza

possa innestare un ciclo virtuoso che porta sia a perfezionare sempre di più l'impianto e/o suoi moduli (e le loro successive riproposizioni), sia a migliorarne l'efficienza ed l'economicità di esercizio. In questo periodo storico, presso i fornitori di macchine e moduli sta crescendo sempre più la consapevolezza che le sfide della competizione globale si giocano spostando il campo del mercato: non più da meri fornitori di artefatti, a partner capaci di offrire soluzioni e servizi integrati che riducano il carico gestionale dei propri clienti (per esempio istanziano il controllo remoto, la diagnostica predittiva, l'impianto gestito “chiavi in mano” ecc.).

Questa visione è ben descritta dall'iniziativa

per i progetti a venire le costose duplicazioni di sforzi e i problemi di travaso di informazioni da una fase all'altra del progetto. Evita le incomprensioni dovute all'interpretazione multipla dei dati di processo/impianto proprie dei progetti tradizionali. L'attività di analisi inoltre enuclea building blocks, cioè moduli utilizzabili anche per applicazioni adiacenti. La ► **figura 3** mostra lo scenario tradizionale descritto.

Il break even tra l'approccio tradizionale e l'approccio PPLM/BIM descritto dipende da numerosi fattori, come la ripetitività delle applicazioni, il loro numero, la tipologia, la loro valenza economica, ecc. La convenienza di uno o dell'altro approccio deve pertanto essere

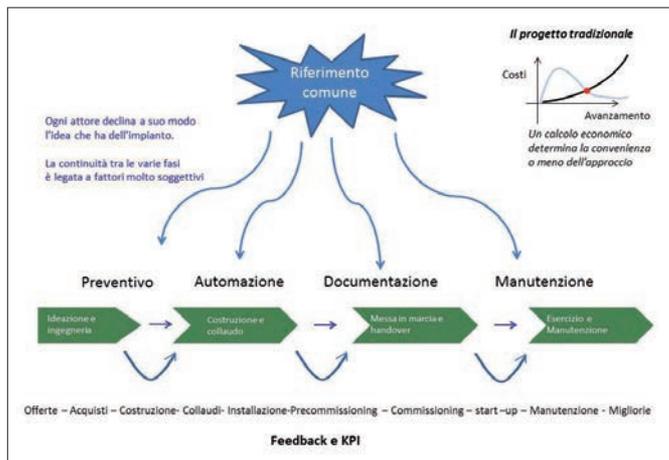


Figura 3 - Lo scenario tradizionale

determinata caso per caso, dando un peso anche ad altri fattori meno evidenti (ad esempio un miglior utilizzo nel tempo delle risorse). Seguire il nuovo paradigma è vantaggioso, per l'azienda e per la comunità. La stessa industria nazionale, infatti, ne trae beneficio: oltre a essere spinti a definire strategie di medio periodo, serve un maggior approfondimento e dominio del proprio prodotto, e pertanto più consapevolezza e più formazione. In altri termini più "visione", e meno "mordi e fuggi". Le aziende escono irrobustite dalla sinergia d'intenti dei vari attori.

L'automazione e la manutenzione, in tutte le loro declinazioni, giocano sicuramente un ruolo cruciale negli impianti industriali, sia nelle attività d'implementazione e utilizzo dei processi e dei "prodotti" (leggi: apparecchiature), che in quelle di messa a punto continua dell'ambiente in cui operare e migliorare. Le applicazioni che hanno tratto beneficio dall'approccio descritto sono già numerose e si possono citare esempi. Come quello di un caso pratico di **un progetto che consta di un centinaio di unità caratterizzate da una trentina di varianti** (non contano come varianti parametri specifici come ad esempio la metratura delle superfici di scambio). Pur continuando a seguire canoni ingegneristici convenzionali per la preventivazione, documentazione, modellazione ecc., semplicemente **unificando** le logiche di comando, la rappresentazione e l'accesso per una supervisione da remoto, si sono raggiunti notevoli vantaggi economici e di qualità di gestione (esercizio, manutenzione e interventi di miglioramento).

In un'altra circostanza il modello di riferimento è stato preso in considerazione per garantire la continuità tra automazione e manutenzione, facendo da supporto a costruzione, installazione, pre-commissioning, commissioning, collaudi, start-up, deployment, asset management. In un'altra ancora gli schemi sinottici messi a punto nella fase iniziale di preventivazione e di trattative sono diventati le pagine grafiche della supervisione.

In tutti questi casi il risultato raggiunto ha ripagato lo sforzo d'individuazione a priori, prima di intraprendere l'ingegneria vera e propria, di un modello unificante di riferimento comune alle varie applicazioni. ■

ATLANTIS®
 Re-atlantis Enterprise Co., Ltd.

Re-atlantis Enterprise Co., Ltd.
 TEL: +886-22820-3405
 Mail: ben@atlantis.com.tw
 www.atlantis.ttnet.net

L'APPROCCIO DI GE MEASUREMENT & CONTROL AL SOFTWARE DI CALIBRAZIONE

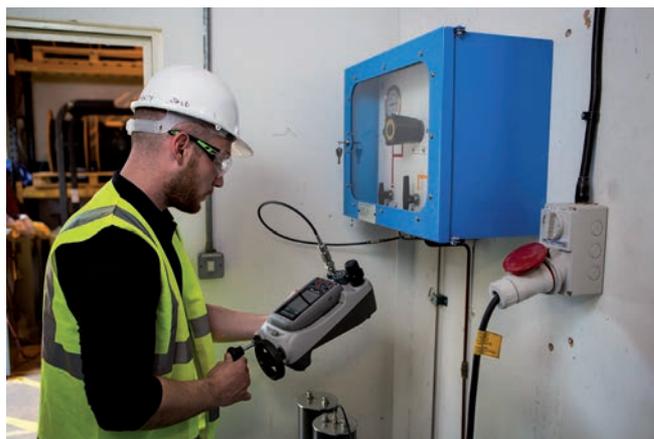
Valutare il software di gestione di calibrazione e manutenzione

Calibrazione e manutenzione della strumentazione di processo sono fondamentali per tutta una serie di ragioni, come garantire che la produttività venga realizzata entro parametri di qualità stabiliti e rispettando i requisiti normativi applicabili. Anche l'implementazione di un sistema di tracciabilità efficiente è un requisito di vitale importanza. La calibrazione e la manutenzione sono spesso considerate due attività distinte, per cui la calibrazione viene eseguita separatamente dalla manutenzione. Per ottenere la massima efficacia dovrebbero però essere eseguite contemporaneamente, in modo da essere sicuri che i risultati della calibrazione siano integrati nelle procedure di manutenzione e che i programmi di manutenzione vengano pianificati in base ai risultati della calibrazione.

Mike Shelton

La calibrazione prevede il confronto di due dispositivi, uno dei quali ad **accuratezza nota**. Perché l'accuratezza abbia un significato reale, lo stesso standard deve avere **tracciabilità rispetto ad uno strumento di riferimento**, riconosciuto a livello nazionale o internazionale e che sia dimostrato essere in grado di indicare anche il più piccolo scostamento dal valore reale assoluto. Storicamente, la calibrazione degli strumenti viene eseguita una volta all'anno durante i periodi di fermo degli impianti. Lo svantaggio di questo approccio è che tutti gli strumenti derivano rispetto alle specifiche di una certa misura e tale scostamento potrebbe verificarsi in un qualsiasi momento nell'arco dei 12 mesi di esercizio. Naturalmente sono possibili calibrazioni più regolari, ma con maggiori costi ed impiego di risorse.

Oggi, il **software di gestione della calibrazione** è in grado di analizzare i dati di calibrazione raccolti e stabilire il periodo di calibrazione ottimale per ogni strumento. Oltre a fornire un miglior status di "pronto per l'audit" per la **conformità alle normative** ed ai requisiti legali e per assicurare la sicurezza dell'impianto, calibrare strumenti critici più di frequente e mantenerli entro gli stretti limiti di esercizio può anche avere un effetto **benefico sulla qualità e l'efficienza**. I software attuali sono in grado



Le moderne apparecchiature di taratura possono comunicare con il software e consentono anche le calibrazioni sul campo

anche di indicare quanto un periodo di calibrazione può essere esteso senza che lo strumento fuoriesca dalle specifiche.

Raccolta dati

Alcuni tecnici strumentisti pensano che la calibrazione non possa essere correttamente eseguita al di fuori di un apposito laboratorio, cioè dove non è possibile controllare gli effetti di temperatura, pressione atmosferica o umidità. Le moderne apparecchiature di taratura della pressione utilizzate in laboratorio sono state progettate per **comunicare con software** per consentirgli di supportare **sia le calibrazioni in laboratorio che quelle sul campo**. Il software di gestione della calibrazione è di solito dotato di **funzioni di documentazione** che preparano report e forniscono certificati di calibrazione

A FIL DI RETE

www.gemeasurement.com

L' AUTORE

M. Shelton, GE Measurement & Control

Sysmac

OMRON

Una piattaforma totalmente integrata



NJ1

Tempo di ciclo: 1 ms
2 assi reali



NJ3

Tempo di ciclo: 500µs
8 assi reali



NJ5

Tempo di ciclo: 500µs
64 assi reali



NX7

Tempo di ciclo: 125µs
256 assi reali
2 task sincroni
indipendenti

FACTORY AUTOMATION

HMI · Programmazione · Connessione a DB · Sistemi IT



MACHINE CONTROL

Servo · Inverter · I/O · Sicurezza · Visione · Robotica · Sensori

I nuovi machine controller **NX7** e **NJ1** portano la scalabilità della piattaforma Sysmac a un livello superiore.

Omron Electronics SpA

Tel. +39 02 32 68 1

info.it@eu.omron.com

omron.me/socialmedia_it

SYSMAC
always in control

per la stampa dei dati raccolti dall'apparecchiatura di calibrazione o dal dispositivo di prova collegati. Inoltre, la cronologia di calibrazione e manutenzione, assieme alla configurazione, sono archiviate direttamente nel software. Questi dati sono aggiornati ogni volta che si effettua una calibrazione.

I calibratori portatili per applicazioni in situ sono oggi tali che possono essere utilizzati entro un intervallo di condizioni climatiche che rientrano in limiti ben definiti. I più recenti dispositivi di calibrazione compatti possono contemporaneamente misurare e generare segnali elettrici, di temperatura e di frequenza e fornire alimentazione di circuito. Semplici moduli avvitabili e generatori a scatto ampliano la capacità di calibrazione di pressione. La versatilità di questi strumenti è stata ampliata integrando funzioni di configurazione e messa in funzione, il che trasforma il calibratore in un comunicatore e contiene una libreria di descrizioni di dispositivi Hart registrati in grado di supportare oltre 1000 sensori.



Il software di gestione della calibrazione può disporre di funzioni di documentazione per preparare report e certificati di calibrazione

Software di calibrazione

Se i dati di calibrazione sono analizzati correttamente possono contribuire a **migliorare conformità, efficienza, qualità e sicurezza**. Ad ogni modo, gestire la calibrazione di migliaia di strumenti in un impianto e poi analizzare i dati fino al livello richiesto per la valutazione dei trend non è un compito facile. Essa comporta la programmazione, la gestione delle risorse e l'analisi dei costi, così come il difficile compito dell'archiviazione di tutti i dati e della documentazione per soddisfare un revisore.

Spesso i manager tendono ad utilizzare metodi manuali per raccolta, archiviazione ed elaborazione dati utilizzando applicazioni su fogli elettronici elaborati internamente e poi impiegano

vari sistemi per pianificare e programmare le scadenze dell'attività di manutenzione. Questo porta ad una bassa produttività della calibrazione, legata a procedure che possono essere difficili da apprendere per i nuovi e facili a sbagli ed errori.

I software di gestione della calibrazione **Calibration Management Software (CMS)** di oggi costituiscono sempre più il cuore di un sistema di calibrazione completo per i clienti. Il CMS non solo permette di aumentare la produttività del processo di calibrazione, ma elimina anche gli errori e riduce i costi totali. Le migliori soluzioni di software di gestione calibrazione attuali forniscono **numerose funzioni**, come ad esempio: generazione automatica di programmi di lavoro per i tecnici; registrazione e archiviazione dei risultati storici di calibrazione; analisi dei trend di calibrazione dei sensori; generazione di procedure di calibrazione automatizzate; rapporti pass/fail e certificati di calibrazione; prove di audit per ISO9001 ed altre norme di qualità.

Come gli utilizzatori implementano il CMS dipende dalla situazione caratteristica e da cosa è veramente importante per loro. Alcuni utilizzatori scelgono di **installare il software su PC**, così che database e cronologia dello strumento siano tenuti sul PC. I tecnici scaricano le informazioni relative al loro lavoro, eseguono le calibrazioni richieste e quindi caricano i risultati per consentire la redazione di rapporti e la conservazione dei dati registrati. Questo tipo di configurazione è semplice, facile da integrare nelle procedure di lavoro esistenti e richiede una limitata integrazione del software nei sistemi preesistenti. Poiché il software viene spesso installato su **PC dedicati**, il grado di sicurezza è elevato.

Recenti sviluppi di software e potenza di calcolo hanno consentito ad alcuni utilizzatori di usare il software direttamente dagli **strumenti di calibrazione portatili**. Questo permette di gestire la strumentazione dell'impianto in stock da un dispositivo portatile sul campo. I tecnici che operano sul campo, senza dover fare riferimento ad un PC remoto, potrebbero quindi accedere a informazioni come i particolari dei dispositivi, la cronologia della calibrazione, l'analisi dei trend e le procedure di calibrazione, come pure a tutta la documentazione di supporto necessaria. **Ciò inoltre consente di creare in campo nuovi dati e procedure per i dispositivi mentre si dà accesso ai dati storici**. Calibrazione e documentazione sono automatizzati. La conformità alle normative viene migliorata programmando le procedure



ISA 100 Wireless Technology

vigilantplant.®

The clear path to operational excellence

Rendere perfettamente visibili le informazioni critiche del vostro impianto non è che l'inizio del ciclo Vigilant. - **SEE CLEARLY:** la visione chiara vi permette di anticipare i cambiamenti di cui avrà bisogno il vostro processo. - **KNOW IN ADVANCE:** sapere prima ciò che servirà al vostro impianto vi consente di ottimizzarne le prestazioni con la massima rapidità e flessibilità. - **ACT WITH AGILITY:** l'agilità permette alla vostra attività di affrontare con efficacia le alterne fasi del contesto economico. VigilantPlant dà il massimo al vostro impianto ed ai vostri collaboratori, permettendo loro di affrontare le sfide del presente e del futuro con piena consapevolezza e il massimo dell'informazione.

SEE CLEARLY Migliore Visibilità



Strumentazione da Campo wireless

- Riduzione dei costi di cablaggio ed ingegneria
- Installazione di strumenti da campo in contesti dove il cablaggio sarebbe difficile
- Sicurezza dell'impianto migliorata attraverso l'uso di strumenti diagnostici on line

KNOW IN ADVANCE Gestione della sicurezza



ACT WITH AGILITY Il futuro sotto controllo



CENTUM VP

- Forniture ininterrotte assicurate
- Estrema affidabilità
- HMI unificato ed intuitivo

Prosafe RS

- Criticità evitate grazie alle operazioni a finestra singola
- Certificazione TÜV
- Integrazione attraverso controllo e sicurezza

YOKOGAWA ITALIA SRL

Via Pelizza da Volpedo 53
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
Tel. +39.02660551 Fax + 39.0266011415
www.yokogawa.com/it

YOKOGAWA



La Soluzione di gestione software di GE

Le soluzioni software di gestione della calibrazione di GE sono progettate per semplificare il processo di calibrazione della strumentazione rendendolo più rapido, semplice e privo di errori. Le soluzioni software di GE consentono un processo di calibrazione che non richiede l'uso di supporti cartacei e che si occupa dell'intero ciclo, dalla creazione degli ordini di lavoro alla stampa ed archiviazione elettronica dei certificati di calibrazione. I sistemi software GE consentono la completa integrazione con la gamma di calibratori Druck per pressione, temperatura e segnali elettrici, di modo che i dati e i rapporti di calibrazione possano essere scaricati dallo strumento completamente privi di errori. L'ultimo software Intecal v10 di GE è particolarmente adatto ai singoli utenti di PC che vogliono utilizzare un database di calibrazione, un planner di scadenze o routine di prova automatizzate da un solo terminale. Facile da usare, assicura le funzioni fondamentali di un software di gestione



della calibrazione in tutta semplicità. Per gli utenti più avanzati che necessitano di funzioni di rete e della possibilità di analizzare le tendenze di calibrazione al fine di ottimizzare gli intervalli della stessa, GE propone 4Sight.

di lavoro e documentando le calibrazioni e gli interventi. I dati possono essere trasferiti ad un PC al momento opportuno.

Due tipi di software

Sono disponibili due tipi di software di calibrazione: **il software dei produttori di calibratori**, che può essere strettamente integrato nell'hardware del produttore e **il software di società indipendenti specializzate** che non viene fornito con soluzioni hardware. Molte società scelgono soluzioni basate su software totalmente integrato, ma trovano difficile giustificare od ottenere l'infrastruttura IT o il supporto richiesti. Altre preferiscono sistemi di gestione della manutenzione computerizzati di fascia alta **Computerised Maintenance Management Systems (CMMS)**, in grado di programmare le attività di manutenzione ma non di fornire strumenti per l'organizzazione delle risorse di calibrazione, la definizione delle procedure e la raccolta e l'analisi dei dati di calibrazione.

La miglior soluzione software generalmente combina gestione di calibrazione e manutenzione e offre un metodo per ottimizzare il flusso di lavoro di manutenzione migliorando l'integrità dei dati, programmando il lavoro, automatizzando calibrazione e manutenzione e correggendo eventuali scostamenti. Questo software dunque propone un vero e proprio

sistema non-cartaceo che prevede firme elettroniche per la conformità normativa. Un ulteriore vantaggio è che potrebbe **interfacciarsi con sistemi a livello di impianto e fornire dati pronti** per l'audit in conformità ai sistemi di qualità più rigorosi.

I migliori software di gestione della calibrazione forniscono inoltre strumenti di gestione delle risorse e di miglioramento dell'efficienza. Un modulo di Analisi a intervalli permette agli utenti di segnalare le prestazioni del dispositivo analizzando scientificamente i dati storici e le deviazioni. Questo strumento aiuta i gestori della calibrazione incaricati di aumentare gli intervalli di calibrazione a prendere decisioni ponderate e basate sulle informazioni, fornendo rapporti ed analisi in modo rapido e preciso. Analogamente, gli **indicatori delle prestazioni chiave** sono aggiornati in tempo reale per permettere l'analisi e la comparazione delle basi e delle risorse installate in tutta l'azienda o a diversi livelli. La gestione delle deviazioni assicura che le notifiche di errori di calibrazione vengano inviate tempestivamente ed in modo controllato, così che gli utenti possano registrare la causa di eventuali scostamenti, indagare sul motivo e lavorare ad una soluzione. Il percorso di auditing dimostrerà poi che è stata utilizzata una robusta soluzione per gestire gli scostamenti e che vengono applicate rigide procedure per interventi correttivi/preventivi.

Conclusione

Le aziende dovrebbero cercare di migliorare la produttività e l'efficienza del loro processo di calibrazione esattamente come qualunque altro processo fondamentale della loro attività. Integrando le operazioni di calibrazione e manutenzione e semplificando la programmazione, il trasferimento e l'archiviazione dei dati di calibrazione si ottengono reali benefici. **Il software di gestione della calibrazione dovrebbe essere al centro dell'intera soluzione di calibrazione, con una stretta integrazione tra parti hardware e software.** Non esistono due installazioni di una suite di gestione della calibrazione identiche tra loro, pertanto è importante che i clienti scelgano **la configurazione** che funziona meglio per loro in funzione delle esigenze locali.

La calibrazione è sia una funzione specialistica che un servizio vitale nell'ambito delle attività di un'azienda, perciò la scelta del fornitore della giusta suite è estremamente importante. L'integrazione di hardware, software e processi preesistenti dell'utilizzatore deve essere attentamente valutata. ■

PER SAPERNE DI PIU'

GE Measurement & Control, che fa parte di GE Oil & Gas e ha sede a Boston (Stati Uniti), è attiva nel settore delle soluzioni avanzate di misura basate su sensori, nelle prove e ispezioni non distruttive, nel controllo di portata e di processo, nel controllo di turbine, generatori e impianti e nel monitoraggio delle condizioni dei sistemi. Con soluzioni sicure per gli asset più critici l'azienda opera in un'ampia gamma di settori, tra cui petrolio e gas naturale, centrali elettriche, aerospaziale, metalli, trasporti.

PROFI[®]
BUS

PROFI[®]
NET

Il presente e il futuro dell'automazione

Venite a scoprire
come ridurre i costi di produzione!
14 ottobre – Towers Hotel, Napoli
www.profi-bus.it



Visitate i nostri siti
www.profibus.com
e www.profi-bus.it
oppure richiedete
maggiori informazioni
all'indirizzo e-mail:
segreteria@profi-bus.it

PI *Italia*
PROFIBUS • PROFINET

La nostra squadra è in continuo sviluppo,
proprio come le tecnologie PROFIBUS
e PROFINET.

Per soddisfare pienamente la crescente
richiesta di soluzioni aperte e utilizzabili
in tutti i settori industriali occorrono
competenza, esperienza e una proposta
ampia e completa.

Entrare nel mondo PROFIBUS e PROFINET
significa accedere ad una vasta esperienza
e competenza, supporto tecnico specializzato,
corsi di formazione, guida alla certificazione
di prodotto, documentazione tecnica,
attività di promozione in campo e molto
altro ancora.

Consorzio
PROFIBUS e PROFINET Italia - P.I.

Meglio esserci!

IL SISTEMA DI RETROAZIONE PIÙ COMUNE NEL CONTROLLO INDUSTRIALE

Una panoramica sui controllori PID

Il sistema di controllo proporzionale-integrale-derivativo (PID) è l'algoritmo più utilizzato ed è stato universalmente accettato nel controllo industriale. La popolarità dei controllori PID può essere attribuita in parte alla loro robusta prestazione in un'ampia gamma di condizioni operative e in parte alla semplicità funzionale, che consente agli ingegneri di impiegarli in un modo semplice e diretto. Come suggerisce il nome, PID, consiste di tre coefficienti di base: proporzionale, integrale e derivativo che sono scelti per ottenere una risposta ottimale.

Maurizio Di Paolo Emilio

La progettazione dell'**anello di controllo** inizia con la definizione dei requisiti di prestazione, misurati attraverso la risposta della **variabile di processo** applicando una variazione a gradino del **setpoint**. I regolatori industriali che utilizzano questa tecnica sono usati per controllare processi come quelli presenti in impianti chimici, quelli per il controllo della temperatura e per certe applicazioni automobilistiche. Lo scopo di un controllore è di compensare gli effetti dei disturbi sulle variabili di processo e per portare una variabile a seguire l'andamento di un setpoint desiderato. Mentre questi regolatori possono essere costruiti con circuiti analogici, l'implementazione utilizzando un controller digitale offre una maggiore flessibilità nella regolazione dell'algoritmo di controllo e nella messa a punto dei parametri operativi. Il regolatore PID (► **figura 1 e 2**) misura l'uscita di processo e calcola la differenza (errore) **tra ciò che viene misurato e il set point**. Se esiste un errore, il controllore regola la sua uscita al fine di alterare il processo per avvicinarlo al punto desiderato, minimizzando così l'errore. Tuttavia, ogni volta che viene calcolato un errore, il regolatore deve decidere quanto alterare il processo. Se il regolatore è troppo aggressivo, può generare oscillazioni indesiderate (finanche all'instabilità). Al contrario, se il controllo non è abbastanza aggressivo, il sistema complessivo può essere troppo lento. Le caratteristiche di risposta del controller sono determinate dalle costanti PID (Proporzionale, Integrale e Derivativo). La costante proporzionale viene moltiplicata per l'errore. La parte integrale, invece, corregge lo scostamento tra il set point e la variabile di processo finché l'errore non smette di variare. La costante derivativa, infine, determina la velocità con cui il controllore reagisce alla tendenza della variabile di processo.

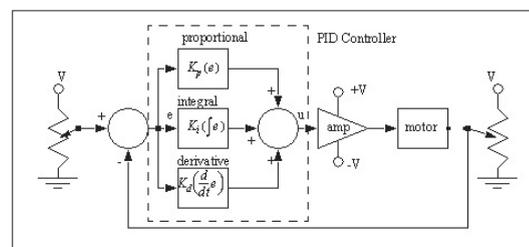


Figura 1 - Layout di un controllore PID

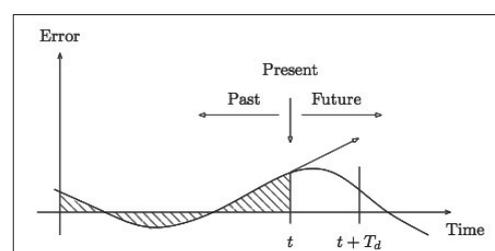


Figura 2 - Il regolatore PID effettua il controllo di errori su eventi presenti, passati e futuri

Il mercato

I sistemi PID forniscono a tecnici ed ingegneri un modo personalizzato per controllare una varietà di parametri, dalla temperatura alla velocità e molte delle variabili chimico/fisiche che descrivono il processo da controllare. Particolarmente importante è il software di progettazione (per esempio Matlab&Simulink, Labview) che permette di eseguire calcoli e le simulazioni per facilitare il design dei PID (► **figura 3**). Il mercato offre numerosi hardware con differenti fattori di forma, processori e I/O con cui creare un sistema di controllo basato su PID. Questi includono sistemi esterni con le schede plug-in, sistemi stand-alone per il funzionamento indipendente da PC e sistemi modulari per una espansione flessibile.

SINEAX|AM2000

LA RETE ELETTRICA IN FORMATO HD

Mara Lombardi - Milano



SINEAX|AM2000 offre il nuovo punto di vista delle reti elettriche.

Visualizzazione chiara e completa di tutte le grandezze elettriche disponibili in un ampio display a colori ad alta risoluzione (HD) con rappresentazioni numeriche, grafiche, fasoriali delle tensioni, correnti, potenze, energie, THD, allarmi e valori limite in un formato facilmente consultabile.

- Elevata accuratezza delle misure
- Visualizzazione dei valori istantanei, dei contatori di energia, delle Armoniche e THD (50°), del diagramma fasoriale, della lista allarmi
- Misurazione dei valori di potenza e energia nei 4 quadranti
- Monitoraggio dei valori limite con allarme
- Analisi delle Armoniche in conformità EN 61000-4-7, squilibrio potenza del sistema, analisi avanzata dell'energia reattiva
- Display TFT in HD a colori
- Configurazione locale

 **CAMILLE BAUER**

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

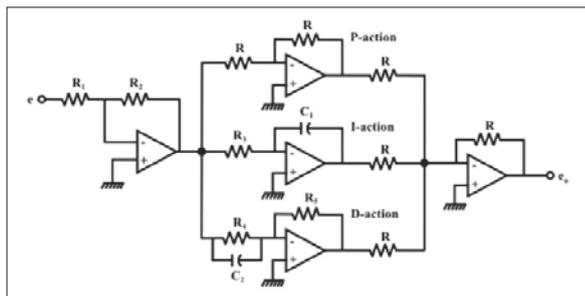


Figura 3 - Controller PID elettronico

Al giorno d'oggi, questi approcci di controllo convenzionali sono ampiamente adottati nell'industria di processo e sono integrati in controllori stand-alone, in controllori logici programmabili (PLC) o direttamente nei computer di controllo con versioni digitali delle funzioni PID originali. Attualmente più circuiti di regolazione PID sono implementati come algoritmi software nei dispositivi digitali. Un PLC è solo un caso particolare di tali dispositivi; si possono avere uno o più PID in esecuzione in un PLC, o in un PC industriale, o in un SOC, system-on-chip, come i microcontrollori ARM, oppure in Arduino, Raspberry e altre schede embedded con sistemi operativi real time (► figura 4).

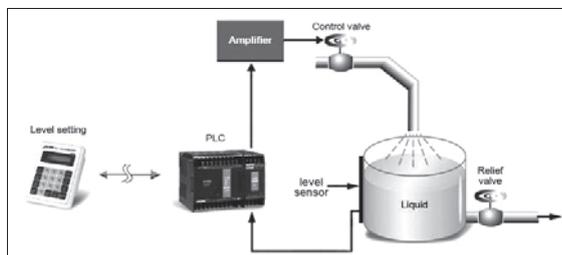


Figura 4 - Un esempio di controllore PID implementato in un sistema PLC

In genere, il regolatore PID è una parte essenziale dell'anello di controllo nell'**industria di processo**. Ma, oltre che nei moderni sistemi di controllo distribuito (DCS), ha un **ampio insieme di campi applicativi**, compreso quello dell'automotive con i sistemi Cruise Control, che permettono di gestire la velocità del veicolo in base ai comandi inviati dal conducente. Secondo il segnale di comando inviato dal guidatore e il segnale di retroazione inviato dal sensore di velocità, il controllore regola la velocità del veicolo modificando a sua volta l'azionamento del motore. Un regolatore PID permette di implementare questo controllo adattativo ed è utilizzato dalle principali case automobilistiche.

L'emergere di IC programmabili e riconfigurabili dinamicamente ha aggiunto ulteriori opzioni per i progettisti di regolatori PID. Il Field Program-

mable Analog Array (FPAA) è adatto per il controllo dei processi perché può essere parzialmente riprogrammato da un processore di qualsiasi genere nel giro di pochi microsecondi. La capacità di un dispositivo FPAA di essere riprogrammato "al volo" lo rende particolarmente adatto per il controllo adattativo.

Gli algoritmi PID sono utilizzati anche nell'ambito dei sistemi micro-elettromeccanici (MEMS) in una nuova generazione di applicazioni di controllo motori

in automazione industriale, nella robotica (nel settore civile, militare e aeronautico) e nell'industria automobilistica. Inoltre, gli sviluppatori stanno pensando all'uso di algoritmi PID in mecatronica, basati su MEMS, in applicazioni di consumo (giochi) e smartphone di nuova generazione, in cui è possibile utilizzare i sensori di movimento e le agli altri micro-dispositivi basati sulla tecnologia MEMS che stanno diventando comuni.

Caratteristiche di un PID control

Il vantaggio del regolatore PID è la fattibilità e la **facilità di implementazione**. I parametri PID possono essere progettati in base ai parametri del processo da tenere sotto controllo, che possono essere stimati con precisione. Tuttavia, il regolatore PID, generalmente, deve equilibrare tutti e tre i parametri, trovando il giusto compromesso tra le varie prestazioni (transitori rapidi, scarse sovraelongazioni ed oscillazioni, robustezza). Se i parametri di sistema non possono essere stimati o ricavati con precisione, i parametri progettati non possono tollerare incertezze e disturbi e quindi presentano una bassa robustezza.

Un problema affrontato con i controller PID è la loro linearità. Pertanto, le prestazioni dei controllori PID in sistemi non lineari (ad esempio i sistemi HVAC) sono variabili. Spesso, i regolatori PID sono resi più efficaci attraverso metodi come il controllo automatico del guadagno o la logica fuzzy.

La più grande variazione tra i controller di diversi produttori è il loro modo di gestire l'azione derivativa (► figura 5). Su alcuni controller l'azione derivativa lavora sulla variazione del setpoint e differenze sostanziali sono dovute ai diversi metodi di filtraggio.

Un vantaggio distintivo di regolatori PID è che **due regolatori PID possono essere utilizzati insieme** per produrre migliori prestazioni dinamiche. Questo si chiama cascade PID. Nel controllo a cascata ci sono due PID organizzati in modo che uno controlla il set point dell'altro. Un controllore

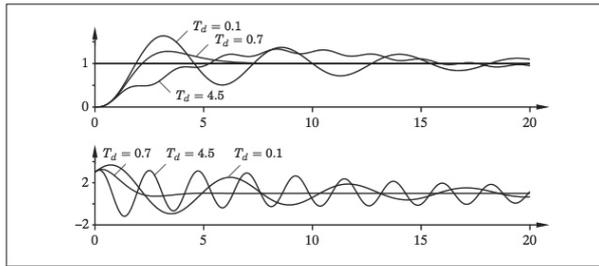


Figura 5 - Simulazione di un sistema close-loop PID al variare del solo parametro derivativo

PID agisce come regolatore di loop esterno, che controlla il parametro fisico primario, l'altro funge da controller di loop interno, in cui si legge l'uscita del controller di loop esterno come set point.

L'implementazione di un regolatore digitale PID

Le architetture dei sistemi di acquisizione dati e controllo che dispongono dei loro processori DSP sono particolarmente adatte per l'impiego in applicazioni PID. In alcune altre configurazioni non è raro vedere fino a 50 ms di tempi di risposta, che spesso non costituiscono una prestazione sufficiente per mantenere il livello di controllo richiesto nei processi industriali o in applicazioni di ricerca. Al contrario, i sistemi con processori DSP interni sono in grado di avere tempi di risposta di ordine inferiore al microsecondo controllando una varietà di I/O. Un regolatore PID digitale può supportare diversi tipi di I/O che vanno da convertitori analogico-digitale (ADC, per esempio a 16 bit), convertitori digitale-analogico (DAC), ingressi digitali (TTL, encoder quadratura, PWM) e uscite digitali. Gli ingressi analogici o digitali sono usati per monitorare continuamente il processo, mentre il processore calcola l'errore tra l'uscita e il set point. I moduli di ingresso sono a disposizione per ospitare tipi di sensori quali termocoppie e PTDS. Per le condizioni altamente ottimizzate, alcuni modelli hardware sono in grado di acquisire i dati a velocità superiori al MHz e dispongono di sistemi flessibili che consentono misure parallele con campionamento sincronizzato sugli input analogici e digitali.

Conclusioni

I sistemi moderni di controllo di processo non potrebbero esistere senza regolatori PID. Ognuna delle modalità di controllo proporzionale, integrale e derivativo svolge una funzione unica e le regole di taratura garantiscono il **controllo di processo efficace** per numerosissimi tipi di cicli e applicazioni.

Proprio come la tecnologia di controllo computerizzata continua ad espandersi, così è prevedibile che il controllo adattativo continuerà ad essere sempre più diffuso. Le possibilità di ciò che un sistema del genere può fare sembrano quasi illimitate ed è prevedibile che, accanto ai sistemi di controllo più sofisticati che spesso richiedono ingenti risorse per lo sviluppo e per l'implementazione, ci sarà sempre spazio per dispositivi e algoritmi basati sul controllo PID, grazie alle sue riconosciute caratteristiche di semplicità, versatilità e robustezza. ■

KLINGEL ITALIANA S.r.l.
 Via Einaudi 10/12 - 20037 Paderno Dugnano (MI)
 Tel. +39/02.99.04.08.04 - Fax +39/02.99.04.12.70
 www.klingel.it - info@klingel.it

Il vostro partner ideale per crescere insieme
Your ideal partner to grow together

LEAR CORPORATION GROTE & HARTMANN watherr MERZ PCE bimed

CSI CERT ISO 9001

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

IoT, Internet of Things

L'IoT (Internet of Things o Internet delle cose) è un paradigma tecnologico in cui la comunicazione è estesa all'interazione tra uomini, dispositivi, processi e sottosistemi.



Armando Martin

Le origini dell'Internet of Things vengono attribuite a Kevin Ashton del MIT (Massachusetts Institute of Technology) che nel 1999 coniò il termine per descrivere un sistema dove Internet viene connessa al mondo fisico tramite una rete di sensori. In campo industriale, dall'inizio degli anni 2000 l'Internet delle cose è stata anticipata dai concetti di **Web Automation**, **Digital Manufacturing**, **M2M** e **Smart Grid**.

Oggi l'Internet delle cose è un insieme di tecnologie digitali che vanno dai tag RFID alle reti di sensori, dalle superfici touch alla realtà aumentata, dai sistemi logistici integrati alle infrastrutture in chiave di sostenibilità.

Le applicazioni dell'IoT stanno interessando e interesseranno un ampio numero di settori: domestica, robotica, avionica, industria automobilistica, biomedicale, monitoraggio in ambito industriale, telemetria, reti wireless di sensori, sorveglianza e security, smart grid e smart city, sistemi embedded, telematica e telecontrollo.

Secondo recenti stime entro il 2015 ci saranno 25 miliardi di dispositivi connessi senza fili nel mondo. Entro il 2020 il numero potrebbe raddoppiare a **50 miliardi**. Alcuni studi prevedono che entro il 2022 l'Internet delle cose genererà risparmi e ricavi pari a **14.400 miliardi di dollari** e che gli aumenti di produttività conseguenti potrebbero contribuire al Pil europeo con valore globale di circa 2,2 trilioni di euro entro il 2030.

Paradigmi affini

La diffusione del concetto di Internet of Things ha spinto player come **Cisco** ad estenderne il significato ricorrendo al termine **Internet of Everything (IoE)**. Con l'Internet of Everything la **connettività** sarà la vera protagonista e l'integrazione porterà allo sviluppo economico che tutti aspettano e che potrebbe connotarsi come una **nuova rivoluzione industriale**. Negli Stati Uniti si parla infatti di **Terza Rivoluzione Industriale** e **Industrial**

Internet. Nel primo caso si fa riferimento a un nuovo modello di sviluppo politico-economico, basato sulle **energie rinnovabili**, sulla tecnologia dell'**idrogeno**, sulle **smart grid** e sulla **e-mobility**. **L'Industrial Internet si prefigura invece un aggregatore di macchinari, sistemi e reti intelligenti in grado di fare diagnosi e previsioni**.

La risposta europea si chiama **Industry 4.0**. Con questa "etichetta" dal 2011 si indica una strategia industriale hi-tech promossa in origine dal governo tedesco, che ha per obiettivo l'**informattizzazione dell'industria manifatturiera** ovvero la diffusione della fabbrica intelligente caratterizzata da capacità di adattamento, efficienza, ergonomia.

Tecnologie

Più che su nuove tecnologie l'IoT sta avanzando sulla spinta di alcuni fattori abilitanti: nuove tipologie di dispositivi connessi, volumi crescenti di dati (Big Data), cloud computing, reti ad alta velocità, mobile app ecc. Ci sono tuttavia una ventina di tecnologie specialistiche dell'informatica e delle comunicazioni attorno a cui si sta giocando il futuro dell'Internet of Things. Vale la pena citarne tre.

Il protocollo **Bluetooth Low Energy (BLE)** ottimizzato per lo scambio di **piccole quantità di dati** con basso consumo energetico. BLE viene usato soprattutto nella domotica e nei dispositivi indossabili in abbinamento a tablet e smartphone.

L'**IEEE 802.15.4e** è uno standard di comunicazione in grado di incrementare notevolmente l'affidabilità dei collegamenti a radiofrequenza e l'efficienza energetica proprio grazie all'adozione di un particolare meccanismo di accesso multiplo ai dati.

E infine il protocollo internet **IPv6** che risponde innanzitutto al problema dello **spazio d'indirizzamento**. IPv6 prevede 3,4x10³⁸ indirizzi possibili ed è quindi in grado di supportare **miliardi di host**, scongiurando quindi il pericolo di esaurirne la disponibilità.



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

Ringraziamo autore ed editore per la collaborazione.

[@armando_martin](https://twitter.com/armando_martin)

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

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

... e su automazione plus

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



MISURA, CONTROLLO E GESTIONE DEI FLUIDI DI PROCESSO



168-11-50593 in studio-partners



INTERRUTTORI DI LIVELLO



CONTROLLORI DI FLUSSO



MISURATORI DI PORTATA



MISURATORI DI LIVELLO

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

ISO 9001:2008

CE PED 97/23/CE

Atex CE Ex

Gost R

OB OFFICINE OROBICHE S.p.A.

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

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it

DA ARTIMPIANTI UN'INNOVATIVA LINEA DI COLATA CON ROBOT ABB

Robot al lavoro nella fonderia d'alluminio

Una soluzione innovativa per il mondo della fonderia alluminio che migliora la sicurezza, la flessibilità e la produttività. La collaborazione tra ABB e Artimpianti ha reso possibili i due impianti gemelli progettati dall'azienda di Costigliole Saluzzo (Cuneo) per una fonderia russa.



Giorgio Pulcinella

Artimpianti nasce nel 1984 e, fin dai primi anni, la società si aggiudica impegnativi lavori di installazione nei settori automotive e cartario. L'attività si focalizza nel tempo sulle fonderie, con l'obiettivo di **introdurre moderni concetti di automazione mutuati dall'industria cartaria**. La società affianca fin dalle origini il processo di internazionalizzazione di alcune grandi industrie italiane, proponendosi, all'epoca, come uno dei pochi interlocutori in grado di realizzare impianti "chiavi in mano" in Sud e Nord America. Per meglio seguire queste commesse nel 1998 viene creata Artimpianti de Mexico SA de CV, con sede a Monterrey. Nel 2012 è aperta sempre in Messico la divisione ArtCubing, dedicata alla **cubatura con CNC delle teste cilindro**: l'aggiunta integra la filiera produttiva e contribuisce a far fronte all'andamento ciclico della richiesta di macchine produttive.

Nel 2013 viene aperta Artimpianti India Private Limited, che permette ad Artimpianti di essere presente sul mercato asiatico.

Attualmente Artimpianti ha 43 dipendenti in Italia e 32 in Messico. Opera prevalentemente nel settore auto, fornendo **"chiavi in mano" linee e macchine per le fonderie di alluminio** sia per teste cilindro che per altri componenti nella Repubblica Ceca, in Slovacchia, India, Cina, Messico, Russia, Stati Uniti, Irlanda, Francia. In Italia opera anche nel ferroviario e nella gomma. La quota di fatturato da export ha raggiunto il 92 per cento.

Chiave del successo è la conoscenza delle tec-

Il robot di ABB che Artimpianti ha utilizzato nelle applicazioni per il mondo della fonderia alluminio

nologie per l'integrazione di linee produttive tramite l'impiego di robot. Artimpianti vanta complete capacità progettuali (con avanzati strumenti 3D e simulazioni) e produttive ed estese competenze nel software. Gli impianti, pre-assemblati e collaudati in casa, sono rimontati da personale della società nei siti degli utilizzatori, avviati e consegnati agli operatori con attività di formazione e assistenza post-vendita. A seconda dei casi, l'azienda può attingere dalla propria esperienza per proporre soluzioni innovative oppure realizzare progetti definiti dal committente.

I robot

I primi robot antropomorfi, fra cui uno **ABB**, sono installati da Artimpianti nel 1991. La loro integrazione negli impianti mira prima di tutto a **eliminare le operazioni pericolose per le persone e a facilitare la manutenzione**, oltre che a ridurre i tempi ciclo e migliorare la qualità.

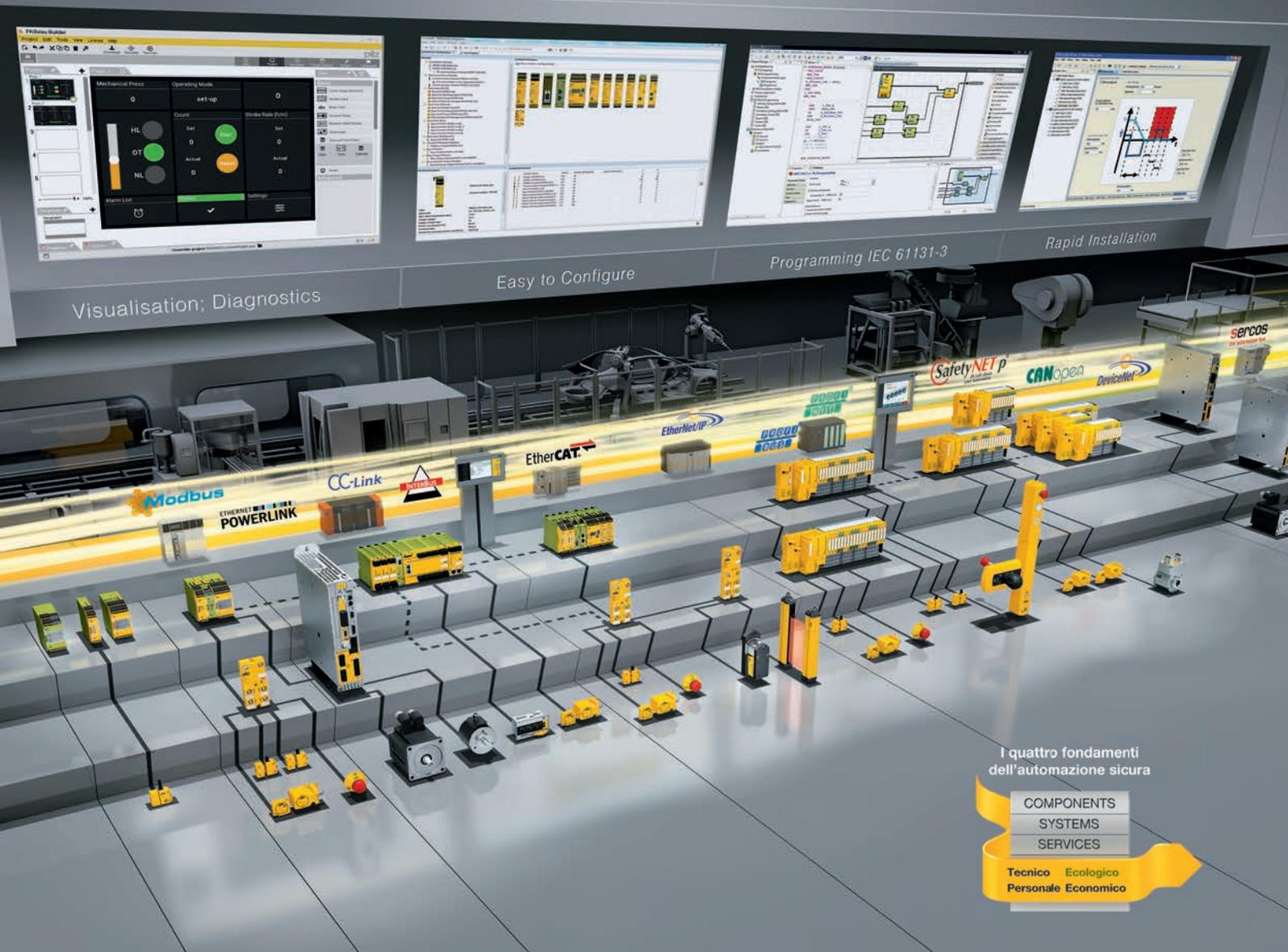
ABB, molto presente nel settore della fonderia e fra le prime società a proporre robot dedicati a questi ambienti severi, collabora da decenni con l'azienda di Costigliole Saluzzo, che apprezza l'elevata affidabilità dei robot, la presenza glo-

L' AUTORE

G. Pulcinella, Sales Robotica, ABB.

A FIL DI RETE

new.abb.com/it
www.artimpianti.it



I quattro fondamenti
dell'automazione sicura

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

Tecnico Ecologico
Personale Economico

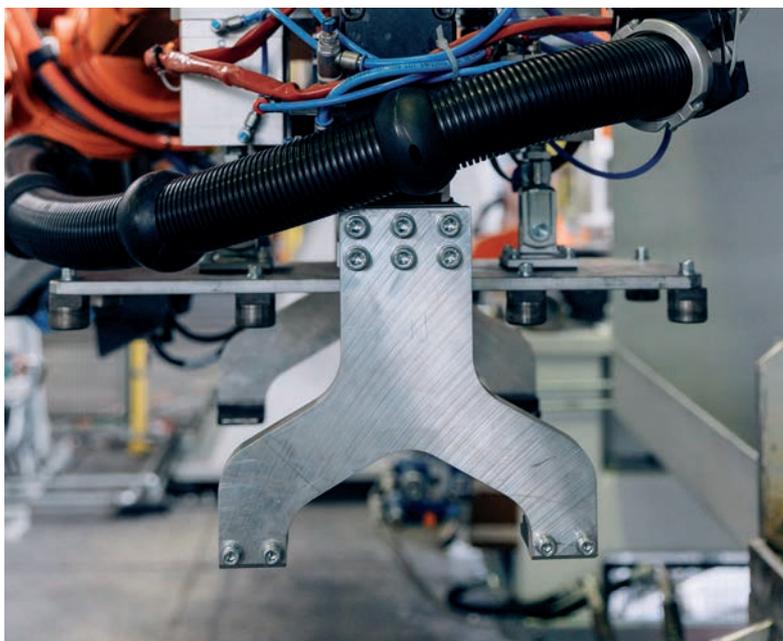
All in One: Safety & Automation

- ▶ Tempi di intervento ridotti grazie alla diagnostica dettagliata
- ▶ Elevata flessibilità di utilizzo grazie alle numerose interfacce di comunicazione
- ▶ Soluzioni software innovative per semplicità di configurazione, programmazione e visualizzazione
- ▶ Elevata scalabilità per soluzioni mirate
- ▶ Un unico sistema per sicurezza e automazione



Per ulteriori informazioni sulle soluzioni di automazione Pilz,
visita: www.complete-automation.com

Particolare del sistema di movimentazione dei pezzi di alluminio realizzato da Artimpianti



L'interfaccia touchscreen per il comando dei robot



bale del Gruppo e l'ottimo livello del servizio post vendita. I tecnici di Artimpianti utilizzano con soddisfazione anche **lo strumento di simulazione RobotStudio** che, oltre a ridurre sensibilmente i tempi di avviamento dell'impianto, permette di illustrare agli utilizzatori la soluzione proposta in modo immediato già fin dalla fase commerciale.

Una soluzione innovativa

Il settore automobilistico richiede oggi dalle fonderie **flessibilità produttiva piuttosto che volumi elevati** e la domanda tende a concentrarsi sulle linee di colata a tre banchi, con capacità da 33 a 45 pezzi all'ora, che permettono **cambi di produzione facili e veloci**.

Per una fonderia in Russia che realizza getti per motori di una importante casa automobilistica europea, Artimpianti ha progettato e realizzato due impianti gemelli a tre banchi con **automazione del tutto innovativa** rispetto ai tradizionali assi cartesiani o robot antropomorfi montati su "track motion" a terra.

In collaborazione con ABB e con un altro primario fornitore è stato sviluppato un sistema che prevede un'unica trave speciale che regge due manipolatori cantilever, mai applicata prima, posizionata dietro i banchi, che manipola le anime e il metallo liquido.

Alla stessa trave è appeso, sotto, un **robot IRB6620** che effettua le operazioni di scarico, rimuovendo il getto dallo stampo e trasportandolo alle stazioni di prefinitura, che comprendono raffreddamento, rimozione sabbia esterna, taglio canali di colata e, infine, posizionamento su uno speciale convogliatore di raffreddamento a più piani per raggiungere la temperatura richiesta e consegnarlo alla finitura finale.

Il lay-out dell'impianto è stato studiato per ottimizzare i movimenti e la sicurezza dell'operatore consentendogli nel contempo di avere la maggiore visibilità delle stazioni di lavoro per effettuare le attività manuali senza alcun rischio per la sua incolumità. L'operatore può quindi avvicinarsi a uno stampo, analizzarlo, fare manutenzione o cambiarlo, il tutto **senza fermare i robot manipolatori e gli altri due banchi**. Questa possibilità di cambiare stampi e utensili senza fermare la linea ha significativamente migliorato lo OEE e quindi la produttività.

Sotto il profilo delle automazioni si tratta di un'applicazione complessa: l'impianto ha **14 assi** e il **controllore IRC5** del robot gestisce i sei assi del robot stesso e anche tutti gli assi cartesiani dedicati al ramolaggio anime e alla colata.

La collaborazione ABB Artimpianti ha pertanto migliorato l'ergonomia, la sicurezza e la produttività soddisfacendo appieno le richieste dei mercati più attenti e avanzati nell'innovazione tecnologica. ■

UNA CRESCITA COSTANTE

PNEUMAX, UN'AZIENDA ITALIANA ED I SUOI VALORI.

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM



LE NUOVE SOLUZIONI PRODUTTIVE DI COMAU PER L'AUTOMOTIVE

Sistemi innovativi per produrre materiali leggeri per l'auto

In un panorama in cui è sempre più grande l'attenzione delle case automobilistiche verso l'utilizzo di componenti leggeri, capaci di ridurre l'uso di carburante e l'emissione di CO₂ delle autovetture, Comau è impegnata nello sviluppo di soluzioni e processi di giunzione innovativi destinati all'assemblaggio dei nuovi materiali.

Nunzio Magnano

Le disposizioni legislative e regolamentari volte a disciplinare tematiche di natura ambientale e di sicurezza, emanate in particolare nel corso degli ultimi anni, hanno messo in rilievo l'importanza della **riduzione dei gas a effetto serra**. Proprio per questo motivo, **le principali case automobilistiche**, insieme ai fornitori di materiali e di sistemi di produzione, hanno deciso di investire in modo significativo nella ricerca e nello sviluppo di **nuove tecnologie per l'introduzione e l'utilizzo di materiali leggeri nel comparto automotive**.

La riduzione del peso delle autovetture è infatti ancora il miglior indicatore del rapporto "costi-efficacia", utile per diminuire il consumo di carburante e dei gas ad effetto serra, nei sistemi di trasporto. In corrispondenza della diminuzione di **ogni 10% di peso**, rispetto a quello totale di un veicolo, **il risparmio di carburante migliora infatti del 7%**. Questo implica che, la riduzione di ogni chilogrammo di peso di una vettura, determina una diminuzione di circa 20 kg di biossido di carbonio. Ecco perché i costruttori automobilistici, per la realizzazione dei propri veicoli, sono sempre più impegnati nello studio di metodi che consentano la sostituzione dei materiali convenzionali con acciai alto-resistenziali, leghe di alluminio, magnesio e compositi.

Auto e materiali leggeri: i nuovi trend

Nell'arco dei prossimi dieci anni, per raggiungere gli obiettivi di riduzione di peso e, quindi, di diminuzione di emissione di CO₂ secondo i termini di legge, autorevoli ricerche convergono nello stimare che **la percentuale di utilizzo dei materiali leggeri nell'automotive, entro il 2025, passerà dal 29% al 67%**. Ciò significa che, su ogni vettura, il numero di componenti realizzati con materiali leggeri (alluminio, acciai



Per il nuovo pick-up Ford F150 è stata prodotta, per la prima volta, una scocca interamente in alluminio

alto-resistenziali, fibra di carbonio, plastica) crescerà mediamente più del doppio rispetto al passato. In questo contesto, i materiali maggiormente utilizzati saranno gli acciai alto-resistenziali e l'alluminio che passeranno, rispettivamente, dal 15% al 38% e dal 5% al 15%. Il loro impiego offre, allo stato attuale, un vantaggio significativo nella riduzione del peso di un veicolo, con un incremento dei costi abbastanza contenuto rispetto all'utilizzo di altri materiali, come la fibra di carbonio. Gli acciai alto-resistenziali, ad esempio, permettono una diminuzione di peso del 20%, con un costo aggiuntivo del 15%, mentre l'alluminio è più leggero del 40% circa, ma più costoso del 30%.

Le considerazioni legate al costo di questi componenti hanno fino ad ora contenuto l'uso di materiali leggeri. Nonostante ciò, le nuove disposizioni in materia di emissione di CO₂, unitamente alle sanzioni risultanti in caso di mancato rispetto delle norme in vigore, comportano attualmente un beneficio in termini economici, che porta a giustificare e a preferire un maggior impiego di materiali leggeri per il prossimo futuro.



L' AUTORE

N. Magnano, Global Director of Process Technologies - Body Assembly - Comau S.p.A.

A FIL DI RETE

www.comau.com



Racer3 ti aspetta alla EMO di Milano dal 5 al 10 ottobre



Visita il nostro stand, Padiglione 1 - Stand E08-F05

Racer3

Precisione e velocità incontrano bellezza e passione

Il payload di 3 Kg e lo sbraccio di 630 mm fanno di **Racer3** un robot agile e flessibile. Costruito in alluminio e magnesio, pesa solo 30 Kg.

La sua struttura rigida lo rende il più veloce della sua categoria e assicura elevate precisione e ripetibilità.

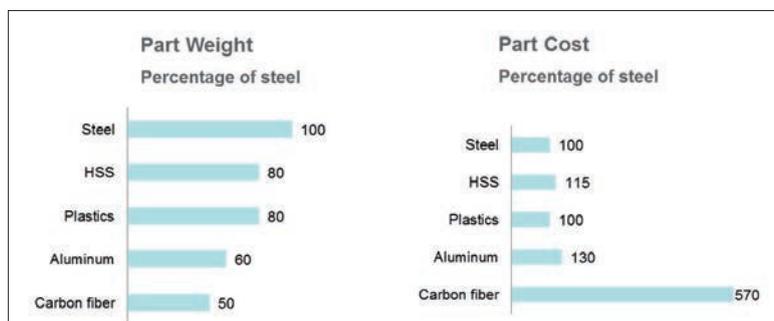


Seguici su



robotics.comau.com

Made in Comau



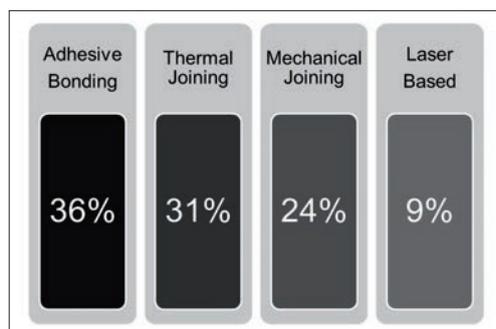
Resistenza meccanica, in percentuale rispetto all'acciaio (a sinistra), di materiali come: acciai alto-resistenziali (HSS), plastici, alluminio e fibra di carbonio. Costo percentuale (a destra) degli stessi materiali rispetto all'acciaio

Nuove tecnologie per l'uso di materiali misti

L'impiego sempre crescente di materiali leggeri, come appunto gli acciai alto-resistenziali e l'alluminio, richiede una maggiore attenzione nella progettazione della vettura, oltre che un cambiamento dei sistemi di produzione e dei processi di giunzione dei singoli componenti.

Ecco dunque che **l'assemblaggio di materiali misti porterà sempre più spesso alla crescita e allo sviluppo di nuove tecnologie**, fino ad oggi poco utilizzate per la giunzione di acciai dolci.

In tal senso, il trend previsto in questi processi porterà ad un aumento e ad una differenziazione importante delle tecnologie di incollaggio, rispetto a quelle destinate ai processi di giunzione meccanica, termica e laser.



Tecnologie di giunzione dei componenti

Nuove strategie per l'uso di materiali leggeri

Comau, società del Gruppo FCA e riferimento mondiale nei sistemi di automazione industriale, con una rete internazionale che abbraccia 17 Paesi, con 32 sedi e 15 stabilimenti di produzione in tutto il mondo, ha sviluppato una strategia globale per lo sviluppo di **soluzioni e di processi di giunzione innovativi per l'assemblaggio di materiali leggeri**.

I centri tecnologici della multinazionale torinese - situati in Italia, Stati Uniti, Cina e Francia - lavorano per lo sviluppo di soluzioni che apportino significativi vantaggi nella produzione delle vetture, anche per volumi medio-alti.

Nell'ultimo decennio, in particolare, Comau ha



Un robot di graffatura

collaborato con i costruttori più importanti, su scala globale, per lo sviluppo di soluzioni flessibili e standard destinate ad alti volumi produttivi, acquisendo così sempre più competenze nell'impiego di nuovi materiali come l'alluminio: ciò ha reso Comau un'azienda di riferimento nella fornitura di sistemi per la produzione di vetture realizzate con light e mixed materials.

Comau e Ford, un esempio concreto

Tra i casi più recenti che hanno visto Comau impegnata in tale ambito di applicazione, è possibile citare la collaborazione con **Ford**, negli Stati Uniti, per il nuovo pick-up F150. In questa circostanza è stata prodotta, per la prima volta, **una scocca interamente in alluminio**.

La multinazionale torinese, nell'ambito di questo progetto, ha sviluppato e realizzato due impianti flessibili per la produzione di quattro modelli di veicoli, con una capacità di **80 vetture l'ora**. Gli impianti, in produzione dalla fine dello scorso anno, sono stati installati nel 2014 presso gli stabilimenti di Ford a Kansas City e a Deaborn. Le tecnologie di giunzione usate per l'assemblaggio della scocca in alluminio sono state principalmente la rivettatura (Self Piercing Rivets), l'avvitatura (Flow Drill Screw) e l'incollaggio (Bonding), oltre ad un sistema laser innovativo per la saldatura del padiglione sulla scocca.

In Europa, Comau vanta inoltre una lunga collaborazione anche con il **Gruppo Jaguar/Land Rover** per la realizzazione di sistemi produzione di **vetture in alluminio, con soluzioni per bassi, medi e alti volumi produttivi**. La partnership con Comau è iniziata nel 2001, per la produzione del modello Jaguar XJ, ed è proseguita con successo fino ad oggi per la realizzazione della nuova Land Rover Discovery, un modello prodotto in Inghilterra su un impianto innovativo e

Comau è un riferimento globale per i sistemi di produzione automotive con light e mixed materials"



Robot di saldatura a punti

altamente all'avanguardia, realizzato interamente con soluzioni standard sviluppate da Comau per **processi di giunzioni in alluminio**.

Giunzione di porte in alluminio su Maserati Levante

Comau ha sviluppato e realizzato per il **Gruppo FCA**, presso il sito produttivo di Mirafiori, una linea flessibile e innovativa per la **produzione "promiscua" delle porte in alluminio del nuovo SUV di Maserati**. L'impianto, totalmente automatico grazie all'utilizzo di **robot antropomorfi**, ha una capacità produttiva di sei pezzi l'ora ed è predisposto sia per un aumento produttivo in grado di arrivare a nove pezzi l'ora, sia per l'inserimento futuro di un secondo modello in lavorazione.

Il ciclo della linea promiscua, destinata alla produzione delle porte in alluminio anteriori e posteriori, destra e sinistra, prevede una prima fase di lavoro dedicata all'assemblaggio dell'ossatura in alluminio pressofuso e dei rinforzi interni, che avviene tramite un processo di rivettatura.

Gli elementi vengono caricati da un operatore su una tavola girevole e, successivamente, rivettati in automatico. Dopo la preparazione dell'ossatura delle porte, si passa quindi alla lavorazione dei rivestimenti esterni: anche questi vengono caricati manualmente dal medesimo operatore sulla seconda tavola girevole, prelevati con il **robot Comau** ed erogata in automatico la colla sull'aletta perimetrale, prima di essere depositati su un attrezzo necessario ad effettuare l'operazione di "mariage". Con questa modalità viene infatti eseguita a tutti gli effetti la giunzione tra l'ossatura completa della porta e il rivestimento esterno e congelata la geometria dei due elementi, tramite una saldatura a resistenza.

A questo punto si passa all'ultima fase di lavoro: la porta viene depositata e bloccata da un robot su una culla, per eseguire il ciclo di graffatura robotizzata dell'aletta perimetrale del rivestimento sull'ossatura. Terminato tale processo, la porta viene quindi nuovamente prelevata con il robot Comau e sistemata su un contenitore. Per lo sviluppo di questo impianto di lavorazione e, soprattutto, per permettere al cliente di raggiungere gli elevati standard qualitativi richiesti per la sua produzione, è stata di fondamentale importanza tutta l'esperienza di respiro internazionale di un gruppo come Comau, che vanta oggi oltre 40 anni di esperienza nel settore Automotive. ■

Soluzioni per Estensimetria

analisi sperimentale delle sollecitazioni

Estensimetri Elettrici e Accessori | Condizionatori e acquisitori di segnali | Software di analisi | Estensimetri a fibra ottica
Video Estensimetria per misure multipunto senza contatto
Applicazioni conto terzi | Corsi di estensimetria



Estensimetri Elettrici di **KYOWA**

Strain-gage mono, bi, tri, quadri assiali, multi griglia / elemento; per misure statiche e dinamiche.

- Per impieghi generici • Tensioni Residue • Stress concentrato • Forza di serraggio bulloni • Elevato allungamento • A semiconduttore per micro deformazioni • Immergibili / Impermeabili a foglio e saldabili anche per pressioni elevate • Bassa temperatura fino a -269°C • Alta temperatura a foglio incapsulati e saldabili, fino a $+950^{\circ}\text{C}$ • Per materiali compositi • Tipo Bending • Affogabili in Calcestruzzo e Malta • Propagazione Cricche • Per la costruzione di trasduttori



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

**Instrumentation
Devices**

www.instrumentation.it

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

UN SISTEMA DI SUPERVISIONE BASATO SU MOVICON DI PROGEA

Camere bianche sotto controllo

Automate ha realizzato un sistema per il controllo dei parametri operativi di una camera bianca con supervisione basata su Movicon, sviluppato da Progea. L'applicazione, realizzata per Simav, dispone di un sistema di controllo dei parametri operativi che consente lo svolgimento di attività nell'ambito della microelettronica e delle misure ottiche.

Merco Roberto

Con il termine **“Camere Bianche”** (Clean Rooms) si intendono tutti quegli ambienti adibiti a laboratori o depositi la cui caratteristica principale è la presenza di aria molto pura, cioè a bassissimo contenuto di micro particelle di polvere in sospensione. Si tratta quindi di ambienti ad **atmosfera controllata** (pressione atmosferica ed inquinamento particellare) dove il controllo dei parametri funzionali è essenziale per garantire il processo o i materiali in essi contenuti. **La tecnologia di regolazione e controllo svolge quindi un ruolo fondamentale**, molte volte soggetto a certificazione di qualità o sottoposto a normative ben precise, come quelle in ambito farmaceutico. È in questo contesto che viene qui illustrata l'applicazione realizzata per Simav spa (società del Gruppo Siram), che si occupa di ingegneria, manutenzione e soluzioni di logistica integrata in Global Service, e fornisce i propri sistemi a Finmeccanica, attiva a livello internazionale nella realizzazione di sistemi elettronici e di information technology per la difesa, l'aerospazio, le infrastrutture, la protezione e sicurezza del territorio, nonché nella creazione di soluzioni smart sostenibili.

La soluzione sul campo

Automate ha realizzato per Simav un sistema per il **controllo dei parametri operativi di una camera bianca** in cui vengono eseguite attività di microelettronica e misure ottiche. Tutti i parametri ambientali, temperatura, umidità e sovrappressione degli ambienti, a cui il processo è sensibile, sono monitorati e controllati per far sì che i valori rientrino all'interno di parametri specifici con tolleranze ristrette.

Il sistema inoltre provvede alla supervisione e controllo sia della **macchina di produzione dei fluidi primari**, un gruppo polivalente con produzione contemporanea e indipendente di acqua



Una schermata dell'interfaccia Scada di un'Unità di Trattamento Aria (UTA) di una camera bianca

calda e refrigerata, sia dell'**Unità di Trattamento Aria** a servizio dei quattro ambienti principali della clean room.

Il gruppo polivalente non ha un'elevata complessità ed è stato integrato nella supervisione per gestire semplicemente l'impostazione di setpoint, l'acquisizione di stati di funzionamento e avaria utilizzando un'interfaccia **Modbus**, con il vantaggio di poter operare da un'unica postazione.

L'impianto di trattamento aria è invece più articolato e critico dato che vi vengono realizzate apparecchiature militari di tipo elettronico e non solo, la cui lavorazione richiede una regolazione puntuale di temperature, umidità, sovrappressioni e portate d'aria per cui sono richieste alte prestazioni ed affidabilità del controllo. Il sistema è infatti costituito da 10 serrande motorizzate, cinque batterie di riscaldamento e una batteria di raffreddamento, un ventilatore con inverter, un umidificatore con produzione modulabile di vapore. Sono presenti poi dei sensori digitali per il controllo dell'intasamento dei filtri, della protezione antigelo e per l'eventuale allarme antincendio.

La mandata di aria in ambiente è realizzata tramite quattro immissioni indipendenti e per ognuna di esse opportuni sensori analogici e valvole automatiche provvedono alla regolazione di temperatura, umidità e portata dell'aria.

Il controllo è stato poi esteso a due sistemi di sof-

A FIL DI RETE

www.automatesrl.it
www.progea.com

L' AUTORE

M. Roberto, Automate Srl



Status Quick Menu Main Menu

Menu



On
Warn.
Alarm

Hand On

Off Reset

Auto On

Libera

Tutto il potenziale
del tuo sistema

VLT®
Midi Drive
MCM101

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





Gestione Scada dei quattro ambienti principali della clean room

Planimetria della clean room

fiaggio a servizio delle aree classificate Iso5 della camera che consentono di avere sul piano di lavoro un flusso laminare di aria a velocità e qualità controllata.

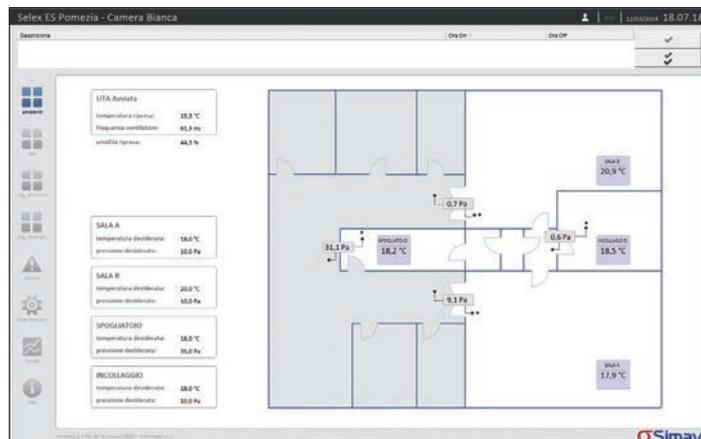
L'architettura installata per il controllo dell'impianto è costituita da un **PLC S7-1500** collegato, attraverso interfaccia Ethernet, a un pannello **HMI Siemens KTP400** e ad un **PC con Scada Movicon**. Il PLC si interfaccia poi con il gruppo frigo tramite protocollo Modbus RTU su bus RS485.

Il PC di supervisione è collegato al Modem Sinaut MD720-3, all'interno di un quadro dedicato, tramite interfaccia seriale e convertitore Seriale/USB.

In questo impianto Automate, oltre al quadro di automazione ed al quadro elettrico di alimentazione di potenza, ha fornito un quadro autonomo contenente un **Modem GPRS/GSM** per la segnalazione di allarmi tramite SMS.

Il PLC è dotato d'ingressi per l'acquisizione degli stati dei componenti e per l'acquisizione delle misure analogiche; attraverso le uscite vengono comandate le aperture delle serrande e delle valvole, la marcia delle pompe, la velocità del ventilatore e l'umidificazione.

L'architettura installata consente di effettuare un controllo agevole ed efficiente di tutte le utenze la cui azione agisce sulle condizioni termoigrometriche e di qualità dell'aria ambiente. Gli alti standard di qualità richiesti in quest'applicazione hanno inoltre portato alla necessità del committente di **creare report direttamente da Movicon, archiviare ed elaborare i dati delle grandezze acquisite**. L'ulteriore richiesta di **ottimizzare i tempi di intervento in caso di guasto**, senza la presenza costante di un operatore, ha avvalorato la scelta del modulo **Alarm Dispatcher** che notifica tramite SMS al manutentore eventuali allarmi presenti nell'impianto.



PER SAPERNE DI PIÙ

Automate, che ha sede a Roma, è Solution Provider Movicon ed è un'azienda che opera nel campo dell'automazione, attiva nel settore aeroportuale, alimentare, farmaceutico, oil&gas ed energetico. Automate è in grado di fornire soluzioni complete ad hoc, che includono progettazione, direzione lavori, quadristica, controllo di processo, supervisione, installazioni, collaudi e assistenza h24. Progea è il produttore di Movicon, la piattaforma Scada/HMI progettata per garantire flessibilità d'impiego, versatilità ed indipendenza. Con oltre venti anni di esperienza, Progea è un'azienda italiana e un produttore, di livello internazionale, di piattaforme software per l'automazione. Movicon si propone come un'unica soluzione software in grado di gestire applicazioni sia in ambito HMI, (micro applicazioni su Windows CE), che in contesti di architetture Scada per applicazioni di processo complesse.

I motivi della scelta

È stato scelto il software Progea poiché ha consentito con facilità di ottenere **un'unica interfaccia Scada per tutti gli impianti ed i sottosistemi**, user-friendly, esteticamente accurata e con tutte le funzionalità richieste dal committente. A questo scopo sono stati utilizzati alcuni degli strumenti che Movicon mette a disposizione come **il datalogger delle variabili, il tool di creazione dei report e il Trend Data Analysis**. Movicon, oltre ad avere un'interfaccia semplice e intuitiva, ha risposto correttamente alla necessità di avere **uno Scada che comunichi in maniera affidabile, attraverso driver di facile configurazione**, con il PLC S7-1500 ed in contemporanea in Modbus con il campo. Inoltre il software Progea ha un sistema totalmente integrato per la gestione delle segnalazioni di allarme tramite SMS e Mail, che si configura facilmente semplificando lo sviluppo dell'applicazione. Il lavoro svolto per Simav si è dimostrato in accordo agli alti standard richiesti rispettando i limiti di tolleranza sulla temperatura di 0,5 gradi e i range di umidità tra il 45% e 55%. Con l'esperienza maturata negli anni da Automate è stato creato un prodotto completo che permette di controllare a tutti i livelli e in maniera efficace il condizionamento di ambienti che richiedono alte performance di condizionamento e qualità dell'aria.

SmartAXIS.fancos.net

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

Un ulteriore salto tecnologico

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



Touch

Pro/Lite

FANCOS

FANTINICOSMIINDUSTRIE

PARTNER  DAL 1969

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

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

MACHINE

A CHI SI RIVOLGE

L'evento si rivolge a manager, tecnici, progettisti, specialisti e opinion leader che operano nel mondo produttivo, a OEM, costruttori di impianti e linee di produzione, system integrator, utilizzatori finali.

I LABORATORI

Interessante modalità di apprendimento. I partecipanti potranno imparare a utilizzare i prodotti delle aziende avvalendosi della guida di tecnici esperti.

I WORKSHOP

Seminari tecnici tenuti dalle aziende espositrici della durata di 30 minuti ciascuno.

LA MOSTRA

Esposizione a cura delle aziende partecipanti. Sarà possibile verificare l'attuale offerta commerciale.

PER ADERIRE

Visita il sito

ma.mostreconvegno.it.

per partecipare ai seminari, alla mostra e ai laboratori.

La partecipazione è gratuita.

Tutta la documentazione

sarà disponibile on-line

il giorno stesso della

manifestazione.

MACHINE AUTOMATION

PACKAGING

SMART MANUFACTURING

INTERNET OF THINGS



CON LA COLLABORAZIONE DI:

progettare

EO
elettronica

RIVISTA DI MECCANICA OGGI
mo

TECH



PLUS.it

EMBEDDED

ORGANIZZATO DA:

AUTOMAZIONE
E STRUMENTAZIONE

AO

Field
Netu

AUTOMATION

GIOVEDÌ 10 DICEMBRE 2015 IBM CLIENT CENTER
Circonvallazione Idroscalo 20090 Segrate MI

L'AUTOMAZIONE SULLA PUNTA DELLE DITA

INDUSTRY 4.0



#MachineAutomation

ma.mostreconvegno.it - @automazioneoggi - @automazioneplus



ma@fieramilanomed.it



Ufficio commerciale: 335 276990



segreteria organizzativa: 02 49976533



contatti

bbus works automazione plus.it

CON IL PATROCINIO DI:



Fiera Milano Official Partner

NGK SPARK PLUG SCEGLIE LA TECNOLOGIA SOFTWARE DI DASSAULT SYSTÈMES

Una piattaforma per la progettazione e la gestione dei dati

NGK Spark Plug è un produttore di componenti per motori a combustione interna e prodotti di tecnoceramica per il mercato dell'auto. NGK Spark Plug aveva la necessità di sviluppare un ambiente globale sicuro per la trasmissione veloce dei dati di progettazione relativi a una gamma ampia e diversificata di prodotti. L'azienda ha adottato la piattaforma di 3DExperience Dassault Systèmes con gli applicativi Enovia e Catia V6 per gestire i dati di progettazione e collegare l'ufficio tecnico ai siti produttivi in tutto il mondo.

Debora Cavallotti

NGK Spark Plug sviluppa un'ampia gamma di prodotti, fra cui **componenti per motori a combustione interna e tecnoceramiche**. Per l'industria automobilistica l'azienda sviluppa prodotti ceramici sofisticati che permettono elevate prestazioni dei motori e garantiscono la sicurezza nel rispetto dell'ambiente. Oltre alle candele, NGK Spark Plug realizza sensori per ossigeno e temperatura e sensori di detonazione, che migliorano le prestazioni e l'eco-efficienza dell'automobile. Le candele dell'azienda vengono utilizzate pressoché da tutte le case automobilistiche nel mondo e l'azienda vanta una quota di mercato rilevante sia per le candele sia per i sensori di ossigeno utilizzati nei sistemi di depurazione dei gas di scarico. I sensori di NGK Spark Plug che depurano le emissioni di scarico e riducono il consumo di carburante vengono sviluppati dal Sensor Engineering Department dell'azienda. Il sensore di ossigeno è stato studiato per depurare gli scarichi dei veicoli con motore diesel, dopodiché il know-how è stato applicato ad autoveicoli e motociclette diesel, contribuendo alla protezione dell'ambiente in tutto il mondo.

Un percorso globale

Negli anni Novanta, per gestire la produzione di tutte le tipologie di sensori per auto, NGK Spark Plug ha introdotto un **sistema di gestione dei disegni basato su un'infrastruttura informatica**, al quale è seguito un sistema per la **gestione delle vendite e della produzione**. Il sistema di gestione dei disegni non era tuttavia adeguatamente coordinato con gli altri sistemi che generano i dati di disegno, condizione che ha ostaco-

lato l'attività su scala globale.

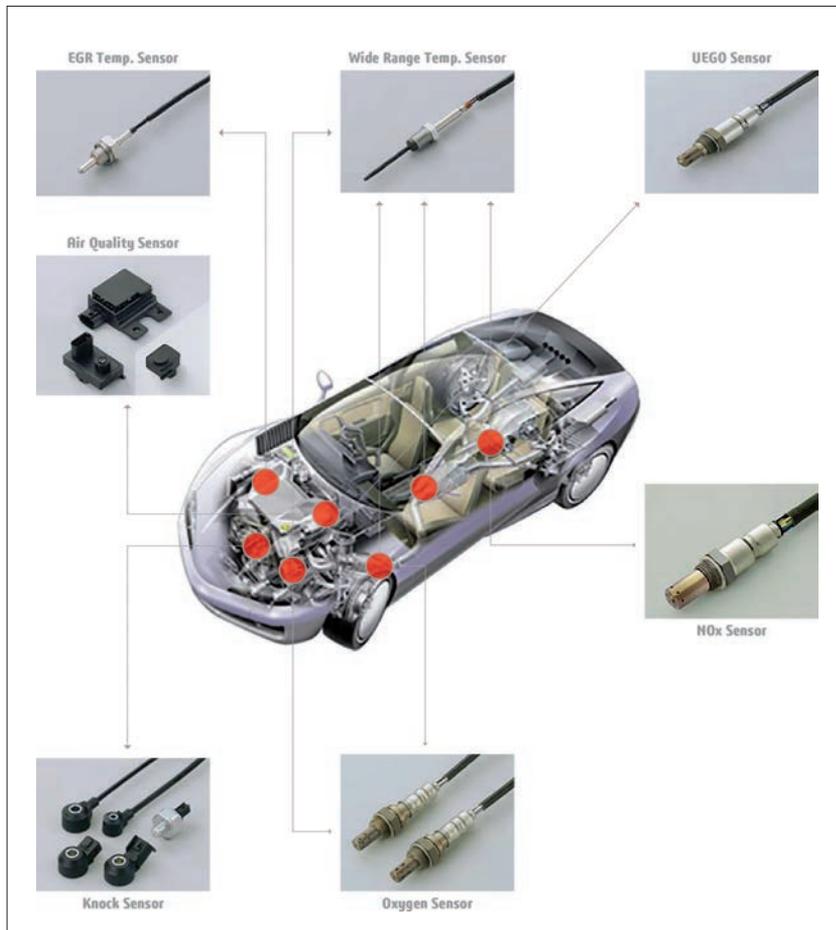
Alcuni fattori, come l'incremento delle vendite di auto, un numero crescente di nuovi prodotti e l'ampliamento degli stabilimenti produttivi di NGK Spark Plug all'estero hanno complicato la fornitura puntuale dei disegni di prodotto a ciascun sito. Inoltre, quando veniva apportata una modifica a un componente chiave, l'intervento si ripercuoteva a cascata su tutti i disegni, ma non esisteva un sistema in grado di rigenerare velocemente un numero consistente di disegni. Ogni sensore richiede molteplici disegni, ma la gestione di questi disegni e delle relative distinte base (Bom) non era unificata, complicando ulteriormente la gestione dei dati. Per questo motivo, i dati della Bom sul disegno spesso non coincidevano con i dati della Bom in produzione, perché il sistema di gestione dei disegni non era coordinato con il nuovo sistema di gestione della produzione.

Una piattaforma per la progettazione

Per rispondere a queste problematiche, NGK Spark Plug ha introdotto la piattaforma **3DExperience con l'applicativo Enovia V6**, direttamente integrato con **Catia V6**, l'applicativo Cad principale utilizzato da NGK Spark Plug. Adottando la piattaforma 3DExperience, NGK Spark Plug ha creato un sistema di **gestione dei dati tecnici** di nuova generazione, con un approccio modulare basato sulla gestione unificati di tutti i dati di progettazione. In linea con questa strategia, l'azienda ha aggiornato il sistema Cad a Catia V6, ottimizzando l'efficienza in progettazione grazie ai vantaggi dell'applicativo in termini di progettazione modulare.

A FIL DI RETE
www.ngkntk.co.jp

L' AUTORE
D. Cavallotti, Blusfera



Grazie alla piattaforma 3DExperience, gli addetti di NGK Spark Plug possono contare su un accesso unificato per ruoli alle informazioni di prodotto, condividendo in modo rapido e sicuro i dati di progettazione con vantaggi in termini di diversificazione della gamma e produzione in serie

Le candele prodotte da NGK Spark Plug vengono utilizzate da pressoché tutte le case automobilistiche nel mondo



Supporto avanzato su scala globale

Il sistema di gestione dei dati che l'azienda sta implementando sulla piattaforma 3DExperience supporterà il processo di sviluppo fornendo a tutto il gruppo NGK l'accesso ai dati di produzione e l'associazione alle richieste del cliente con relativa valutazione del grado di soddisfazione.

“Con questo sistema puntiamo a favorire la collaborazione con il sistema di gestione della produzione e la distribuzione veloce dei dati di progettazione in tutto il mondo all'interno di un ambiente sicuro,” spiega **Masashi Ando, responsabile del Sensor Engineering Department**. “In tal modo ci aspettiamo una maggiore reattività degli impianti produttivi quando devono affrontare picchi di richieste.”

Aggiunge Ando: “Il requisito principale per il nostro sistema di gestione dei dati è **integrare tutti i dati in diversi formati relativi a progetti e disegni, consentendo una rapida estrazione e distribuzione di tutte le informazioni di prodotto necessarie**. Avevamo inoltre l'esigenza di **agevolare le modifiche di progetto e il processo di progettazione nel suo complesso**. Per raggiungere questo obiettivo abbiamo adottato la piattaforma 3DExperience di Dassault Systèmes, con la quale possiamo gestire le informazioni di progettazione in modo uniforme.

Tutte le informazioni per la produzione di ciascun sensore, gestite e archiviate in maniera unificata, con disegni, dati Cad e dati Bom salvati in diversi formati, vengono ora **facilmente condivise** fra i reparti produttivi e le filiali sia in Giappone sia all'estero, all'interno della piattaforma 3DExperience. Il sistema associa tutti i documenti e i disegni al codice di ciascun prodotto, oltre alle informazioni sui vari tipi di processi produttivi e ai dati di imballaggio. È così possibile ricercare e visualizzare le informazioni in modo integrato, con un conseguente aumento della produttività.

Contestualmente all'implementazione del sistema di gestione dei dati di progettazione, NGK Spark Plug sta effettuando **la transizione da un processo di progettazione prevalentemente in 2D a un approccio 3D con Catia V6 per la progettazione modulare**, che consente di riconfigurare velocemente i progetti. Ad esempio, quando si progetta un sensore, molte specifiche come le dimensioni di una parte ad esso connessa e il tipo di connettore da utilizzare vengono unite alle specifiche delle caratteristiche base del sensore. Standardizzando o modularizzando queste varianti si semplifica il processo di ricombinazione delle parti esistenti per ottenere nuovi progetti perfettamente rispondenti alle esigenze di ciascun cliente.

PER SAPERNE DI PIÙ



NGK Spark Plug Company Limited, che ha la sua sede principale in Giappone a Nagoya, è un produttore di sensori per autoveicoli, candele, componenti per motori a combustione interna, tecnoceramiche. Oltre all'offerta destinata al settore dell'industria degli autoveicoli, l'azienda produce anche componenti a semiconduttori, componenti elettronici, prodotti medicali, componenti industriali e utensili da taglio.

NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

Ultrasuoni vs Radar, tecniche di misura a confronto

L'attuale offerta tecnologica vede protagoniste oltre 20 tecniche di misura di livello. Sulle due soluzioni senza contatto più innovative, a ultrasuoni e radar, sono concentrati l'interesse del mercato e un'ampia casistica di applicazioni. Analizziamone le caratteristiche distintive.

Armando Martin

Nel 1880 **Pierre Curie** e il fratello Jacques scoprono l'**effetto piezoelettrico** di alcuni cristalli. Essi osservarono che quando veniva esercitata una pressione meccanica su un cristallo di quarzo veniva prodotto un potenziale elettrico e che l'applicazione di una carica elettrica produceva una deformazione del cristallo facendolo vibrare. Tale effetto è ancora utilizzato per la generazione e la riproduzione di ultrasuoni nei misuratori di livello. Oggi la misura del livello è una rilevazione fondamentale in numerosi processi industriali per tutte le operazioni di esercizio di impianto, analisi dati, manutenzione, regolazione e allarmistica.

La rilevazione del livello consiste nel determinare la posizione, rispetto a un piano di riferimento, dell'interfaccia tra due fluidi separati per la forza di gravità.

Il mercato offre una vasta scelta di sensori, dettata principalmente dalle necessità applicative: tipo di materiale, controllo di soglia, continuità della misura, condizioni ambientali e di processo, costi, installazione, interfacce di comunicazione.

Nell'ambito di questi parametri l'utente può optare tra svariati principi di misura: **capacitivo, conduttivo, a vibrazione, radiometrico, piezoelettrico, a infrarosso, a diaframma, pneumatico, a tasteggio, a spinta idrostatica ecc.** Quando il processo lo richiede è anche possibile la scelta di misuratori di grandezze complementari quali volume, pressione e densità.

Tra i metodi di misura senza contatto quello ultrasonico e quello radar (a microonde) sono i più popolari e su questi ci soffermeremo.

Sensori a ultrasuoni

Il sensore ultrasonoro è in linea di principio un ecoscandaglio ultra-acustico, ovvero uno strumento che sfrutta la capacità di un materiale di riflettere il suono. I misuratori a ultrasuoni sono apprezzati per la versatilità e l'efficacia nel controllo di processo, nel monitoraggio ambientale, nelle applicazioni predittive a bordo macchina.

Il sensore a ultrasuoni è in grado di rilevare la distanza di un oggetto indipendentemente dalle caratteristiche del materiale di cui è costituito. Il metodo di misura a ultrasuoni offre anche l'indiscutibile vantaggio di evitare il contatto con l'oggetto di riferimento e di conseguenza l'eliminazione dal processo di misura di parti meccaniche in movimento soggette a usura, l'analisi di materiali delicati. In questo modo sono evitati danni dovuti a strisciamenti o pressioni localizzate, ed è garantita la possibilità di funzionamento in presenza di fluidi corrosivi, infiammabili e ad alta pressione.

La dinamica di funzionamento rende possibile la segnalazione del raggiungimento di un determinato livello o l'effettuazione di una misura continua tramite le uscite analogiche del sensore. **La distanza di un oggetto viene determinata inviando un treno di impulsi acustici ad alta frequenza e analizzando il tempo di ritardo nella ricezione degli impulsi riflessi dall'oggetto.**

L'emissione di impulsi acustici si basa sull'effetto piezoelettrico inverso: ad un elemento di materiale cristallino (risonatore) viene applicato un segnale elettrico alternato, alla frequenza di risonanza tipica dell'elasticità meccanica del materiale. La ricezione degli impulsi, invece, **si basa sull'effetto piezoelettrico diretto**, grazie al quale un cristallo dello stesso materiale del risonatore produce un segnale elettrico analogo a quello di alimentazione del trasmettitore. Il sensore emette un fascio impulsivo di suoni a frequenza elevata (40-200 kHz). Il fascio è composto da una o più onde pulsanti che si espandono a partire dalla membrana di emissione. Il fascio ultrasonoro si espande in forma conica alla velocità del suono nell'aria (340 m/s), con un angolo tipico che dipende dalla geometria della testa del sensore e dalla presenza di eventuali lenti acustiche o guide d'onda. L'eco riflesso dal bersaglio ritorna al trasduttore. La distanza tra il bersaglio e il sensore



Pierre Curie, scopritore dell'effetto piezoelettrico

 @armando_martin

the process control, the control of your world



*Control Valves
I to P Converters
Digital Positioners
Analog Positioners
Limit Switches Box
Recording Controllers
Pneumatic Controllers*



OMC s.r.l.
Via Galileo Galilei 18 - 20060 Cassina dè Pecchi (Milano) - Italy
Tel. +39 02.9528468 - Fax +39 02.9521495 - info@omcsrl.com
www.omcsrl.com



Figura 1 - Applicazione di misura a ultrasuoni (fonte Endress + Hauser)

viene ricavata dall'intervallo di tempo tra la trasmissione del fascio e la ricezione dell'eco. Il sensore converte l'intervallo di tempo in un segnale digitale che è utilizzato internamente per calcolare la distanza dell'oggetto da rilevare. L'uscita del sensore può essere digitale o analogica. Nel primo caso l'informazione fornita indica se la distanza rilevata è compresa o meno in una soglia d'intervento prestabilita, attivando un'uscita digitale. Nel secondo è possibile risalire ai valori intermedi compresi entro il range di misura in corrispondenza dei valori di acquisizione in tensione (es. 0-10 V) o corrente (0-20, 4-20 mA).

Proprio a causa del suo principio di funzionamento, un sensore ad ultrasuoni prevede una banda d'interdizione, cioè una distanza iniziale minima, sotto la quale il segnale non è apprezzabile. Importante distinzione negli ecoscandagli ultrasonori è il range di frequenza del mezzo di propagazione: da 20 a 100 kHz nei gas, da 200 a 1.000 kHz nei solidi e nei liquidi.

Sensori di livello radar o a microonde

A differenza dei misuratori a ultrasuoni, i sistemi di misura radar (acronimo di Radio Detecting and Ranging) si fanno apprezzare per il fatto di essere praticamente insensibili a forti variazioni di temperatura, pressione e alla presenza di polveri e vapore. Essi sfruttano impulsi a microonde che viaggiano alla velocità della luce e non subiscono variazioni dovute alle proprietà dei vapori.

	Ultrasuoni	Radar
Principio di misura	La distanza di un oggetto viene determinata inviando un treno di impulsi acustici ad alta frequenza e analizzando il tempo di ritardo nella ricezione degli impulsi riflessi dall'oggetto.	Il calcolo del livello viene ricavato dall'emissione e successiva ricezione in feedback di onde elettromagnetiche riflesse dall'oggetto da identificare. Misura del tempo di volo nei fluidi. Misura TDR nei solidi.
Tipo di contatto	Assente	Assente tranne tecnica TDR
Installazione del sensore	Dall'alto	Dall'alto
Condizioni ambientali	Standard e critiche ma non estreme	Elevatissimi range di pressione e temperatura Distorsione della superficie del fluido. Formazioni di polveri, schiuma, vapori e superfici agitate.
Costo	Relativamente contenuto	Elevato
Applicazioni tipiche	Serbatoi, vasche, cisterne di stoccaggio Trattamento acque Bordo macchina	Industria chimica Depurazione Lavorazioni delle materie prime

Inoltre, i livelli di radiazione in gioco sono piuttosto bassi (potenze irradiate di pochi decimi di milliwatt), per cui questi sensori possono essere installati sia in serbatoi metallici che non metallici, senza comportare rischi per ambienti e persone, né sottostare a licenze e regolamentazioni. In una

installazione ideale, il segnale a microonde dovrebbe pervenire sulla superficie del prodotto senza incontrare ostacoli e in modo da risultare parallelo alla parete del serbatoio. Va anche notato che, rispetto ai misuratori a ultrasuoni, quelli a microonde ottimizzano l'assenza di contatto, utilizzando l'energia elettromagnetica riflessa in corrispondenza di una variazione di impedenza (costante dielettrica del prodotto).

Il principio di funzionamento di un sensore di livello radar consiste nell'emissione e successiva ricezione in feedback di onde elettromagnetiche riflesse dall'oggetto da identificare.

Nella **misura dei fluidi**, in un serbatoio o in un silos, i trasmettitori di livello radar misurano il **tempo di volo** (time of flight), ovvero il tempo di percorrenza degli impulsi a microonde generati dallo strumento e direzionati verso il prodotto per mezzo di un'antenna a tromba o ad asta. Gli impulsi vengono poi riflessi dalla superficie del liquido, rilevati dallo stesso strumento che funge da ricevitore ed eventualmente convertiti in segnali analogici e seriali. La distanza dalla superficie del prodotto è proporzionale al tempo di percorrenza dell'impulso, sicché il livello è determinato dalla differenza tra la distanza totale (altezza del serbatoio) e la distanza misurata.

Nella **misura dei solidi** invece l'impulso radar viene guidato da una sonda a fune singola sospesa all'interno del serbatoio. In questo caso si adotta in genere il **metodo TDR** (Time Domain Reflectometry, riflessione nel dominio del tempo). La tecnica TDR sfrutta dei microimpulsi con ampio range di frequenze, i quali si propagano lungo la guida d'onda, permettendo il calcolo del tempo di percorrenza del segnale di ritorno e ricavando (da tale tempo) la distanza alla quale si è verificato il cambiamento di impedenza (ovvero della costante dielettrica).

Gli strumenti a microonde vengono utilizzati nelle situazioni in cui gli apparecchi di misura senza contatto offrono evidenti vantaggi di installazione e utilizzo, oppure nei casi in cui non sono impiegabili gli indicatori a ultrasuoni a causa di condizioni di ambientali e di processo critiche (alta pressione, bassa pressione o vuoto, alta temperatura, composizione dell'aria, distorsione della superficie del fluido). Tipicamente le microonde sono impiegate per misure di livello in processi chimici di stoccaggio e in qualunque silos, container o serbatoio contenente materiali solidi o materie prime anche in polvere, granuli o fiocchi.



Figura 2 - Applicazione di misura radar (fonte Endress + Hauser)

La rivoluzione in 6 cm!



Nuovo inverter i500: la quintessenza della flessibilità

Forma slanciata e accattivante. Mette in mostra con straordinaria capacità la sua rivoluzionaria intelligenza. Ti regala tanto spazio libero nel quadro elettrico, estrema facilità di utilizzo e messa in servizio in tempo record. Si adatta continuamente alle tue esigenze di produzione con la sua struttura modulare. La sua intelligenza flessibile ti aiuta a realizzare la tua fabbrica intelligente 4.0.

Info: tel. 02.270.98.1, info@lenzeitalia.it, www.lenzeitalia.it

Lenze

As easy as that.

ABB

Trasmettitore di livello a ultrasuoni per Oil and Gas upstream

ABB Measurement & Analytics ha presentato nello scorso aprile il nuovo trasmettitore di livello a ultrasuoni LST100, progettato per monitorare l'impiego di prodotti chimici negli impianti Oil and Gas upstream. Studiato per impiego specifico su serbatoi di prodotti chimici, il trasmettitore di livello a ultrasuoni LST100 di ABB offre un basso consumo energetico, nessuna zona morta e una misura precisa ad un costo accessibile. Questo dispositivo senza contatto, facile da installare e resistente agli agenti chimici, consente di monitorare con grande precisione il livello dei prodotti chimici utilizzati nei processi produttivi. L'elevata accuratezza di misura assicura il funzionamento efficiente delle apparecchiature e previene il rischio di danni ad altre parti critiche dell'impianto. Questo strumento, compatto e a basso costo, è in grado di misurare il livello dei liquidi per applicazioni fino a 10 metri. Generalmente alimentato con pannelli solari o con batteria, il trasmettitore LST100 vanta

un bassissimo consumo energetico. Una corrente continua in uscita di 1 - 5 V e le comunicazioni digitali RS-485 permettono una facile configurazione e diagnostica. LST100 include la compensazione di temperatura, garantendo un'elevata precisione indipendentemente dalle condizioni ambientali. Una staffa di montaggio speciale consente di avere una zona di non interferenza con rilevamento preciso di un serbatoio pieno direttamente sulla parte superiore del serbatoio. La struttura del menu di avvio rapido consente agli operatori di effettuare configurazioni in modo estremamente semplice. Le configurazioni possono essere salvate e applicate ad altri serbatoi simili riducendo in questo modo i tempi di messa in servizio negli impianti di grandi dimensioni. Per effettuare la calibrazione è sufficiente

conoscere solo due punti del livello del serbatoio. Il trasmettitore LST100 è certificato FM per impiego in zona 1 Div 2 senza barriera, o Zona 1 Div 1 utilizzando la barriera a sicurezza intrinseca.



LST100 di ABB è progettato per il monitoraggio l'impiego di prodotti chimici negli impianti Oil and Gas upstream

BARKSDALE

Affidabilità e robustezza con alte pressioni e temperature

Gli indicatori di livello Barksdale, distribuiti in Italia da Precision Fluid Controls, sono disponibili in varie tipologie di montaggio: laterale, testa/fondo e dall'alto di serbatoi. I diversi materiali con cui vengono costruiti (acciaio inossidabile 1.4571, titanio, hastelloy C276, PVC, PP, PVDF e PTFE) garantiscono un'affidabilità e una robustezza che consente di utilizzare questi strumenti anche in settori e applicazioni speciali con pressioni fino a 400 Bar e temperature di 350 °C, senza richiedere alcuna manutenzione. Questi strumenti offrono il notevole vantaggio

di un'indicazione visiva immediata, tramite una scala a bandierine magnetiche stabili nel tempo, anche in condizioni di vibrazioni, senza possibilità di errore. Inoltre, il tubo dell'indicatore contiene un galleggiante con magneti toroidale, che seguendo la superficie del liquido trasmette il suo movimento alla scala magnetica montata all'esterno, in modo da garantire un'indicazione precisa anche in presenza di liquidi con pesi specifici a partire da 0,40 gr/cm³. All'interno della gamma Barksdale è possibile disporre di microinteruttori SPDT bistabili e trasmettitori di livello con uscite ohmiche o 0/4 ÷ 20 mA, in versioni anche EEX-I e EEX-D, integrabili agli indicatori di livello in modo da poter avere indicazione locale, allarmi e trasmissione remota anche in simultanea. Gli indicatori di livello Barksdale trovano applicazione nei settori chimico, farmaceutico, petrolifero, oleodinamico e nel settore navale e militare, grazie al fatto di poter contare su omologazioni e certificazioni come Atex, TRCU, DNV, GL, ABS, BV, LR e Rina.



Indicatore magnetico di livello Barksdale disponibile in varie tipologie di montaggio

Verifica del funzionamento dei radar a onda guidata

La funzione Verification Reflector, implementata da Emerson sulla strumentazione di misura di livello radar Rosemount serie 5300, consente di effettuare le verifiche di funzionamento senza dover aumentare il livello del prodotto, risparmiando tempo, migliorando la sicurezza e riducendo il rischio di rilascio del prodotto. Verification Reflector è stata ideata per tutte le applicazioni che richiedono una verifica periodica di funzionamento del trasmettitore, per assicurare che lo strumento di misura di livello funzioni correttamente e non si verifichino traboccamenti. Lo strumento serie 5300 con Verification Reflector consente di realizzare test automatici del corretto funzionamento del trasmettitore, senza dover fermare il processo e senza dover innalzare il livello del prodotto all'interno del serbatoio. Questa funzionalità riduce il rischio di rilascio accidentale e permette di realizzare le procedure di verifica dello strumento con grande rapidità. Non è più necessario salire sul tetto del serbatoio per rimuovere lo strumento da testare, né dover aprire il serbatoio per verificare l'effettivo livello. Si tratta di un'innovazione che riduce i costi, aumenta la disponibilità dell'impianto e migliora la sicurezza dei lavoratori. La funzione Verification Reflector elimina

EMERSON



Gli strumenti serie Rosemount 5300 a onda guidata ora dispongono della funzione Verification Reflector

sps ipc drives

ITALIA

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

Efficienza e produttività

L'automazione per l'industria
ti aspetta in fiera

Prodotti e Soluzioni

Sistemi e componenti di azionamento

Infrastrutture meccaniche

Sensori

Tecnologia di controllo

IPC

Software industriale

Tecnologia di interfacciamento

Dispositivi di commutazione in bassa tensione

Dispositivi di interfaccia uomo-macchina (HMI)

Comunicazione industriale

Formazione e consulenza

System Integrator



Scarica la APP con il calendario
di tutti gli appuntamenti di
automazione in Italia

Per info:
Tel +39 02 880 778.1
espositori@spsitalia.it
www.spsitalia.it



 messe frankfurt

Una misura di livello radar affidabile

Progettato per l'utilizzo nelle industrie alimentari, nel trattamento delle acque, nella produzione di energia, nell'industria chimica, nell'Oil&Gas, nella farmaceutica, nelle materie prime, la gamma Micropilot FMR5x include FMR50 (liquidi) e FMR56 (solidi) per l'utilizzo in applicazioni di base, FMR51 (liquidi) e FMR57 (solidi) per l'utilizzo in processi con alta temperatura o pressione elevata. Con l'innovativo sistema di tracciamento multi-eco, la nuova gamma Micropilot ha superato il problema di ostacoli situati nel lobo di emissione del radar, ad esempio sonde di livello max/min o serpentine di riscaldamento, che possono interferire con il segnale e provocare false letture di livello. Con questo nuovo sistema di analisi tutti i segnali eco vengono marcati e seguiti durante tutto il periodo di funzionamento dello strumento, garantendo misurazioni affidabili all'interno di una accuratezza di 2 millimetri. Un altro vantaggio del nuovo strumento radar è la funzione di gestione dei dati HistoRom, che permette messa in servizio, manutenzione e diagnostica semplici e



La famiglia Micropilot FMR5x di Endress+Hauser

veloci, così come il continuo backup di tutti i dati rilevanti permette di sostituire l'elettronica, in modo rapido e semplice. Lo strumento offre inoltre un menu guidato intuitivo e un'interfaccia user-friendly, riducendo i costi di formazione, di manutenzione e di funzionamento. L'accento posto sulla sicurezza da Endress+Hauser ha fatto sì che l'hardware e il software del nuovo Micropilot siano stati sviluppati secondo IEC-61508 e possano essere utilizzati in ridondanza omogenea fino a SIL 3. In pratica, questo significa che Micropilot controlla sempre che tutto funzioni correttamente e in modo sicuro, grazie alla sua funzione di automonitoraggio. Due strumenti vengono installati sullo stesso punto di misura e se uno dei due rileva una condizione di non sicurezza, lo strumento passa a una condizione di allarme. Questo riduce il rischio che una condizione di processo non sicuro passi inosservata. Per ulteriore sicurezza, il controllo periodico o il test di prova possono essere facilmente avviati sia collegando un terminale portatile o direttamente dalla sala di controllo, assicurandosi che lo strumento mantenga la sua affidabilità.

veloci, così come il continuo backup di tutti i dati rilevanti permette di sostituire l'elettronica, in modo rapido e semplice. Lo strumento offre inoltre un menu guidato intuitivo e un'interfaccia user-

Trasmettitore di livello a onda guidata

Il trasmettitore di livello ad alte prestazioni Eclipse modello 706 di Magnetrol è un dispositivo alimentato tramite loop a 24 Vcc basato sulla tecnologia radar a onda guidata (Guided Wave Radar, GWR), un metodo ampiamente sperimentato e diffuso. Eclipse modello 706 è un trasmettitore multivariabile a due fili adatto per la misurazione del livello, dell'interfaccia, del volume o della portata. Eclipse modello 706 è pensato per poter operare anche in combinazione con il trasmettitore di portata massica a dispersione termica ThermoTel TA2, con un'uscita di digitale con protocollo di comunicazione Foundation Fieldbus.

Sfruttando la tecnologia di "commutazione a diodi", unitamente a una completa offerta di sonde, questo singolo trasmettitore può essere impiegato in un'ampia gamma di applicazioni, dagli idrocarburi più leggeri ai prodotti acquosi. Le sonde per la rilevazione del troppopieno consentono lamisurazione del livello effettivo direttamente fino alla garanzia di processo, senza necessità di speciali algoritmi.

Un unico trasmettitore universale modello 706 può essere utilizzato in modo intercambiabile con tutti i tipi di sonda e offre un'affidabilità superiore, essendo previsto per l'uso in loop di sicurezza hardware SIL 2 critici.

L'innovativa custodia angolata a doppio comparto, introdotta per la prima volta da Magnetrol nel 1998, è angolata per facilitare al massimo cablaggio, configurazione, impostazione e visualizzazione del versatile display LCD. La tastiera a quattro tasti e il display grafico consentono una pratica visualizzazione dei parametri di configurazione e della curva eco. La diagnostica proattiva non si limita a segnalare i guasti, ma propone anche consigli per la risoluzione dei problemi.

Il dispositivo Eclipse modello 706 supporta gli standard FDT/DTM e Enhanced DD (EDDL), che consentono la visualizzazione di utili informazioni di configurazione e diagnostica, quali la curva eco, in strumenti come PACTware, AMS Device Manager e vari comunicatori da campo Hart. Con questo trasmettitore, la misurazione del livello non è influenzata dalle fluttuazioni delle caratteristiche del prodotto e non è necessario cambiare il livello per la taratura.

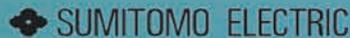
Indicatori di livello a vetro

Officine Orobiche produce e commercializza una famiglia di indicatori a vetro studiati per visualizzare il livello di liquidi, in impianti industriali, attraverso una superficie trasparente, inserita in una colonna collegata al recipiente con organi di intercettazione. Il catalogo comprende tre tipi di indicatori: a riflessione (serie R), a trasparenza (serie T) e a



I trasmettitori di Magnetrol sono disponibili anche con protocollo di comunicazione Foundation Fieldbus

TELEINDUSTRIALE S.r.l.



***Il vostro partner ideale
per crescere insieme.***

Your ideal partner to grow together.

SEDE DI VERONA:

Via E. Fermi, 15/A - Z.A.I. - 37135 VERONA
Tel. **045.50.88.88** r.a. - Fax **045.50.88.59**
www.teleindustriale.it - info@teleindustriale.it

DEPOSITO DI PADOVA:

Viale dell'Industria, 70/5 - 35129 PADOVA
Tel. **049.780.16.13** r.a. - Fax **049.780.87.54**
sales1pd@teleindustriale.it



Anniversario
1979-2014



ISO 9001

tubo (serie VB). Nella serie a riflessione la parte di misura è costituita da uno o più elementi di vetro borosilicato prismatico che determinano la riflessione o meno della luce ambientale a secondo che la superficie interna sia a contatto con il liquido o con il gas (vapore). La costruzione robusta e la buona visibilità, senza illuminatori dedicati, è adatta per applicazioni gravose con pressioni fino a 400 bar e temperature fino a 427 °C. Gli elementi della serie a trasparenza sono costituiti da una o più coppie contrapposte di vetro borosilicato liscio serrate in una cassa di acciaio. La lettura del livello avviene per diversa trasparenza del liquido e del gas o vapore. In applicazioni gravose, il vetro

viene protetto con uno strato di mica che però diminuisce la trasparenza di lettura. Per ovviare a ciò si utilizzano speciali illuminatori, che sfruttano l'effetto rifrazione / riflessione totale nella superficie di separazione liquido / gas o vapore. Gli indicatori a riflessione sono impiegati con successo fino oltre 250 bar e temperature fino a 538 °C. Infine, nella serie a tubo,

gli indicatori visualizzano il livello del liquido attraverso un tubo di vetro borosilicato, sostenuto da una armatura metallica dotata di protezioni esterne. Gli indicatori a tubo sono utilizzati in serbatoi aperti o chiusi fino a pressioni di 12 bar, temperature fino a 160 °C e con campi di misura fino a 3000 mm.

Un sensore di flusso in miniatura

Per tutte le applicazioni dove è necessario verificare o monitorare il livello di un liquido, Panasonic Electric Works propone il sensore fotoelettrico EXF1. Questo prodotto è un adattamento al settore della fluido-tecnica dei comuni sensori a sbarramento a forcella per l'automazione. In termini di ingombro EXF1 è una fotocellula in miniatura di dimensione 13 x 27 x 29 mm, il che consente la massima compattezza e quindi permette l'alloggiamento in spazi ristrettissimi senza sacrificare nulla in termini operativi. La rivelazione di livello è estremamente affidabile poiché con il sensore è incorporato l'amplificatore, il che permette il massimo rapporto segnale/rumore elettrico. Inoltre il tempo di risposta del segnale NPN di uscita è estremamente rapido (< 2 ms) e consente il controllo anche con variazione brusche di flusso. Al fine ridurre al massimo i costi di installazione e manutenzione, Panasonic Electric Works ha reso il montaggio di questa fotocellula estremamente semplice e rapido: è sufficiente infatti rimandare il liquido di cui serve rilevare il livello, ad un tubo trasparente orientato verticalmente e aggarrarvi il sensore EXF1 con una semplice fascetta. Inoltre, la posizione del sensore sul tubo può essere facilmente aggiustata o modificata grazie alla comoda leva di rilascio che si trova sulla parte posteriore della fotocellula. In opera, il sensore permette poi la massima semplicità di



Il sensore fotoelettrico EXF1 è una fotocellula in miniatura di dimensioni molto ridotte

controllo poiché a colpo d'occhio si può verificare livello del liquido e stato del sensore, senza l'ausilio di ulteriori strumenti di diagnostica. Il sensore EXF1 ha due modalità di funzionamento: impulso-buio e impulso-luce che sono facilmente selezionabili grazie all'interruttore montato sul sensore. Questa doppia modalità è molto utile anche come verifica dell'elettronica a valle del sensore, poiché senza variare il livello di liquido, e indipendente dalla sua presenza o assenza, è possibile svolgere delle verifiche semplicemente commutando l'interruttore.

Monitoraggio idrometrico a ultrasuoni

L'elevato rischio idrogeologico, cui è soggetto il territorio italiano, ha spinto Picotronic a realizzare un prodotto per il monitoraggio di corsi d'acqua, costituito da un misuratore di livello a ultrasuoni in grado di garantire semplicità e velocità di installazione, affidabilità a lungo termine e monitoraggio remoto dei valori campionati dal sistema di misura. Il principio di funzionamento del misuratore è basato sui tempi di risposta dell'eco di un impulso ultrasonico riflesso dalla superficie del corpo di cui si vuole misurare la distanza. Lo strumento emette una quantità determinata di onde sonore, ricevendo l'eco, calcola il tempo intercorso tra emissione e ricezione dell'ultimo segnale emesso e riconosciuto, traducendo il tempo percorso dall'onda sonora in distanza. Il misuratore di livello va situato verticalmente sopra il liquido del quale si desidera monitorare il livello, ad un'altezza superiore al massimo livello raggiungibile dal fluido. Il sensore è connesso, tramite segnale 4 - 20 mA, alla centralina PS13 Picotronic dotata di display che permette di visualizzare la lettura a livello locale. L'unità di controllo a microprocessore, dotata di real time clock e di memoria di registrazione permanente, possiede una logica programmabile in grado di eseguire azioni come inviare SMS, connettersi ad un server web via rete GSM/GPRS e chiudere interruttori che azionano meccanismi, in base a soglie di allarme programmabili. I dati rilevati sono trasmessi via rete GSM/GPRS ad un server su cui si ha in esecuzione un software gestionale, che permette la



Misuratore di livello a ultrasuoni Picotronic con centralina P13 e display per la lettura locale

La serie di indicatori a vetro di Officine Orobiche, con tre tipi di indicatori

PANASONIC ELECTRIC WORKS

PICOTRONIK

memorizzazione di tutte le letture. Quest'ultimo permette inoltre la visualizzazione dei dati raccolti nel tempo in forma tabulare e grafica, in modo da mostrare visivamente la quantità di liquido contenuta nel bacino.

SIEMENS

Misura il livello con tecnologia radar a 78 GHz

Sitrans LR560, un trasmettitore di Siemens a due fili con tecnologia FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave) senza contatto, è l'ideale per le misurazioni di livello fino a 100 metri (328 ft). Il limitato angolo di incidenza, solo 4 gradi, rende minime le interferenze che provengono da eventuali ostacoli sulle pareti del serbatoio o da altre installazioni, offrendo la possibilità di installare l'apparecchio in qualsiasi punto sul tetto del serbatoio.

Si tratta del primo radar ad operare con una frequenza di 78 GHz: le onde emesse hanno, quindi, una lunghezza molto ridotta, e permettono un eccellente riflesso anche da corpi solidi con un notevole angolo di riposo. I dati possono essere letti tramite un'interfaccia Hart, Profibus PA o Foundation Fieldbus e il modello può essere programmato sia localmente, tramite un telecomando a raggi infrarossi senza



Il trasmettitore di livello Sitrans LR560 di Siemens

aprire lo strumento, sia da remoto utilizzando un personal computer con i software Simatic PDM (process Device Manager), Emerson AMS, o PACTware che utilizzano Siemens DTM. Per garantire un'ottima visibilità, Sitrans LR560 è dotato, inoltre, di un display retroilluminato regolabile in quattro diverse posizioni. Sitrans LR560 utilizza per la prima volta un'antenna a lente di nuovo sviluppo, resistente all'accumulo dei materiali e che permette l'utilizzo anche con materiali solidi eccezionalmente appiccicosi.

La misura avviene utilizzando un'alta frequenza con un angolo di emissione di soli 4 gradi; non è necessario, quindi, inclinare lo strumento. È disponibile comunque una flangia orientabile per indirizzare il raggio in un'area di specifico interesse, per esempio lo scarico del serbatoio.

Un nuovo trasmettitore a barra di torsione

Spriano progetta e costruisce strumentazione elettronica e pneumatica per il controllo e l'automazione di impianti per diversi settori industriali come il settore oil & gas, chimico, farmaceutico, alimentare, navale e quello dell'energia. Ultimamente sono state introdotte importanti novità riguardo a uno dei trasmettitori di livello a barra di torsione più conosciuti, la Serie SST70. Oltre alla conformità alla direttiva Atex (Exia e Exd), la serie è stata certificata Ped fino alla classe Ansi 1500 con un livello di affidabilità Sil III. I trasmettitori di questa serie sono strumenti a micro-

SPRIANO



REGOLATORI/MISURATORI MASSICI DI PORTATA



Alta velocità di risposta (fino a 5 ms)

Diversi gas memorizzati

Funzione "composer" per impostare miscela di gas

Versione portatile a batteria

Versione "Whisper" a bassa perdita di carico



Via Matteotti, 66 - 20092 - Cinisello Balsamo (MI) • ITALY • T: +39 02/6129.8551 - F: +39 02 66594921 info@comhas.com



La Serie SST70 è stata certificata Ped fino alla classe Ansi 1500 con livello di affidabilità Sil III

processore che uniscono la praticità del segnale analogico 4 - 20 mA con la flessibilità della comunicazione digitale nei protocolli Hart o Fieldbus. Possono essere configurati attraverso un terminale remoto, attraverso un terminale portatile universale (HHT), oppure mediante un PC dotato di apposita interfaccia. Il trasmettitore Serie SST70 misura livelli di liquidi, densità e livelli di interfaccia in serbatoi aperti o chiusi. Inoltre, questo trasmettitore converte la spinta

idrostatica, esercitata da un dislocatore immerso in un liquido, in un segnale di corrente proporzionale al livello misurato grazie ad un sistema meccanico di trasmissione delle forze, basato su un tubo di torsione e un sensore piezoresistivo. La Serie SST70 è disponibile sia in materiali standard (acciaio al carbonio, acciaio al carbonio per basse temperature, acciai inossidabili Aisi 316 & 321) sia in leghe speciali (hastelloy C, Duplex, titanio, Inconel) sempre conformi agli ultimi requisiti Nace.

Una barriera a microonde dai mille impieghi

In un programma di distribuzione di prodotti che si distinguono per l'attitudine alle applicazioni speciali, Ital Control Meters si conferma anche nel settore dei sensori per il controllo dei livelli. In particolare, il ProGap, realizzato da SWR, è una barriera a microonde, quindi con trasmettitore e ricevitore da montare contrapposti anche fino a 18 metri di distanza per una flessibilità applicativa addirittura sorprendente. ProGap è stato progettato per la rilevazione del livello di materiali solidi (di qualsiasi pezzatura e natura) o per il controllo di posizionamento di oggetti anche di grandi dimensioni. La tecnologia a microonde consente l'impiego del ProGap senza contatto con il materiale da

controllare. Le microonde a bassa energia e frequenza 24.125 GHz attraversano qualsiasi materiale eccetto il metallo. Quindi, con una coppia di adattatori filettati da 1 1/2", che hanno una parete di separazione non metallica, possono essere installati in qualsiasi tipo di contenitore garantendo la segnalazione del livello raggiunto dal materiale in

modo accurato ed affidabile, indipendentemente dall'ambiente interno e anche dalle eventuali incrostazioni delle pareti. Con adattatori adeguati è possibile installare ProGap per controllare il livello di materiali con temperature fino anche a superare i 1.000 °C. Una delle applicazioni tipiche in questo settore è il controllo dello scarico dei filtri



ProGap, di SWR, è una barriera a microonde con trasmettitore e ricevitore fino a 18 metri di distanza

elettrostatici nei cementifici, dove si possono raggiungere temperature estreme. Tra le altre applicazioni spiccano il monitoraggio dei rifiuti nelle tramogge degli impianti di incenerimento, il controllo del livello min/max nei silos di granaglie, mangimi, farine, cemento e qualsiasi altro materiali in polvere, granuli, scaglie o anche pezzature più grandi. ProGap è disponibile anche in versione certificata Atex per zona 21 e 22.

Superiore resistenza chimica per una misura affidabile e stabile del fluido

Il nuovo trasmettitore immergibile Trafag ECL 8438 offre un ottimo rapporto qualità prezzo. Grazie alla superiore resistenza chimica è adatto ad un'ampia gamma di applicazioni in cui è richiesta una misura affidabile e stabile del livello del fluido. Il trasmettitore è disponibile con campi di lavoro da 0 - 0,1 bar a 0 - 25 bar e una precisione NLH di +/- 0,2 % FS. L'elettronica del trasmettitore integra il chip Asic sviluppato internamente da Trafag. Questo permette di offrire la migliore tecnologia disponibile che consenta un'efficace compensazione della temperatura del fluido da - 25 °C a + 80 °C. Il corpo del sensore, con diametro di 22 mm, è realizzato in acciaio inossidabile Aisi 316 L e può facilmente essere inserito in un tubo di calma da 1 pollice. Il sensore ceramico è protetto da un tappo forato di protezione al fine di preservarne l'integrità e la pulizia. I trasmettitori sono disponibili con cavo Pur, PE o PTFE con tubo per la compensazione della pressione barometrica.

Il segnale di uscita 4 - 20 mA è completo di protezione antifulmine secondo la normativa EMC IEC-61000. Il trasmettitore immergibile Trafag ECL 8438, con grado di protezione IP-68, è particolarmente adatto per l'uso in serbatoi contenenti diesel, acqua potabile o reflue e per misura di livello di laghi o fiumi. Infine, il nuovo trasmettitore ha anche la certificazione navale GL, KRS ed è disponibile nella versione EXL 8432 con omologazione Atex Ex-ia e Iecex per zone 0, 1, 2 Gas e ambiente minerario.

Misure di livello a tecnologia radar

Valcom progetta, sviluppa e costruisce strumentazione per la misura e il controllo dei processi industriali. Per la misura di livello, Valcom presenta la serie KRG a tecnologia radar, con un'accuratezza di ± 2 mm fino ad una distanza di 30 mt e grado di protezione IP-66. KRG utilizza un impulso di microonde a 26 GHz verso la superficie del fluido, che riflette il segnale al trasmettitore. Il tempo di volo, proporzionale alla distanza tra punto di emissione e superficie del liquido, è elaborato dall'elettronica dello strumento che genera un segnale proporzionale in uscita. Nel caso vi sia perdita di segnale in ingresso, lo

TRAFAG



I trasmettitori immergibili ECL 8438 integrano il chip Asic sviluppato internamente da Trafag

VALCOM



Trasmettitore di livello radar
KRG: Smart Hart, 26GHz, Atex
Ex-ia e antenna piatta frontale
in PTFE da 2 o 4 pollici

strumento può prevedere l'evoluzione dell'output in base all'andamento registrato in precedenza. Non avendo parti in movimento e a contatto con il fluido, il trasmettitore di livello della serie KRG offre un'alta affidabilità senza avere bisogno di particolare manutenzione che ne garantisca il funzionamento. Trova largo impiego in applicazioni del settore chimico, petrolchimico e trattamento acque, quali: misura di livello serbatoi, misura di livello in bacini naturali ed artificiali, misura di livello per fluidi aggressivi e non. Può avere attacchi

al processo filettati o flangiati a seconda delle esigenze di montaggio, con resistenza a temperature comprese tra -40 °C e +200 °C e pressioni fino a 1,5 MPa. E' disponibile sia nella versione antideflagrante (Ex-d) che a sicurezza intrinseca (Ex-ia).

Sensore di livello magnetostrittivo per applicazioni igienico-sanitarie

Wika ha sviluppato un sensore di livello magnetostrittivo appositamente studiato per le applicazioni igienico-sanitarie. Il modello FLM-H, certificato secondo lo standard 3A, misura il livello nei serbatoi con una precisione <

0,5 mm. Il livello viene rilevato in continuo con qualsiasi variazione fisico-chimica dello stato del fluido, come nel caso di schiuma o di ebollizione. Lo strumento di misura, che si basa sul principio a galleggiante, funziona in modo affidabile anche nei processi Cip/Sip: liquidi di pulizia ed elevate temperatura non hanno alcun effetto negativo sulla misura. Il tubo di guida è direttamente saldato all'attacco al processo. Ciò permette un collegamento al processo privo di fessure tra l'attacco e la cella di misura, senza la necessità di elementi di tenuta aggiuntivi. L'uscita 4-20 mA del sensore, disponibile anche con protocollo Hart, è in grado di trasmettere il segnale anche a grandi distanze. Il livello è visualizzato in modo proporzionale al volume o all'altezza del liquido. Non è necessaria alcuna taratura dopo l'installazione dello strumento. Il sensore è inoltre idoneo per applicazioni di sicurezza Sil 2 (IEC-61508).



Il sensore di livello magnetostrittivo Wika, adatto alla misurazione in continuo, è in grado di trasmettere anche a grandi distanze

WIKA

Thermal Mass Flowmeter per gas, misura e regolazione rapida ed accurata di portata mediante la tecnologia a "semiconduttore termosensibile" VÖGLIN. Un prodotto per il laboratorio, l'assistenza in campo e l'industria.

RED-Y SERIE COMPACT

- Unico nel suo genere
- Misuratore a batteria
- Display touch screen
- Calibrazione fino a 3 gas diversi
- Valvola di regolazione in opzione

RED-Y SERIE SMART

- Misura di portata di massa per tutti i gas
- Display a bordo in opzione
- Interfaccia standard analogica e digitale (modbus)
- Valvola di regolazione automatica a bordo
- Tempi di risposta ultrarapidi: 50 ms

RED-Y SERIE INDUSTRIAL

- Medesime prestazioni della serie SMART
- Design "industriale" robusto e sicuro
- Protezione meccanica IP67/NEMA6
- Connessione elettrica multipla anche M12
- Versioni certificate ATEX zona 2 e 22

Il software di interfaccia per PC che consente di comandare tutti gli strumenti RED-Y è gratuito.

vögtlin
instruments

MISURATORI E REGOLATORI DI PORTATA DI MASSA TERMICI PER GAS



PORTATA



LIVELLO



ANALISI



POLVERI



icm Ital Control Meters
STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE

WWW.ITALCONTROL.IT

ITAL CONTROL METERS s.r.l. | Via della Valle 67 | 20841 Carate B.za, MB
Tel. 0362-805.200 r.a. | Fax 0362-805.201 | info@italcontrol.it

L'automazione Industriale Rende "Intelligenti" Smart Building

organizzato da



Gestione Intelligente e Sostenibile dell'Edificio



28 Ottobre 2015
SAVE - Veronafiere

Obiettivi

Nell'ambito della Mostra Convegno SAVE, ANIPLA organizza un convegno (il settimo di una serie iniziata nel 2008) finalizzato a fare il punto della situazione sulle tecnologie emergenti per la realizzazione di un edificio realmente smart. Ovvero, un edificio nel quale la gestione ottimale dei consumi delle utility (sottosistemi) (energia, raffrescamento, illuminazione, acqua) è integrata con la gestione ottimale degli impianti tecnologici di edificio (centrale termica, sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, sistema di ventilazione, impianto elettrico, impianto di illuminazione, rete di trasmissione dati, impianto anti-intrusione, ...) sfruttando in modo intensivo l'ICT.

Tenuto conto che la gestione e l'utilizzo degli edifici (dei settori residenziale e terziario) contribuisce per il 40% dell'energia consumata a livello mondiale, sono evidenti i potenziali miglioramenti in termini sia di consumi energetici sia di emissioni di CO2.

Durante il convegno, verranno discussi/illustrati case history che affronteranno tematiche relative allo sviluppo di sistemi per la gestione integrata dei differenti impianti e servizi tecnologici, per garantire il desiderato livello di comfort. L'obiettivo è quello di illustrare le tecnologie abilitanti emergenti che facilitano la realizzazione dei sistemi di ottimizzazione dell'"edificio" o di insiemi di edifici (smart districts), garantendo un'efficace interazione con la rete (la realizzazione di smart building è il prerequisito per la realizzazione di smart cities).

Gli utilizzatori finali, le società di ingegneria, i system integrator, le ESCO che volessero partecipare illustrando la propria esperienza nel settore specifico sono pregati di contattare il coordinatore.

Coordinatore: Alberto Servida, Università di Genova (servida@unige.it)

La partecipazione è libera.

Le iscrizioni sono aperte al link:

<http://www.exposave.com/preregistrazione.asp?custom=anipla1>

Programma

- 13:40 Registrazione dei partecipanti**
13:55 Apertura dei lavori
 A. Servida - Università di Genova e ANIPLA
- 14:00 Intelligent Building: quali "forme di intelligenza" esistono nel nostro Paese?**
 D. Chiaroni - Energy Strategy Group, Politecnico di Milano
- 14:20 Interazione tra Smart Buildings e Smart Microgrids: esperienze dimostrative presso il Campus di Savona**
 S. Bracco, F. Delfino e M. Rossi - Università di Genova - Campus di Savona
- 14:40 Green@Hospital: tecnologie di misura e ottimizzazione per l'efficienza energetica in quattro ospedali europei**
 C. Cristalli - Gruppo Loccioni, Angeli di Rosora (AN)
- 15:00 Efficiamento energetico di edifici pubblici tramite applicazione di sistemi ICT: Progetto Smart Build**
 D. Antonucci, R. Lollini - EURAC Research (BZ)
- 15:20 Fare efficienza energetica tramite il controllo: analisi di sensitività in presenza di incertezze**
 L. Ferrarini, L.A. Dao, G. Ferrari, A. Petretti - Politecnico di Milano
- 15:40 Il progetto Bitech di ANIE-ANIMA: l'edificio quale nodo intelligente di una rete intelligente**
 D. Colombo - Federazione ANIE
- 16:00 Edificio = Processo: BIM e PPLM**
 F. Gorla - Paneutech (MI), F. Pinton - Thetis (VE), S. Terzi - Politecnico di Milano
- 16:20 Edificio Residenziale di Murata (RSM): Gestione Integrata di Risorse Naturali e del Comfort**
 M. Piano - Laboratorio di Sostenibilità (Lugano, CH), N. D'Ancona - NC Design (Serravalle, RSM)
- 16:40 Sessione Q&A**

Strumentazione e Connessione personale per gli operatori in campo negli impianti



Come ti rimetto a nuovo l'Operatore a Giro
28 Ottobre 2015 - Ore 9,30
SAVE - Veronafiere



La figura e la funzione dell'Operatore a Giro su impianti industriali complessi ancora oggi è complemento insostituibile dei sistemi di supervisione, in quanto costituisce una quota di intelligenza di origine neuronale, dotata di mobilità propria, che può contribuire in modo decisivo, soprattutto in situazioni di emergenza o di pericolo, a formulare correttamente, per gli operatori remoti, la cosiddetta "Situation Awareness", ossia la coscienza di quanto sta effettivamente avvenendo nel processo. Anche recenti studi sui Fattori Umani hanno infatti messo in luce che questa "Consapevolezza" è il fattore principale per la formulazione di decisioni umane atte a mitigare le conseguenze degli eventi critici.

Tuttavia, da un lato lo sviluppo di strumentazione (virtuale) di terza generazione in versione "indossabile" e dall'altro l'evoluzione esponenziale della connettività personale (Smartphone e derivati) in Rete, stanno profondamente modificando le risorse e le prestazioni attribuibili a questa figura professionale.

Occhiali per la Realtà aumentata, in grado di presentare lo stato dei componenti e dei macchinari e di costituire l'output visivo (es oscilloscopio) della strumentazione portatile; micro telecamere nel visibile e nell' infrarosso vicino e termico; micro sensori di vibrazione e di concentrazioni chimiche; micro generatori di segnale e micro sensori dello stato di salute, il tutto concentrato in

un Data Base Real Time stabilmente connesso via Wireless al DB di impianto, "rivestono" a nuovo l'Operatore a Giro e lo trasformano in uno "strumento" integrato nel Controllo di Processo e complementare agli Operatori di Sala Controllo, locali o remoti che siano.

Il "Workshop" intende raccogliere proposte e realizzazioni a livello applicativo (es. da parte dei System Integrators) sul tema illustrato, con particolare attenzione alle soluzioni personali strumentali integrate con le risorse di Rete ed ai Test Case effettivamente sperimentati.

Per segnalare suggerimenti e proposte di partecipazione o chiedere maggiori informazioni, contattare i Coordinatori dell'iniziativa:

Maini Michele, mm2000@towernet.it
Max Veronesi, max.veronesi@it.yokogawa.com
Anipla sez. Milano, anipla@anipla.it

La partecipazione è libera.

Le iscrizioni sono aperte al link:

<http://www.exposave.com/preregistrazione.asp?custom=anipla1>

Strumentazione e Connessione personale per gli operatori in campo negli impianti

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

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO
tel: 02 7600 2311 - fax: 02 7601 3192 - e-mail: anipla@anipla.it

Programma

09:30 Registrazione dei partecipanti
09:50 Presentazione e Apertura dei lavori
M. Maini - *Liberio professionista* - M. Veronesi - *Yokogawa Italy*
**Realtà virtuale, realtà aumentata, internet of things e ambienti
intelligence: nuove sfide per il controllo a giro di impianti industriali**
D. Fogli - *Università degli Studi di Brescia*
Qualificazione delle figure professionali e delle loro nuove

competenze indotte dalle tecnologie emergenti:
il ruolo dell'ente di certificazione

A. Ciusani - *IMQ*

W@M: **piattaforma web di Life Cycle Management**

Migliorare la manutenzione grazie all'accesso via web alle informazioni critiche

R. Gusulfini - *Endress+Hauser Italia*

L'Industrial Internet of Things (IIoT) per l'operatore 2.0

M. Bambini - *National Instruments Italy*

**Applicazioni innovative degli Smartglass nella manutenzione e
montaggio di impianti industriali**

C. Conca - *Epson Italia*

Supervisione a bordo dell'operatore tramite dispositivi indossabili

C. Ferrari - *Progea*

Cyber Security: una sfida non più rimandabile anche per l'industria italiana

organizzato da



Giovedì 12 novembre 2015
SAIPEM

IV palazzo Uffici - Sala Rossa
Via Martiri di Cefalonia, 67 - San Donato Milanese (Mi)

con il patrocinio di



con la sponsorizzazione di



Presentazione

Negli ultimi anni stiamo assistendo ad una crescita sempre più importante di attacchi dalla rete, sia in termini numerici (più che triplicati dal 2011 al 2013), che in termini della loro complessità, nonché della severità dei danni causati.

Con riferimento al Rapporto Clusit 2014, nel corso del 2013/14 si sono osservati i seguenti fenomeni interessanti:

- in tutto il mondo si moltiplicano gruppi di attaccanti con capacità tecniche sofisticate e le grandi organizzazioni vengono sempre più spesso colpite tramite i propri fornitori

- mentre gli scorsi anni gli attacchi erano principalmente opera di hackers, oggi sono perpetrati principalmente da criminali che acquistano strumenti offensivi sviluppati da terzi per realizzare le loro attività illecite.

Nel 2013 la situazione italiana nel complesso appare paradossale. Se da una parte infatti il mercato della sicurezza informatica rimane uno dei pochi che continua a crescere e la richiesta di figure professionali continua ad essere maggiore rispetto alla disponibilità di risorse sul mercato, dall'altra parte, pur incrementando o mantenendo costante il budget, il livello di sicurezza delle aziende italiane continua a scendere.

Il divario tra il livello di protezione delle aziende e l'evoluzione delle nuove minacce è in continua crescita. Questo divario si concretizza con un aumento della percentuale di attacchi che possono andare a segno senza troppe difficoltà.

I settori della Finanza e dell'Energia/Gas/Altri Servizi confermano, se non aumentano, gli investimenti nella "Security", sia nel 2013 che nelle previsioni del 2014.

Da quanto sopra riportato possiamo concludere che è necessario mettersi seriamente al lavoro per poter superare positivamente la sfida che oggi la Cyber Security ci pone davanti e - se questo vale per il mondo ICT - deve valere ancor di più per il mondo industriale dell'Automazione. Oggi la cyber security per gli ICS (Industrial Control System) è ancora ad uno stato embrionale, soprattutto nel nostro paese.

La giornata di studio Anipla si pone tre obiettivi:

In primo luogo si vuole **focalizzare la consapevolezza** dell'uditorio sull'importanza della Cyber Security per i sistemi di controllo industriali, dando

esempi concreti di eventi legati alla cyber security e fornendo una sintesi delle tendenze attuali e del prossimo futuro.

In secondo luogo fare **formazione**, affrontando sinteticamente i temi riguardanti la gestione del rischio e della Cyber Security per un sistema di controllo industriale, chiarendo le fasi e definendo i diversi ruoli coinvolti, con le rispettive competenze e dando una panoramica delle normative / certificazioni di riferimento. Infine la giornata si concluderà con una **tavola rotonda** proponendo una discussione aperta tra i vari attori: gli utenti finali (chi gestisce realmente un impianto industriale), i fornitori dei sistemi di automazione, i fornitori dei servizi di cyber security specificatamente per sistemi di controllo industriali ed infine i Contrattori.

Sponsorizzazioni

L'adesione alla manifestazione in qualità di sponsor prevede un contributo inteso a coprire le spese di organizzazione pari a € 900,00 (importo non soggetto a IVA). Gli sponsor possono fare accedere gratuitamente alla manifestazione (oltre al Relatore) 3 persone max.

Quote di partecipazione

La manifestazione è riservata ai Soci ANIPLA in regola con il versamento della quota 2015 e agli studenti del Politecnico. I non Soci devono necessariamente iscriversi alla associazione ANIPLA contattando la segreteria in tempo utile e versando la relativa quota di iscrizione (55 euro).

Coordinatori

Michele Monaco, SAIPEM (michele.monaco@saipem.com)

Maria Regina Meloni, SAIPEM (regina.meloni@saipem.com)

Giulio Sabatelli, SAIPEM (giulio.sabatelli@saipem.com)

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

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO

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

Regolazione: tenere conto delle interazioni

A livello di controllo, è comune la scelta di utilizzare un singolo anello di retroazione, ma in molti casi un approccio multivariabile può migliorare sensibilmente le prestazioni del sistema. Una tecnica di stima dei parametri di un modello approssimato dei processi e delle loro interazioni consente di implementare delle formule di autotuning o di self-tuning utilizzando i dati dei transitori. Si tratta di una tecnica robusta anche nei confronti del rumore di misura normalmente presente nelle applicazioni reali.

Massimiliano Veronesi
Antonio Visioli

Benché molti problemi di regolazione vengano adeguatamente risolti chiudendo un singolo anello di retroazione sulla variabile da controllare, in molti casi sarebbe opportuno considerare anche alcune relazioni incrociate che essa ha con altre grandezze fisiche in gioco. Spesso infatti, tipicamente sui grandi impianti continui, pressioni portate e temperature non sono indipendenti tra loro e invece le variazioni di ognuna influenzano più o meno sensibilmente le altre; si pensi semplicemente due fluidi della cui miscela sia necessario controllare sia la temperatura che la portata; si pensi ad esempio ad un reattore dove le portate dei reagenti determinano sia la concentrazione che la temperatura ma a sua volta un'azione di controllo su quest'ultima influenza anche la reazione chimica e quindi la concentrazione; si pensi ad un separatore di fase ove il controllo di livello del liquido interagisce con quello della pressione del gas; si pensi ad esempio alle complesse relazioni tra portate/livelli e temperature/concentrazioni in una colonna di distillazione. La vera natura del problema di controllo è allora multivariabile (Mimo: Multiple Input Multiple Output) e trattarlo come insieme di regolazioni Siso (Single Input Single Output) può costituire una semplificazione tanto più inefficace quanto maggiori sono le interazioni trascurate.

Controllo multivariabile

Il problema di controllo è Mimo quando ciascuna delle variabili di controllo ha un effetto su più di una variabile da controllare. Un generico sistema multivariabile può essere dunque modellizzato da una matrice di funzioni di trasferimento le cui righe sono in numero pari alle variabili di controllo a disposizione e le cui colonne sono invece in numero pari a quello delle variabili da controllare. Ciascun elemento della matrice rappresenta

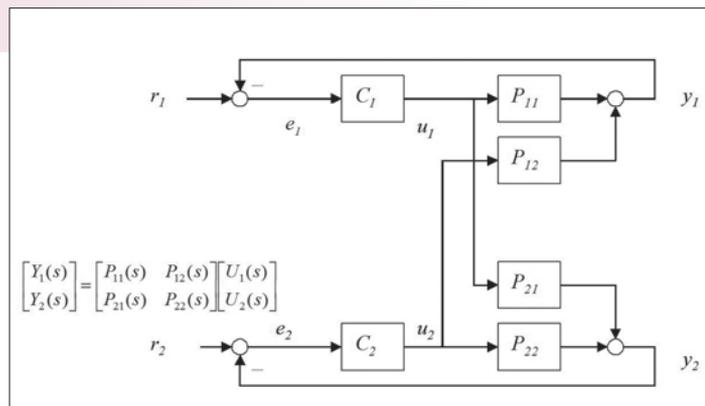


Figura 1 - Schema di controllo multivariabile

ovviamente la funzione di trasferimento tra la variabile di controllo corrispondente al suo indice di riga e la variabile da controllare associata al suo indice di colonna; la ► **figura 1** si riferisce al semplice caso 2x2.

Il sistema può essere controllabile se la matrice dei guadagni stazionari risulta invertibile.

Una misura della necessità di ricorrere a schemi di controllo multivariabile è rappresentata dalla rilevanza della cosiddetta “matrice dei guadagni relativi”, i cui elementi sono

$$g_{ij} = \frac{\mu_{ij}|_{a.a.}}{\mu_{ij}|_{a.c.}}$$

ove

$$\mu_{ij} = \frac{\bar{y}_i}{\bar{u}_j}$$

è il guadagno in anello aperto tra la *j*-esima variabile di controllo e la *i*-esima variabile da controllare con gli altri anelli aperti (suffisso *a.a.*) e chiusi (suffisso *a.c.*). Nel caso in anello chiuso si deve supporre che, tramite opportune azioni di controllo, a seguito di una stessa variazione della variabile di controllo u_j , tutte le uscite tranne y_j assumano a regime il valore che avevano prima della variazione stessa. Una notevole proprietà della matrice dei guadagni relativi, considerando la quale la sua costruzione risulta significativa-

GLI AUTORI

Massimiliano Veronesi, Product Manager, Process Control & Safety Systems Yokogawa Italia; Antonio Visioli, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, University of Brescia



Wattmetro/Analizzatore, stato dell'arte per misure elettriche

- Mod. 108A per trasformatori, motori, elettronica di potenza, misure di energia, armoniche e tutti i parametri elettrici/meccanici incluso transitori, logging, power speed, calcoli matematici
- Da monofase a 6 fasi; banda 2 MHz
- Da 0÷1 mA a 40 A diretti, 0÷1000V
- Risoluzione 18 bit, precisione 0,02%, basso rumore
- Display a colori touch screen oppure mouse wireless
- Facilità di impiego con operazioni intuitive
- Ethernet, RS232, USB, IEEE488



mente semplificata, è che la somma degli elementi di una generica riga o colonna è sempre pari a uno e in ogni caso essa può essere ottenuta a partire dalla matrice dei M guadagni come $G=M\otimes(M^T)$. Nel caso di un sistema 2x2 comunque si ottengono semplicemente:

$$g_{11} = g_{22} = \frac{P_{11}(0)P_{22}(0)}{P_{11}(0)P_{22}(0) - P_{12}(0)P_{21}(0)}$$

$$g_{12} = g_{21} = -\frac{P_{12}(0)P_{21}(0)}{P_{11}(0)P_{22}(0) - P_{12}(0)P_{21}(0)}$$

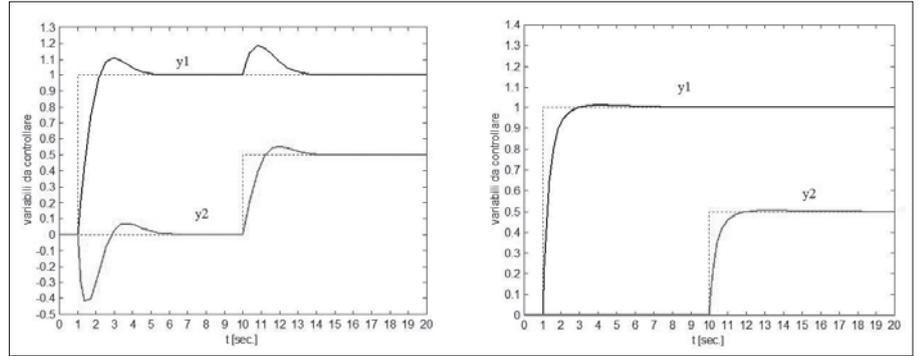


Figura 2 - Anelli interagenti senza (sinistra) e con (destra) disaccoppiamento

È evidente che se si ha $g_{11}=g_{22}=1$ (e quindi $g_{12}=g_{21}=0$), allora non vi è alcuna interazione tra i due loop di controllo e l'accoppiamento è inesistente, per cui si possono considerare separatamente due schemi a singolo ingresso e a singola uscita. Se invece gli elementi della diagonale principale della matrice dei guadagni relativi non sono significativamente maggiori degli altri allora sarà molto arduo tentare di controllare il processo attraverso degli anelli di regolazione indipendenti (controllo decentralizzato).

La ► figura 2 si riferisce al semplice caso ipotetico in cui

$$P_{11}(s) = \frac{1}{1+s},$$

$$P_{22}(s) = \frac{1}{1+s},$$

$$P_{21}(s) = \frac{-1}{1+0.5s},$$

$$P_{12}(s) = \frac{2}{1+2s}.$$

con i due *setpoint* che subiscono una variazione rispettivamente unitaria e semi-unitaria. Si nota in particolare che, a causa dell'interazione, le variabili da controllare deviano dal rispettivo *setpoint* anche quando questo rimane costante. La matrice dei guadagni relativi è molto utile quindi nella scelta degli accoppiamenti tra le variabili di ingresso e quelle di uscita nel sistema di controllo. Si dovrà infatti cercare di accoppiare gli ingressi e le uscite in modo che i guadagni relativi corrispondenti siano positivi e il più possibile prossimi a uno. In generale, se si ha $0 < g_{11} = g_{22} < 1$, allora il guadagno in anello chiuso tra u_i e y_i è maggiore di quello in anello aperto, per cui è necessario diminuire i guadagni del regolatore (detuning) per mantenere la stabilità del sistema complessivo (e i guadagni relativi possono essere impiegati come fattore di detuning). Se invece si ha $g_{11} = g_{22} > 1$, allora vale il ragionamento opposto e teoricamente sarebbe possibile addirittura aumentare i guadagni del regolatore grazie all'accoppiamento, scelta allettante (specialmente per la reiezione dei disturbi additivi) ma tuttavia sconsigliata in casi pratici, dal momento che un'eventuale apertura del secondo anello di controllo potrebbe a questo punto portare il primo all'instabilità. Infine, fortemente da evitare è il caso in cui $g_{11} = g_{22} < 0$, dal momento che la chiusura del secondo anello porterebbe il primo a un cambiamento di segno nella retroazione con conseguente perdita di stabilità.

Si tenga presente che in generale la stabilità complessiva del sistema risulta determinata dagli zeri della funzione di trasferimento $(1+C_1P_{11})(1+C_2P_{22})-C_1C_2P_{12}P_{21}$.

Per migliorare le prestazioni può essere quindi opportuno utilizzare uno schema di disaccoppiamento come quello illustrato nella ► figura 3, relativamente al sistema 2x2. Si tratta semplicemente di utilizzare delle opportune azioni in avanti (feedforward) attraverso le funzioni di trasferimento

$$H_1(s) = -\frac{P_{21}(s)}{P_{22}(s)} \quad H_2(s) = -\frac{P_{12}(s)}{P_{11}(s)}$$

in modo tale che risulti

$$H_1P_{22} + P_{21} = 0$$

$$H_2P_{11} + P_{12} = 0$$

e quindi che sia non nulla l'influenza delle uscite dei regolatori PID solo su una delle variabili controllate.

A questo punto i due loop possono considerarsi non più interagenti e i due algoritmi PID possono essere tarati considerando che la matrice delle funzioni di trasferimento è diventata

$$\begin{bmatrix} Y_1(s) \\ Y_2(s) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{11}(s) - \frac{P_{12}(s)P_{21}(s)}{P_{22}(s)} & 0 \\ 0 & P_{22}(s) - \frac{P_{12}(s)P_{21}(s)}{P_{11}(s)} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} U_1(s) \\ U_2(s) \end{bmatrix}$$

La precedente ► figura 2 illustra anche i risultati ottenibili con lo schema della ► figura 3, radicalmente migliori, sempre in riferimento allo stesso sistema complessivo e ovviamente a parità di parametri PID.

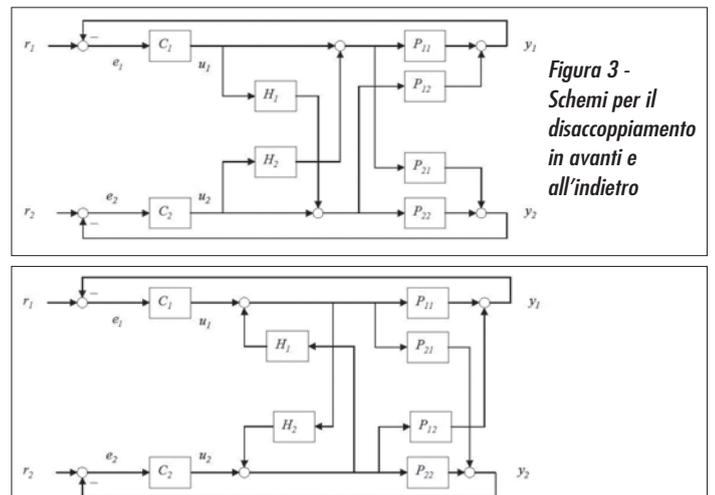
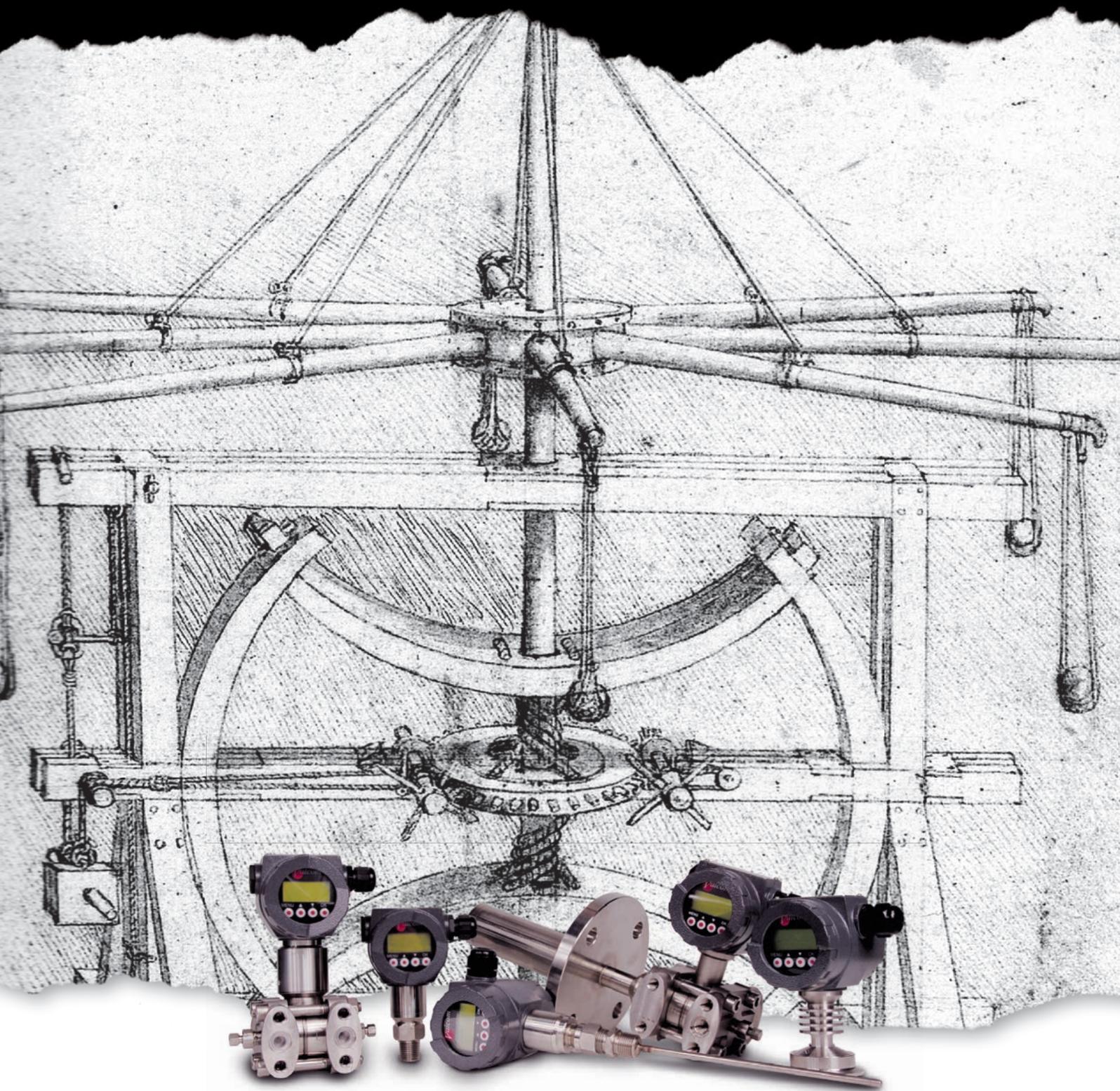


Figura 3 - Schemi per il disaccoppiamento in avanti e all'indietro

Valcom[®]
Since 1974



ESSERE INNOVATIVI RICHIEDE INGEGNO.

La ► **figura 3** riporta in realtà due schemi equivalenti. Nonostante la funzione di trasferimento complessiva sia la stessa del caso precedente, lo schema di destra presenta il vantaggio fornire la stessa variabile di controllo al processo e al blocco di compensazione ($H_f(s)$).

È comunque sempre opportuno tenere presente come un'affidabile stima della funzione di trasferimento complessiva sia condizione indispensabile per il buon funzionamento dello schema di controllo; a questo scopo, una tecnica è proposta nel paragrafo successivo.

Autosintonia PID per anelli interagenti

Quando non è possibile eliminare le interazioni tra anelli di controllo attraverso azioni di compensazione o disaccoppiatori, si rende necessario procedere alla sintonia dei regolatori PID dovendo tener conto dell'influenza di un regolatore su processi al controllo dei quali esso non è deputato. Il metodo di identificazione dei parametri deve essere allora in grado di ricavare i parametri dei vari processi nonostante le interazioni siano attive e anche quelli delle dinamiche stesse di interazione (guadagni, costanti di tempo, ritardi); inoltre la regola di taratura dovrà essere tale da tener conto dell'effetto di ciascuna delle azioni di controllo anche sui processi influenzati indirettamente. Pur essendo disponibili anche tecniche basate sull'impiego successivo di relè o di variazioni a scalino delle variabili di controllo, si riporta quella di seguito illustrata che ha il pregio di poter essere implementata a partire a normali variazioni di setpoint in anello chiuso e quindi senza fare particolari esperimenti o mettere in modo "manuale" uno dei regolatori e impiegando viceversa i dati tipicamente disponibili in sala controllo durante l'ordinario esercizio; ciò rende la metodologia implementabile anche in linea per algoritmi di controllo adattativo ove i parametri del processo possono variare con le condizioni operative ed è quindi opportuno catturarne il cambiamento ad ogni cambio di setpoint.

Poiché la trattazione generale sarebbe piuttosto pesante si fa riferimento, come già in *Veronesi-Visioli [2]*, al caso 2×2 , già riportato nella ► **figura 1**, che rimane anche il caso più rappresentativo delle applicazioni reali (almeno nell'ambito del controllo PID). Si fa inoltre riferimento ai processi di tipo autoregolante rappresentati da funzioni di trasferimento del tipo

$$P_{ij}(s) = \frac{\mu_{ij} e^{-s\theta_{ij}}}{q_{ij}(s)}, \quad q_{ij}(s) = \prod_k (1 + s\tau_{ij,k}) = 1 + s \sum_k \tau_{ij,k} + \dots + s^n \prod_k \tau_{ij,k}$$

definendo

$$T_{\sigma,ij} = \sum_k \tau_{ij,k} + \theta_{ij}$$

Imponendo al primo *setpoint* una variazione gradino di ampiezza A_{s1} con entrambi gli anelli chiusi e applicando il teorema del valore finale agli integrali degli errori si ricava che

$$IE_{1(1)} = \int_0^{\infty} e_{1(1)}(t) dt = \frac{\mu_{22} T_{i1}}{K_{p1}(\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21})} A_{s1}$$

$$IE_{2(1)} = \int_0^{\infty} e_{2(1)}(t) dt = -\frac{\mu_{21} T_{i2}}{K_{p2}(\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21})} A_{s1}$$

ove $e_{1(1)}$ indica l'errore nel primo anello, conseguente alla variazione di *setpoint* nel primo anello mentre $e_{2(1)}$ indica l'errore nel secondo anello, conseguente alla variazione di *setpoint* sempre

nel primo anello.

Introducendo poi le variabili

$$v_1(t) = \mu_{11}u_1(t) + \mu_{12}u_2(t) - y_1(t)$$

$$v_2(t) = \mu_{21}u_1(t) + \mu_{22}u_2(t) - y_2(t)$$

integrandole e applicando il teorema del valore finale si riesce a ricavare che

$$\int_0^{\infty} v_{1(1)}(t) dt = \frac{\mu_{11}\mu_{22}T_{\sigma,11} - \mu_{12}\mu_{21}T_{\sigma,12}}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} A_{s1}$$

$$\int_0^{\infty} v_{2(1)}(t) dt = \frac{\mu_{12}\mu_{22}(T_{\sigma,21} - T_{\sigma,22})}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} A_{s1}$$

ove, analogamente, $v_{1(1)}$ indica l'andamento di v_1 conseguente alla variazione di setpoint nel primo anello mentre $v_{2(1)}$ indica l'andamento di v_2 conseguente alla variazione di setpoint sempre nel primo anello.

Ripetendo la variazione a gradino sul setpoint del secondo anello (sempre con entrambi gli anelli chiusi) si ricavano le relazioni simmetriche

$$IE_{1(2)} = \int_0^{\infty} e_{1(2)}(t) dt = \frac{\mu_{11}T_{i2}}{K_{p2}(\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21})} A_{s2}$$

$$IE_{2(2)} = \int_0^{\infty} e_{2(2)}(t) dt = -\frac{\mu_{12}T_{i1}}{K_{p1}(\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21})} A_{s2}$$

e

$$\int_0^{\infty} v_{1(2)}(t) dt = \frac{\mu_{11}\mu_{21}(T_{\sigma,12} - T_{\sigma,11})}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} A_{s2}$$

$$\int_0^{\infty} v_{2(2)}(t) dt = \frac{\mu_{11}\mu_{22}T_{\sigma,22} - \mu_{12}\mu_{21}T_{\sigma,21}}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} A_{s2}$$

Mettendo allora a sistema le otto relazioni ricavate, si riescono a ricavare i parametri di tutte e quattro le funzioni di trasferimento in gioco. I quattro guadagni risultano infatti:

$$\mu_{11} = \frac{T_{i1}IE_{2(2)}}{K_{p1}(IE_{1(1)}IE_{2(2)} - IE_{1(2)}IE_{2(1)})} A_{s1}$$

$$\mu_{12} = \frac{T_{i2}IE_{1(2)}}{K_{p2}(IE_{1(2)}IE_{2(1)} - IE_{1(1)}IE_{2(2)})} A_{s1}$$

$$\mu_{21} = \frac{T_{i1}IE_{2,1}}{K_{p1}(IE_{1(2)}IE_{2(1)} - IE_{1(1)}IE_{2(2)})} A_{s2}$$

$$\mu_{22} = \frac{T_{i2}IE_{1,1}}{K_{p2}(IE_{1(1)}IE_{2(2)} - IE_{1(2)}IE_{2(1)})} A_{s2}$$

I parametri complessivi dello sfasamento introdotto dalle quattro funzioni di trasferimento risultano invece:

$$T_{\sigma,11} = \frac{\mu_{21}}{\mu_{11}A_{s2}} \int_0^{\infty} v_{1(2)}(t) dt + \frac{1}{A_{s1}} \int_0^{\infty} v_{1(1)}(t) dt$$

$$T_{\sigma,12} = \frac{\mu_{22}}{\mu_{12}A_{s2}} \int_0^{\infty} v_{1(2)}(t) dt + \frac{1}{A_{s1}} \int_0^{\infty} v_{1(1)}(t) dt$$

$$T_{\sigma,21} = \frac{\mu_{11}}{\mu_{21}A_{s1}} \int_0^{\infty} v_{2(1)}(t) dt + \frac{1}{A_{s2}} \int_0^{\infty} v_{2(2)}(t) dt$$

$$T_{\sigma,22} = \frac{\mu_{12}}{\mu_{22}A_{s1}} \int_0^{\infty} v_{2(1)}(t) dt + \frac{1}{A_{s2}} \int_0^{\infty} v_{2(2)}(t) dt$$

Il calcolo dei parametri del processo attraverso cifre integrali





CIO

Marketing

IT
Manager

Acquisti

Logistica

CEO

Produzione



Il business con l'accento sull'IT

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

www.fieramilanomedia.it - www.bimag.it

risulta efficacemente robusto nei confronti del rumore di misura. Calcolati così matematicamente i parametri del processo, stimati i ritardi puri $\tilde{\theta}_{ij}$ come i tempi necessari agli errori per uscire dalla soglia di rumore e infine ricavati per differenza le costanti di tempo

$$\tilde{\tau}_{ij} = T_{\sigma,ij} - \tilde{\theta}_{ij}$$

si può procedere a taratura automatica dei regolatori ricavando le formule seguenti dall'approccio proposto in *Lee et alii* [1] per algoritmo PID in versione parallelo:

$$K_{pj} = \frac{(\lambda_j + \tilde{\theta}_{ij}) \cdot \tilde{\tau}_{ij} + \frac{\tilde{\theta}_{ij}^2}{2}}{\mu_{ij} (\lambda_j + \tilde{\theta}_{ij})^2},$$

$$T_{ij} = \frac{K_{pj} (\lambda_j + \tilde{\theta}_{ij})}{\tilde{P}^{-1}(0)_{ij}},$$

$$T_{dj} = \frac{1}{2K_{pj}} \frac{(\tilde{\theta}_{ij}^2 (6\tilde{\tau}_{ij}\tilde{\theta}_{ij} + \tilde{\theta}_{ij}^2 - 2\lambda_j\tilde{\theta}_{ij} + 6\tilde{\tau}_{ij}\lambda_j))}{6\mu_{ij} (\lambda_j + \tilde{\theta}_{ij})^2}$$

Queste formule di taratura (non esplicitate in *Lee et alii* [1]) si ricavano imponendo che le funzioni di trasferimento in anello chiuso tra ogni riferimento R_j e il relativo processo P_j siano di tipo FOPDT con costante di tempo pari a $\lambda_{1,2}$ e si basano sulla espansione in serie di McLaurin del modello del processo. Si noti che nel tempo integrale interviene un fattore di correzione (il valore a regime del j -esimo elemento diagonale della matrice inversa di quella del processo, in modo da tener conto (attraverso il determinante) anche delle interazioni tra gli anelli di regolazione; ciò è ragionevole se si considera che sia l'effetto del tempo integrale che quello delle interazioni dovrebbero essere rilevanti alle basse frequenze. Qualora si voglia favorire la robustezza a scapito della reattività del controllore, scegliere come costante di tempo in anello chiuso ($\lambda_{1,2}$) un valore maggiore del ritardo apparente ($\tilde{\theta}_{ij}$). Un esempio delle prestazioni ottenibili è illustrato nella ► **figura 5**, relativamente a un modello FOPDT di colonna di distillazione binaria (metanolo/acqua) largamente usato come caso di processi interagenti (si veda *Luyben* [3]); le variabili controllate sono le composizioni di testa (distillato) e di fondo mentre quelle di controllo sono le portate di reflusso e di vapore nel ribollitore (cfr ► **figura 4**).

Un altro esempio è illustrato in figura 6, relativamente al modello FOPDT di colonna riportato in *A.S. Rao et alii* [4]; in tal caso per il retuning è stato scelto $\lambda_j = 4\theta_{ij}$.

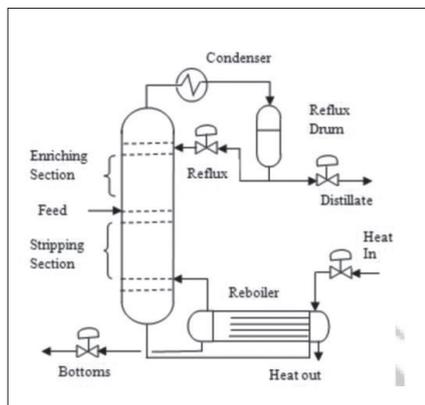


Figura 4 - Schema di colonna di distillazione con ribollitore

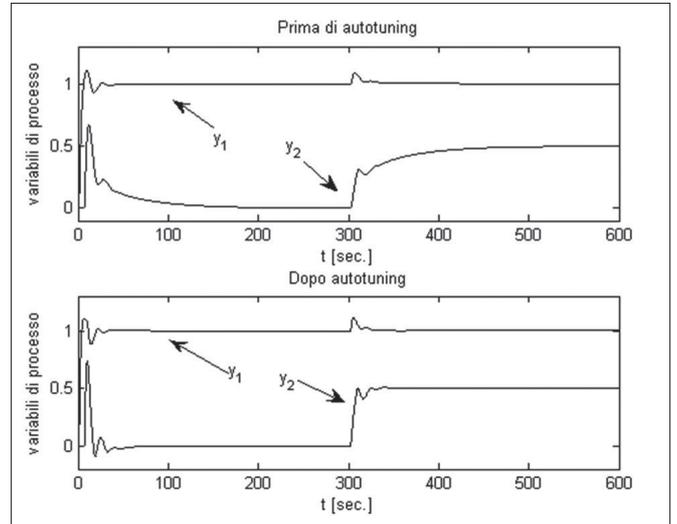


Figura 5 - Effetto dell'autotuning sul modello di colonna Wood & Berry

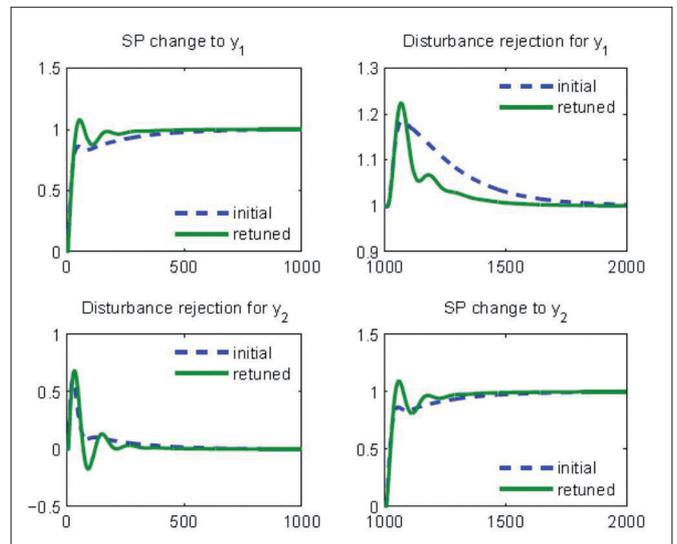


Figura 6 - Effetto dell'autotuning sul modello di colonna Wardle & Wood

La tecnica proposta può essere opportunamente estesa anche in presenza di un disaccoppiatore ovvero un blocco $H(s)$ posto tra i controllori e il processo e progettato in modo che il prodotto $P(s)H(s)$ sia una matrice diagonale. Uno dei più diffusi e applicati disaccoppiatori è quello proposto in *Wang et alii* [5]: ipotizzando che ogni processo coinvolto sia ben rappresentato da un modello di tipo FOPDT (ricavabile per esempio come proposto in questo contributo) il disaccoppiatore risultante è espresso come

$$H(s) = \begin{bmatrix} e^{-\varphi(\theta_{22}-\theta_{21})s} & -\frac{\mu_{12}(1+sT_{11})}{\mu_{11}(1+sT_{12})} e^{-\varphi(\theta_{12}-\theta_{11})s} \\ -\frac{\mu_{21}(1+sT_{22})}{\mu_{22}(1+sT_{21})} e^{-\varphi(\theta_{21}-\theta_{22})s} & e^{-\varphi(\theta_{11}-\theta_{12})s} \end{bmatrix}$$

ove la funzione $\varphi(\bullet)$ è definita come

$$\varphi(\theta) = \begin{cases} = \theta & \text{per } \theta \geq 0 \\ = 0 & \text{per } \theta < 0 \end{cases}$$

In tal caso però, facendo riferimento alla ► **figura 7**, i guadagni che si ricavano sulla base degli integrali dell'errore sono quelli della matrice $P(s)H(s)$, pertanto quelli del processo vero e proprio

devono essere ulteriormente ricavati noti che siano quelli del disaccoppiatore inizialmente utilizzato. Inoltre nelle espressioni delle variabili $v(t)$ e $w(t)$ devono essere considerate le uscite del disaccoppiatore, non quelle dei controllori. Infine è opportuno tenere presente che se un disaccoppiatore iniziale è già inserito, i tempi morti non possono essere determinati nel modo usuale, poiché, proprio per effetto degli elementi non diagonali, le variabili di processo iniziano a variare dopo un tempo che è il minore tra quelli delle funzioni di trasferimento che le influenzano.

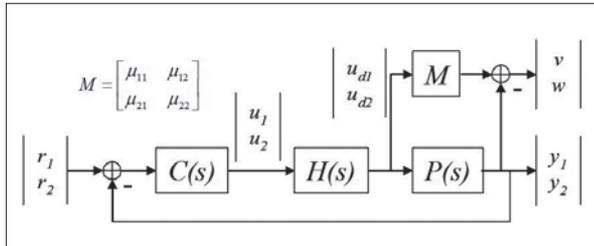


Figura 7 - Schema generale per implementazione di autotuning in presenza di disaccoppiatore $H(s)$

Conclusioni

Senza scomodare gli algoritmi di controllo predittivo, opportuni ed efficaci per l'ottimizzazione di sistemi con un ampio numero di variabili, riuscire ad impiegare un approccio multivariabile a livello del controllo PID di base può migliorare sensibilmente le prestazioni già nel DCS. A questo scopo una semplice tecnica di stima dei parametri di un modello approssimato (FOPDT) dei processi e delle loro interazioni può consentire di implementare utili formule di autotuning o di self-tuning impiegando i dati dei transitori disponibili nel corso del normale esercizio. Alcune simulazioni mostrano l'efficacia della tecnica proposta che, essendo basata sulla valutazione di cifre integrali, risulta robusta anche nei confronti del tipico rumore di misura presente nelle applicazioni reali; prove sperimentali sono state infatti effettuate con successo per il controllo di umidità e temperatura di un incubatrice neo-natale.

Riferimenti

- [1] M. Lee, K. Lee, C. Kim, J. Lee, "Analytical Design of Multiloop PID Controllers for Desired Closed-loop Responses", *AIChE Journal*, 50, 2004.
- [2] M. Veronesi, A. Visioli, "An Automatic Tuning Method for Multi-loop PID Controllers", *IFAC World Conference*, Milan 2011.
- [3] W.L. Luyben, "Simple method for tuning SISO controllers in multivariable systems", *Ind. Eng. Chem. Process Des. Dev.*, 25, 654 (1986).
- [4] A.S. Rao, V.S. Rao, M. Chidambaram, "Delay Compensated controllers for two input / two output (TITO) multivariable processes", *Asia-Pac. J. Chem. Eng.*, vol. 2, pp. 510-516, 2007.
- [5] B. Huang, Q. Wang, X. Guo, "Autotuning of TITO decoupling controllers from step test", *ISA Transactions*, 39: 407-418, 2000.

Misure di livello?



Orchestriamo soluzioni da un decimo di mm in su con un'ampia gamma di strumenti ad alta tecnologia e servizi di consulenza.

Isoil è la tua soluzione, precisa, efficace, qualificata.

Disponiamo di tutte le tecnologie per la trasmissione e misura del livello:

- Magnetostrittivi
- Radar
- Ultrasuoni
- Capacitivi
- Battente idrostatico
- Forniamo il software per la gestione completa del vostro parco serbatoi e ...

... garantiamo soluzioni mettendo in campo know-how ed esperienza acquisite in oltre 55 anni di presenza sul mercato.



KUBLER in Italia siamo noi.

Inoltre



Allora non esitate a contattarci per avere maggiori informazioni: vendite@isoil.it

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

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

ISOIL
INDUSTRIA

Le soluzioni che contano

Una piattaforma avanzata con HMI e controllo integrati

Basandosi sull'esperienza della sua prima combinazione hardware HMI+PLC (SmartAxis Touch) introdotta sul mercato nel corso del 2014, IDEC Corporation ha sviluppato la nuova piattaforma tecnologica in grado di supportare un maggior numero di I/O ed una sofisticata gestione dei segnali analogici.

Le nuove caratteristiche rendono il nuovo apparecchio IDEC (FT1A Touch SmartAxis 14I/O) idoneo ad un avanzato controllo e monitoraggio degli analogici, consentendo agli utilizzatori la gestione del controllo e dell'interfaccia operatore in un più ampio campo di applicazioni.

Molte piccole applicazioni potrebbero trarre benefici dall'utilizzo di una interfaccia grafica programmabile accoppiata ad un controllore con I/O analogici e discreti, ma non dispongono dello spazio necessario nel quadro o di un budget sufficiente per componenti separati.

FT1A risponde a queste necessità, combinando in una singola e compatta unità controllo ed interfaccia operatore.

FT1A Touch 14I/O mette a disposizione fino a 158 ingressi ed uscite analogiche e discrete (utilizzando i controllori della famiglia FT1A come I/O remoti), controllo PID avanzato, comunicazione Ethernet, RS232/RS485 ed un display touch da 3,8 pollici.

Per soddisfare le richieste provenienti da mercato ed applicazioni alla precedente versione di FT1A Touch sono state aggiunte alcune importanti caratteristiche: i due ingressi analogici accettano sia segnale 0-10 V che segnale 4-20 mA; due uscite analogiche configurabili come 0-10V e 4-20 mA; possibilità di espansione degli analogici a bordo tramite cartucce a due I/O; disponibilità di cartucce con ingressi dritti in temperatura (RTD, TC...); controllo PID; possibilità di configurazione come master consentendo l'utilizzo dei controllori

FT1A come slave remoti (massimo 158 I/O).

L'apparecchio base dispone di 14 I/O costituiti da otto ingressi discreti, due dei quali configurabili come analogici, quattro uscite discrete (transistor) e due uscite analogiche. Gli ingressi discreti possono gestire frequenze fino a 10 kHz mentre gli analogici possono essere configurati sia come 0-10 V che come 4-20 mA.

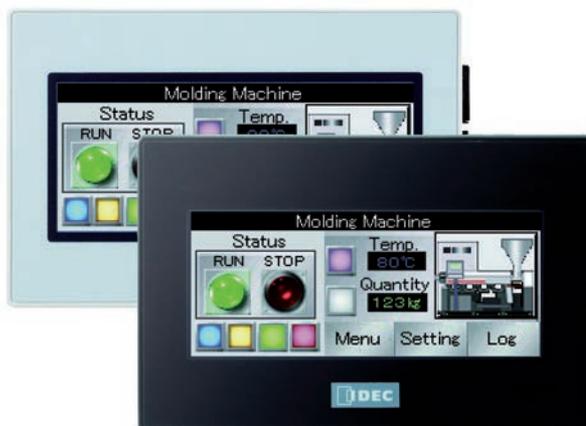


Possono essere aggiunte due cartucce di espansione, ciascuna con a bordo due ingressi o due uscite analogiche, consentendo un massimo di otto I/O analogici.

La possibilità di gestire I/O remoti consente la connessione di tre controllori con 24, 40 o 48 I/O per un massimo di 158 I/O su un singolo sistema.

Le funzioni di controllo PID includono l'auto-tuning, il trasferimento bumpless e l'antisaturazione dell'integrale. Programmazione e simulazione della parte controllo e della parte interfaccia operatore vengono effettuate, in modo semplice ed intuitivo, all'interno dell'ambiente Automation Organizer di IDEC Corporation.

I 47,7 kB disponibili per il controllo logico ed i 5 MB per la parte interfaccia utente consentono la realizzazione di applicazioni senza restrizioni.



La comunicazione prevede porte RS232 e RS485 per il collegamento seriale, una porta Ethernet RJ45 per comunicazioni remote Ethernet e Modbus TCP ed una porta USB per caricare ricette, effettuare aggiornamenti software o raccolta dati.

Dati critici possono essere memorizzati su chiave USB e poi utilizzati rimuovendo il supporto o accedendovi via Ethernet.

I file di progetto possono essere trasferiti tra chiave USB ed FT1A Touch.

La porta USB può risultare un metodo rapido e conveniente per gli OEM per la programmazione di più unità e, per gli utilizzatori, per aggiornare facilmente il programma ladder o la applicazione HMI.

La porta Ethernet a bordo consente ad FT1A Touch di essere configurato come Client o come Server su rete Modbus. Anche il Modbus RTU (sia master che slave) viene supportato. Molti altri driver risultano disponibili per la comunicazione con PLC dei marchi più diffusi.

Per maggiori informazioni
www.fancos.net

FANCOS

business international magazine

Il Nuovo Portale per la tua Impresa

www.bimag.it

Business International Magazine
Il portale per imprenditori e manager.

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



The Executive Network

www.businessinternational.it



Fiera Milano Official Partner

www.fieramilanomedia.it

Il cloud per l'accesso remoto, sicuro e semplice

Il servizio **mGuard Secure Cloud** è stato studiato da **Phoenix Contact** per garantire una connettività M2M, basandosi su una tecnologia cloud di ultima generazione, capace di soddisfare le più stringenti richieste di affidabilità e sicurezza del settore industriale. Il servizio mGuard Secure Cloud è fornito gratuitamente e l'utilizzatore ha solamente bisogno di acquistare l'hardware della serie **mGuard** prodotta da Phoenix Contact, che comprende un'ampia gamma di firewall, router e switch appositamente progettati per un uso industriale. Le soluzioni mGuard sono pensate per rendere possibile la connessione sicura da remoto a una o più macchine, attraverso una postazione PC o per mezzo di soluzioni mobili (laptop, tablet ecc.). In particolare, mGuard Secure Cloud consente a chiunque di gestire e di usufruire di servizi da remoto sfruttando le tecnologie web-based e la rete già allestita dall'utilizzatore stesso. L'apertura del canale di comunicazione è sempre in uscita, quindi **l'area IT dell'utilizzatore del servizio non è coinvolta nell'installazione**, semplificando notevolmente le procedure necessarie alla creazione di un'infrastruttura di comunicazione sicura. Per mezzo di un **web browser standard** gli operatori possono connettersi all'area riservata del sito Secure Cloud e raggiungere la macchina o le installazioni via web, senza alcun bisogno di particolari conoscenze in ambito IT e senza dover ricorrere a software aggiuntivo.

L'utilizzo dei sistemi mGuard permette in molti casi di evitare l'invio di tecnici manutentori, che è una procedura costosa e poco efficiente, e consente di sostituire e aggiornare i vecchi sistemi basati su modem dial-up, che sono troppo lenti per le esigenze attuali e hanno bisogno di una costosa e costante manutenzione da parte dei reparti IT. I sistemi mGuard e il servizio Secure Cloud di Phoenix Contact sono progettati per essere utilizzati facilmente e per costituire un supporto affidabile per gli OEM e i costruttori di mac-

chine, permettendo loro di comunicare in modo sicuro attraverso la rete, in tutto il mondo, con dispositivi quali PLC, HMI ecc.

I server dedicati a garantire il servizio mGuard Secure Cloud sono ospitati in un centro dati allo stato dell'arte, in modo da supportare le attività di monitoraggio 24 ore su 24 e 365 giorni all'anno, garantendo la massima disponibilità e affidabilità del servizio. Il sistema Secure Cloud utilizza **IPsec Virtual Private Network (VPN)**, uno standard IT accettato e considerato altamente sicuro, che garantisce l'autenticità e l'integrità delle informazioni e dei dati trasmessi attraverso la connessione che unisce l'utente e il sistema industriale sotto controllo. Secure Cloud utilizza **un tunnel VPN dalle macchine e un altro tunnel VPN dagli utenti** per creare un collegamento sicuro, che consenta una comunicazione veloce e affidabile. Il sistema Secure Cloud permette di individuare e risolvere problemi complessi in remoto, di fornire aggiornamenti del programma e supporta la messa in funzione di nuove attrezzature in modo semplificato. La procedura di configurazione dell'hardware e del software è pensata per essere facilitata al massimo e può utilizzare file forniti via web, e-mail o scheda SD. In Pratica, utilizzando Secure Cloud, è Phoenix Contact che agisce come reparto IT, costruendo le configurazioni hardware e software. ■

Jacopo Di Blasio

mGuard Secure
Cloud



**PHOENIX
CONTACT**

Le News in rete corrono di più

584 MARZO 2015
EON
NEWS
www.elettronica-plus.it

Mensile di notizie e commenti
per l'industria elettronica

all'interno

MERCATI

PXI DIVENTA MAINSTREAM
pagina 6

REPORT

RICERCA & SVILUPPO
IN EUROPA
pagina 10

DISTRIBUZIONE

L'ESPANSIONE
DI DIGI-KEY
pagina 13

ATTUALITÀ

ME DARE VITA ALL'IOT
na 16

Oltre 28.000 lettori per l'edizione on line di EONews

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

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

Digi-Key: una realtà in espansione

Digi-Key cresce. E non solo negli Stati Uniti. Il distributore globale di componenti elettronici, noto per l'assortimento più ampio di prodotti, ma anche per la loro disponibilità immediata e la prontezza delle consegne,

ha registrato una crescita in Europa che si aggira su una media del 26%. E questo, dopo aver formalmente annunciato la sua presenza in Europa solo due anni fa.

Le ragioni alla base di questa espansio-

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



VINCENZO PURGATORIO

In ascesa il mercato dei semiconduttori industriali

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

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

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

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



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

SEGUICI ALL'INDIRIZZO:
WWW.ELETTRONICA-PLUS.IT

SEGUICI SU
TWITTER e
LinkedIn



CONTROLLO

PC fanless resistenti in tre versioni

Tre nuove serie di PC fanless di Cincoze, rappresentata da Contradata, sono costituite dai Diamond Compact, Superior ed Efficient. Un'offerta di PC pensata per coprire tutte le esigenze delle applicazioni industriali. Disponibili a partire da processori classe Intel Atom fino ad Intel Core i7 sono caratterizzati da un design elettro-meccanico che li rende capaci di operare in ambienti difficili caratterizzati da shock, vibrazioni, elevate temperature, alti tassi di umidità e permette loro di sopportare bene anche degli utilizzi impropri.



I PC Fanless Cincoze serie Diamond Compact, Superior ed Efficient

I sistemi Cincoze sono dotati di circuiti di protezione ESD per le interfacce ad alta velocità e di I/O digitali isolati. Infatti, su tutte le serie sono disponibili 4 canali Digital Input/Output isolati in grado di erogare fino a 200 mA in uscita su tensioni da 5 a 30 V. I sistemi Cincoze sono tutti dotati di alimentazione estesa da 9 a 48 VDC con diversi tipi di protezione. Tutti i sistemi sono dotati di protezione over-voltage fino a 75VDC +/- 15%, protezione over current fino a 15-20 Ampere, protezione da inversione di polarità. La serie Diamond Superior offre inoltre la funzionalità Power Ignition per applicazioni veicolari.

Architettura di questi PC è Cable-Free: i componenti e i connettori sono saldati a bordo scheda senza necessità di utilizzare alcun cavo di riporto. Questo garantisce una maggiore resistenza a shock e vibrazioni nonché un miglior comportamento a livello di immunità elettromagnetica. Anche gli alloggiamenti per i dispositivi di storage hanno dei collegamenti passati su accoppiamenti meccanici, senza la necessità di utilizzare cavi Sata.

Architettura fanless e la temperatura di funzionamento estesa rende queste macchine particolarmente adatte a compiti che richiedano elevata affidabilità. L'assenza di parti meccaniche in movimento riduce la possibilità di guasti e di interventi di manutenzione. L'accurato design termico consente di sfruttare il 100% delle risorse della CPU agli estremi dei range di temperatura dichiarati. Tutto ciò si traduce in prestazioni elevate a fronte di MTBF migliorati grazie alle contenute temperature di giunzione a cui le CPU lavorano. Il range di temperatura arriva fino a -20 °C +70 °C. È stata particolarmente curata anche la possibilità di effettuare la manutenzione in modo semplice e veloce. Tutti i sistemi Cincoze sono caratterizzati da accessibilità alle periferiche dall'esterno. Questo consente di intervenire facilmente in caso di guasti o per upgrade delle periferiche.

I Cincoze sono dotate di slot di espansione Mini PCIe con bracket per il riporto esterno delle interfacce. Le serie Diamond Superior ed Efficient sono inoltre disponibili in versioni che comprendono fino a due slot di espansione di tipo PCI e PCI Express. Le famiglie Diamond Superior e Diamond Efficient sono certificate secondo le norme EN-50155 per applicazioni ferroviarie.

CONTROLLO

PlantPAX migliora il controllo di processo, batch e motori

Rockwell Automation ha aggiornato la sua proposta di soluzioni virtualizzate, gestione di processi batch e integrazione della gestione intelligente dei motori, con il sistema di automazione di processo PlantPAX. Con l'ultima release del proprio sistema di controllo distribuito (DCS) moderno, Rockwell Automation offre nuove funzionalità che permettono di semplificare la progettazione, l'implementazione, la gestione e la manutenzione del sistema. In PlantPAX sono state introdotte funzionalità innovative per un Sistema di Controllo Distribuito (DCS). Il sistema PlantPAX offre nuovi template virtuali, una nuova gestione delle ricette per processi batch e una soluzione IMC (Intelligent Motor Control) integrata nel sistema di controllo.

PlantPAX ha ora la virtualizzazione integrata e la guida di selezione, parte integrante della documentazione di base del sistema, illustra le linee guida e le best practice per adottare un sistema di automazione virtualizzato.

Inoltre, PlantPAX dispone di un software aggiornato, specifico per i processi batch, che si integra con il sistema e che consente la gestione di una vasta gamma di applicazioni, dai piccoli impianti batch o semplici sequenze, fino a sistemi complessi e di grandi dimensioni. Il software consente di registrare automaticamente le modifiche delle ricette e la genealogia e garantisce la tracciabilità dell'iter di approvazione.

Inoltre, Rockwell Automation ha aggiornato la gestione dei processi batch e delle sequenze all'interno della sua piattaforma DCS. Queste nuove funzionalità aiutano i costruttori di macchine di processo e i system integrator a ridurre i tempi di progettazione

grazie alla possibilità di configurare le direttamente nel controllore. Con l'integrazione della gestione batch e l'ottimizzazione delle sequenze, il sistema risulta essere adatto sia alla gestione di skid di processo che di Process Unit stand-alone, come miscelatori, mescolatori e reattori. Infine, è stato migliorato anche il controllo intelligente dei motori. Grazie alla integrazione preferenziale con i dispositivi per il controllo motori (per esempio i convertitori di frequenza AC Allen-Bradley PowerFlex serie 520, i SoftStarter e i relè elettronici di sovraccarico Allen-Bradley), il sistema PlantPAX facilita la configurazione e fornisce direttamente all'operatore, a livello HMI, informazioni diagnostiche avanzate. Ciò facilita la manutenzione e consente agli operatori di diagnosticare i problemi prima che si verifichino. Gli utenti del sistema possono monitorare le condizioni critiche del processo sfruttando la rete EtherNet/IP.



Rockwell ha aggiornato e aggiunto funzionalità al sistema PlantPAX

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



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

La rivista per il management



MISURA

Multimetro digitale per la verifica dei motori elettrici

Metrahit Coil, di GMC Instruments, riunisce le più importanti funzioni di misura e verifica dei motori elettrici all'interno di un robusto e compatto multimetro palmare. Oltre alle funzioni di multimetro digitale, questo speciale strumento esegue la misura della resistenza d'isolamento e la verifica degli avvolgimenti dei motori. Questo strumento multifunzione rende possibile la misura di parecchi parametri elettrici, utilizzando un solo strumento. Sui motori ad azionamento elettrico sono possibili la diagnosi e diversi tipi di verifiche, tra cui quelle di sicurezza.

Metrahit Coil è un multimetro palmare che dispone della funzione di rilevamento del corto circuito degli avvolgimenti dei motori elettrici. In combinazione con l'adattatore Coil Test Adapter, le asimmetrie derivanti da cortocircuiti degli avvolgimenti possono essere rilevate confrontando i risultati ottenuti dalle misure sugli avvolgimenti dei motori a più fasi. La misura avviene applicando

una tensione pari a 1000 V, che permette anche di rilevare errori che si verificano solo in condizioni di funzionamento. I valori degli avvolgimenti sono paragonati tra di loro e la valutazione è effettuata automaticamente dallo strumento (con funzioni come il confronto dei tre avvolgimenti).

Metrahit Coil misura anche la resistenza di isolamento fino a 3,1 GΩ con tensione di prova regolabile da 50 a 1.000 V, eventuali tensioni di disturbo sono rilevate automaticamente. Con 18 funzioni di misura, banda passante a 10 kHz e il display da 30.000 digit retroilluminato, il Metrahit Coil è ideale per un uso universale. Equipaggiato con memoria interna da 15.000 valori, attraverso l'interfaccia a infrarossi è possibile analizzare le registrazioni tramite il software di gestione MetraWin 10. Le funzioni di multimetro comprendono anche misure come:

tensione e corrente CA e CC TRMS; misure di resistenza, capacità, temperatura, continuità e test diodo. È anche possibile misurare il tempo di decadimento nei circuiti LC, visualizzando in formato analogico la variazione in percentuale ed effettuando il confronto con i parametri di riferimento. Questo strumento multifunzione dispone anche di adattatore per motori ad azionamento elettrico con diverse induttanze. Il certificato DAkkS è incluso.



Metrahit Coil è uno strumento palmare che consente la diagnosi sui motori elettrici

MISURA

Analizzatore di rete PXIe multiporta ad alte prestazioni

L'analizzatore di rete vettoriale multiporta M9485A PXIe VNA di Keysight Technologies è progettato per alti volumi di produzione di componenti wireless di moduli front-end, interruttori e filtri utilizzati nei telefoni cellulari e base stations.

L'architettura multiporta permette misure fino al 30 per cento più veloci rispetto a strumenti della stessa categoria, pur mantenendo un'alta gamma dinamica. La gamma di frequenza da 1 MHz

a 9 GHz è adatta ai progetti di componenti di prossima generazione. Gli utilizzatori possono configurare esattamente il numero di porte di cui hanno bisogno, per una semplice e veloce riconfigurazione in base alle esigenze di test.



L'analizzatore M9485A PXIe VNA per i test dei componenti wireless

Con la possibilità di avere fino a 24 porte, tutti i ricevitori si sincronizzano con una sorgente comune per misurare tutti i parametri S in una sola volta. Quando si misurano dispositivi multiporta, questa configurazione riduce drasticamente il tempo di scansione rispetto ad una soluzione basata su matrice di commutazione. Queste caratteristiche consentono test molto più rapidi migliorando il throughput e minimizzando lo spazio.

Eseguire misure su di un dispositivo multiporta utilizzando un VNA PXIe multiporta permette di avere un elevato throughput con meno scansioni rispetto all'utilizzare un tradizionale VNA a matrice di commutazione. Per esempio, con PXIe VNA a 24 porte, un dispositivo a 24 porte richiede solo 24 sweep contro i 264 necessari con un VNA a 4 porte con una matrice di commutazione. Il nuovo PXIe VNA multiporta M9485A fornisce alte prestazioni con una elevata velocità (5 ms a 201 punti con calibrazione a due porte) e un'ampia gamma dinamica (fino a 142 dB di dynamic range). Il VNA fornisce anche una traccia a basso rumore (0,001-dBrms a 10 kHz IFBW) e alta stabilità (0,005 dB/°C). Le funzionalità congiunte di misura multiporta e multi-sito del M9485A consentono di raggiungere un livello di prestazioni tale da permettere una diminuzione del costo dei test.

I nuovi PXIe VNA multiporta di Keysight supportano la modalità di frequency offset, analisi nel dominio del tempo e misure calibrate a N-Porte utilizzando la stessa tecnica di misura e di calibrazione degli analizzatori di rete PNA/ENA. Grazie al concetto PXI, gli utenti possono eseguire, in modo flessibile, aggiornamenti e riparazioni.

PROCESSO

Servoproporzionali per anello chiuso

I nuovi servoproporzionali Tes di Atos hanno driver digitale integrato progettato per avere un fine controllo in anello chiuso della regolazione della valvola e rappresentano il massimo della gamma delle proporzionali.

I servoproporzionali Tes, con grandezza 06 & 10, hanno esecuzione con cursore imbussolato per un preciso ricoprimento nullo, elettronica digitale con taratura via software dei parametri funzionali, elevata dinamica (120 Hz) e tempo di risposta (0-100% - 10 ms) con un'eccellente affidabilità: una soluzione particolarmente adatta per sistemi di alta qualità.

L'elettronica digitale è programmabile grazie al software Atos o tramite Fieldbus: CANopen, Profibus DP o EtherCAT. La nuova esecuzione Tes è impermeabile IP66/67 con costruzione rugged per resistere a vibrazioni e urti, fino a 50g; disponibile anche in esecuzione ex-proof e in acciaio inossidabile.



I servoproporzionali Tes RL89/1 per la regolazione di valvole in anello chiuso

Comunicazione automaticamente perfetta



www.fieramilanomedia.it

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



MISURA

Soluzioni integrate per acquisizione e analisi di segnali e dati

Gli acquisitori per segnali e dati della famiglia IMC C-Series, distribuiti e supportati da Instrumentation Devices, sono disponibili in differenti configurazioni e, grazie alle dimensioni contenute, a una robusta costruzione e alla capacità di lavorare e eseguire

calcoli on-line in modo stand-alone, sono ideali per impieghi mobili. Da 4 a 32 canali, fino a 400 kS/s per unità con data storage interno oppure, tramite Ethernet, su PC con display on-line dei dati acquisiti. Supportano un'ampia varietà di

segnali analogici e sensori di misura, bus digitali, dati GPS, uscite analogiche/sintetizzatori di segnali e la sincronizzazione con il tempo GPS e/o immagini video.

Sono adatti per un'ampia varietà di situazioni di misura, analisi e controllo, soprattutto per uso mobile (auto, moto, sporting ecc.), ma anche per impieghi di laboratorio, su banchi prova e per il monitoraggio di processi produttivi. Sono ideali nell'estensimetria e nell'analisi del rumore e delle vibrazioni (NVH), inoltre le interfacce CanBus, LinBus o FlexRay li rendono particolarmente adatti nella sperimentazione automotive.

Il software IMC Studio, facile ed intuitivo, per la gestione del set-up, l'acquisizione e la visualizzazione dei dati, rende ancora più semplice l'utilizzo di questi sistemi di acquisizione. Grazie a collegamenti WLAN/WiFi, 3G/4G, GSM, GPRS, Edge e UMTS è possibile la misura, il controllo e il trasferimento dati da qualsiasi luogo remoto o da veicoli in movimento.



I sistemi di acquisizione dati e segnali di IMC proposti da Instrumentation Devices

PROCESSO

Unità di calcolo della portata

L'acquisizione di Spirit Innovative Technologies (Spirit IT) ha permesso ad ABB di consolidare il proprio portafoglio di unità di calcolo di portata, per offrire soluzioni di automazione complete per gli utilizzatori del settore oil & gas, includendo i controller di flusso modulari Flow-X e la piattaforma software Exlerate per la supervisione delle misure, progettata appositamente per creare

sistemi di supervisione delle misure di portata in applicazioni di misure Fiscali. L'unità di calcolo della portata Flow-X misura e calcola la portata volumetrica compensata alle condizioni di base e i totalizzatori utilizzando algoritmi standard riconosciuti dalle normative internazionali e i dati di processo provenienti dai dispositivi collegati, come ad esempio misuratori di portata e trasmettitori di pressione e temperatura. L'unità di calcolo della portata Flow-X/P si installa all'interno di un quadro elettrico fino a



L'unità Flow X/P di ABB per il calcolo della portata

un massimo di quattro unità per altrettanti misuratori di portata, oltre a un modulo aggiuntivo di stazione con touchscreen a colori da 7 pollici in più lingue e tre interfacce seriali e due Ethernet. Flow-X/P può essere installato in posizione sia orizzontale che verticale e i collegamenti di campo si possono realizzare con connettori D-Sub standard a 37 e 9 pin posti sul retro.

Le unità della serie Flow-X consentono una veloce elaborazione del segnale digitale, mentre la piattaforma software Exlerate offre strumenti HMI completi per il controllo e la gestione dei dati di misura, attuali e storici.

SENSORI

Sensori induttivi per impieghi in ambienti difficili

Sick ha introdotto IMB, una nuova famiglia di sensori induttivi, disponibile dalla taglia M08 alla taglia M30, capace di lavorare in modo affidabile in condizioni di lavoro estreme, a contatto con lubrificanti e refrigeranti, e persino in ambienti esterni. I sensori induttivi devono essere robusti per resistere alle condizioni di stress a cui vengono sottoposti e IMB di Sick è resistente in termini di robustezza esterna e intelligente: vanta, infatti, livelli di resistenza chimica e meccanica elevati, consentendo di sopportare lubrificanti, oli e refrigeranti, nonché temperature e condizioni ambientali estreme. Inoltre, la comunicazione IO-Link integrata consente una maggiore flessibilità e diverse funzioni di automazione.



La famiglia di sensori induttivi IMB di Sick

Grazie all'innovativa tecnologia Asic, IMB garantisce stabilità di rilevamento e campi operativi estesi. Le sue elevate caratteristiche consentono l'utilizzo di versioni standard in applicazioni dove in passato erano necessarie diverse versioni speciali, un vantaggio in termini di scelta del prodotto e scorte. Il supporto visivo all'installazione e i dadi autobloccanti permettono di risparmiare tempo durante la fase di messa in opera e di ridurre il numero di errori.

IMB è stato sviluppato secondo un'ottica modulare, quindi, oltre ad essere disponibile in una vasta gamma di declinazioni standard, è possibile progettare e produrre delle versioni customizzate.

Le innovative caratteristiche della nuova famiglia di sensori induttivi IMB di SICK rendono questi sensori induttivi particolarmente adatti alle applicazioni pesanti, in ambienti gravosi. All'aperto o ovunque prevalgano condizioni applicative difficili, la famiglia IMB può soddisfare un'ampia varietà di applicazioni.

Resistente all'acqua e alla corrosione, immune agli sbalzi di temperatura, a urti e vibrazioni ed estremamente robusto, IMB è la soluzione ideale per i sollevatori di container, gli impianti eolici, i tunnel di lavaggio auto e le barriere stradali.

SENSORI

Trasmettitori di pressione a elevata precisione

Siemens ha esteso la propria famiglia di trasmettitori di pressione Sitrans P con Sitrans P310, versione Basic, P410, versione Advanced e con l'ormai consolidato Sitrans P500, nella versione Premium. Questo insieme di prodotti è mirato ad offrire la giusta classe di precisione per ogni misura. Anche il collaudato DSIII ha subito delle innovazioni tecnologiche per migliorare l'accuratezza. Il misuratore di pressione e di pressione differenziale P310, della linea Basic (con classe di precisione dello 0,075%), è l'entry level della famiglia dei Sitrans P ed è particolarmente adatto le misure nell'approvvigionamento idrico e nello smaltimento.

Grazie a una precisione dello 0,04%, se usato in combinazione con un orifizio calibrato, il Sitrans P410, è ideale per applicazioni quali le misure di portata, necessarie durante il riempimento e lo svuotamento dei serbatoi. Lo stesso vale per le misure di pressione di gas o fluidi in applicazioni a bassa o alta pressione, fino a 700 bar.

Il misuratore di pressione differenziale Sitrans P500 completa la famiglia Sitrans P nel segmento Premium con misure che variano da 50 mbar a 32 bar. In termini di prestazioni, precisione, stabilità a lungo termine e ambito diagnostico, il P500 è in grado di far fronte alle necessità di elevate prestazioni. Con un tempo di risposta di 88 ms e la capacità di operare a temperature da



I trasmettitori di livello Sitrans P di Siemens

-49 °C a + 125 °C, Sitrans P500 è ideale per misure precise di pressioni differenziali, livelli e portate.

Rimane disponibile il collaudato DSIII. Questa linea di prodotto, della linea Advanced, è stato rinnovato nella tecnologia del sensore determinando un miglioramento dell'accuratezza della misura e della temperatura avendo quindi un errore della misura del 0,065% comprimendo il campo fino al 5:1. Questi miglioramenti e la gamma di configurazioni del DSIII, ampliata con una cella da 250 mbar per la misura di pressione relativa, rendono il trasmettitore più performante in termini di misura negli impianti di trattamento fumi, nelle centrali elettriche e negli impianti di incenerimento.

Tutte le serie di trasmettitori sono semplici da usare con soli tre pulsanti, offrono una stabilità a lungo termine, lo 0,125% per un periodo di cinque anni, permettono cicli di calibrazione più estesi riducendo i costi di manutenzione e con risparmi in termini economici. I Sitran P sono anche certificati SIL 2/3 e dispongono delle certificazioni comunemente richieste Ex zone.

Flessibilità garantita dalle sonde intercambiabili.



HygroFlex5

- Massima riproducibilità e flessibilità grazie alle sonde intercambiabili HygroClip2
- Misura di umidità, temperatura e valori psicrometrici
- Modelli per condotte e pareti
- Test automatico della sonda e compensazione delle divergenze
- Aggiornamenti via Internet

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

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

50
YEARS
1965-2015

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS

SENSORI

Sensori a fibra ottica multifunzione

Il nuovo amplificatore per fibre ottiche F85R della Takex, rappresentata da Sensormatic, consente di realizzare applicazioni di rilevamento di oggetti con due modalità: riflessione e sbarramento.



I nuovi sensori multifunzione F85R

Il doppio display digitale a quattro cifre rende più agevole l'impiego di questo prodotto multifunzione, il cui utilizzo è semplificato anche dal concetto di operatività "User-friendly" con cui è realizzato, perchè con un unico tasto è possibile impostare facilmente una fra le quattro funzioni di-

sponibili. F85R è anche "Easy to read", visto che i due larghi display consentono di gestire Zero Offset e Percentuale, rispettivamente per il modello a riflessione e a sbarramento.

Le applicazioni che necessitano di numerosi F85R, per esempio per realizzare delle barriere ottiche, sono rese molto più efficaci dal fatto che il prodotto è fornito di una funzione di prevenzione alla mutua interferenza, che è efficace fino ad otto unità. F85R è già configurato NPN/PNP grazie alla doppia uscita ed è progettato per il risparmio energetico, con l'alimentazione a 24V che in modalità ECO consuma 600 mW anziché 770 mW. Il manuale del prodotto è consultabile su smartphone o tablet utilizzando il codice QR stampato lateralmente sulla custodia.

VISIONE

Termocamere veloci per l'automazione industriale

Flir ha aggiunto una nuova serie alla sua gamma di termocamere per machine vision e sicurezza industriale. La Serie Flir A66xx è composta da termocamere ad alta velocità con sensore ad antimonio di indio raffreddato, mirate alle applicazioni machine vision che richiedono sensibilità elevata, tempi di integrazione rapidi e sincronizzazione e capacità di attivazione su evento accurate.

Le termocamere Serie A66xx visualizzano le più piccole differenze di temperatura, acquisiscono eventi termici e processi ad alta velocità, misurano la temperatura di elementi di dimensioni particolarmente ridotte e sincronizzano i dati con altri strumenti di misura. Queste sono le caratteristiche che rendono la Serie A66xx ideale per le ispezioni automatizzate e il controllo dei processi, in particolare nelle applicazioni di visione industriale, quali linee di imbottigliamento veloci, confezionamento alimentare e produzione di laminati.

La Serie Flir A66xx incorpora un sensore Flir ad antimonio di indio (InSb) raffreddato, che opera in uno spettro compreso tra 3 e 5 micron, e produce immagini termiche nitide a risoluzione di 640 x 512 pi-



La Serie A66xx di termocamere Flir ad alta velocità

xel, con una sensibilità termica <20 mK per misurazioni di temperatura accurate. Grazie alla capacità di gestire frame rate elevate (fino a 480 fotogrammi al secondo per la A6600 a 1/4 di finestra e fino a 4175 fotogrammi al secondo per la A6650 in una finestra di 16 x 4 pixel) e di acquisire tutti i pixel di un'inquadratura in modalità immagine singola, queste termocamere eliminano il problema dell'effetto mosso sui soggetti in rapido movimento, comune nei sensori non raffreddati.

Sono inoltre disponibili opzioni di filtraggio freddo per misurazioni e rilevazioni in determinate bande spettrali, indicate per l'acquisizione di immagini attraverso il vetro, la misurazione della temperatura di pellicole plastiche sottili, e il filtraggio di bande di frequenze specifiche per la rilevazione e l'analisi di fasci laser.

SICUREZZA

Sensore di sicurezza compatto per presse

La nuova generazione del sistema di visione di sicurezza PsenVip 2 di Pilz è progettato per garantire una migliore gestibilità e una maggiore produttività. Il sistema di visione di sicurezza PsenVip rappresenta una soluzione integrata per il controllo e il comando efficiente di presse piegatrici. La nuova generazione di dispositivi PsenVip 2 garantisce all'utente maggiore semplicità d'utilizzo e produttività.



Nuova generazione PsenVip 2 di Pilz

Le operazioni di messa in servizio e di configurazione con PsenVip 2 avvengono direttamente tramite un'interfaccia web del sistema di controllo della pressa piegatrice. In questo modo l'utente finale è in grado di eseguire direttamente tutte le impostazioni a livello centrale. La struttura compatta di PsenVip 2 ne permette il montaggio in maniera flessibile, in modo da poter posizionare il ricevitore direttamente accanto al display del sistema di controllo della pressa piegatrice per eseguire ogni regolazione in modo agevole.

L'unità di controllo con rapida funzionalità Fast è stata integrata nel sistema di automazione PSS 4000. In questo modo è possibile ridurre al minimo i tempi di disattivazione del sistema di protezione e l'arresto del punzone della pressa, oltre ad abbattere in maniera sostanziale i costi di cablaggio. Grazie alla struttura meccanica particolarmente robusta, all'innovativa illuminazione a Led del trasmettitore e alla parte ottica corrispondente sul ricevitore, PsenVip 2 garantisce un'elevata disponibilità della macchina e di conseguenza un aumento della produttività.

Oltre alla versione con modulo di controllo base, PsenVip 2 è disponibile anche con modulo di controllo produttivo, che offre funzionalità supplementari come ad es. la funzione di Muting dinamico.

I vantaggi in breve: tutte le impostazioni possono essere eseguite a livello centrale da un unico sistema; struttura compatta per un montaggio flessibile; flessibilità di adattamento all'applicazione specifica grazie ai numerosi moduli I/O; rapidi tempi di disattivazione del sistema di protezione e distanza di arresto più breve del punzone della pressa piegatrice; costi di cablaggio ridotti al minimo; elevata disponibilità e produttività della macchina; massimo livello di sicurezza per presse piegatrici.

SICUREZZA

Una piattaforma per proteggere gli impianti dai cyber-attacchi

Eaton ha lanciato Tofino, una piattaforma di nuova generazione per la sicurezza industriale. Il sistema di sicurezza MTL 9202-ETS garantisce alle applicazioni di automazione di processo il massimo livello di sicurezza di rete. Il sistema di sicurezza MTL Tofino è progettato per essere semplice da installare ed è dotato di una nuova versione del software di configurazione che aumenta la ciber-sicurezza delle reti industriali. Ciò permette di massimizzare la disponibilità operativa dell'impianto di processo, proteggendolo dagli attacchi di rete esterni.

Grazie al dispositivo "Loadable Security Module" (LSM), che analizza il traffico di rete sulla base di un insieme di regole, la piattaforma supporta tutti i protocolli industriali più diffusi. La nuova release include il modulo LSM EtherNet/IP Enforcer, garantendo un'ispezione più approfondita dei pacchetti di comunicazione EtherNet/IP (CIP). Tofino può anche essere configurato da remoto attraverso l'LSM Netconnect, fornendo all'utente un maggior grado di flessibilità.

È possibile specificare altri Loadable Security Module, come ad esempio gli LSM Modbus Enforcer e OPC Enforcer, consentendo di effettuare un'ispezione accurata dei pacchetti relativi a questi importanti protocolli industriali. A questi si aggiunge l'LSM Event Logger, concepito per registrare gli eventi di sicurezza e inviare degli allarmi. Gli LSM possono essere preinstallati o possono essere acquistati separatamente.

La soluzione di sicurezza MTL 9202-ETS offre una solida difesa per una vasta gamma di sistemi DCS, PLC, Scada, di networking e di automazione.

Oltre ad essere stata progettata per bloccare le minacce senza interrompere le applicazioni critiche di controllo di processo, la piattaforma non dispone di un proprio indirizzo IP ed opera pertanto come dispositivo invisibile in rete.

Il sistema di Tofino comprende numerosi modelli destinati a una vasta gamma di protocolli di automazione e mette a disposizione una serie di regole e una modalità di test che permettono agli utenti di controllare che la configurazione proposta non interferisca con il funzionamento dell'impianto prima di mettere



Un modello della piattaforma Tofino Gen 2 di Eaton

in funzione il dispositivo di sicurezza. Tofino Configurator controlla le eventuali regole mancanti o non valide e propone delle soluzioni che contribuiscono a ottimizzare l'impostazione.

La piattaforma di sicurezza MTL 9202-ETS prevede un design hardware robusto, adatto per gli ambienti difficili e pericolosi. Al resistente alloggiamento metallico per montaggio su guida DIN si affiancano l'ampio intervallo di temperatura operativa (da -40°C a +70°C) e le approvazioni per aree pericolose ATEX Zone 2 e Class 1 Division 2. Tofino è adatto all'impiego nelle zone di sicurezza secondo gli standard Nerc, Ansi/ISA, e IEC.

MISURA

Acquisire e registrare i dati di Power Quality

I Power Logger trifase 1736 e 1738 consentono ai tecnici e agli ingegneri di acquisire e registrare automaticamente oltre 500 parametri relativi alla Power Quality, ottenendo

così una maggiore visibilità dei dati necessari per prendere decisioni più informate sulla Power Quality e sul consumo di energia. Questi Power Logger acquisiscono e registrano i valori relativi a tensione, corrente, potenza, armoniche e i parametri associati alla Power Quality, fornendo così dati esaurienti per gli studi sui carichi, le valutazioni del consumo di energia, le misurazioni delle armoniche e gli eventi di tensione. Il software Fluke Energy Analyze Plus in dotazione fornisce un'analisi dettagliata del consumo di energia e della Power Quality e genera automaticamente i report.

Questi strumenti presentano un'interfaccia utente ottimizzata, sonde di corrente flessibili e una funzione intelligente di verifica delle misure, concepita per ridurre eventuali errori di misurazione tramite la verifica e la correzione digitale degli errori di collegamento tipici. La configurazione può essere ulteriormente semplificata alimentando il logger direttamente dal circuito sottoposto a misurazione.

I modelli Fluke 1736 e 1738 sono i primi Power Logger trifase ideati per funzionare in combinazione con Fluke Connect, una suite costituita da un software e da strumenti di misura wireless. Gli strumenti Fluke Connect sono progettati per consentire ai tecnici di trasmettere in modalità wireless i dati dagli strumenti di misura agli smartphone per un'archiviazione sicura sul cloud Fluke Connect.



I Power Logger trifase Fluke 1736

SENSORI

Soluzione resistente per la misura di pressione

Gefran ha presentato la sua nuova serie TPFAS, trasduttore di pressione a membrana affacciata miniaturizzata e senza fluido di riempimento (fluid-free), con campi di misura da 0-25 bar a 0-600 bar.

Il trasduttore di pressione a membrana affacciata è necessario per misurare la pressione di fluidi densi e abrasivi, laddove il normale trasduttore con membrana arretrata tradizionale e filettatura con foro passante si intaserebbe subito, smettendo di funzionare.

Grazie alla tecnologia a strain gauge incollato su acciaio e ad una membrana in acciaio ad elevato spessore senza fluido di riempimento, la serie TPFAS risulta essere molto robusta e resistente, e quindi idonea per la misura di pressione di fluidi particolarmente densi ed aggressivi quali resine, siliconi, poliuretani, colle, gomme, cementi, calcestruzzi, paste e miscele varie. Oltre alla robustezza, il grande vantaggio di TPFAS è quello della membrana miniaturizzata, disponibile in due versioni, diametro 10,9 mm con attacco filettato G 1/4 di pollice e diametro 8,6 mm con attacco filettato M10x1, facilitando così all'utilizzatore l'installazione anche in spazi ristretti.

La membrana diametro 8,6 mm con attacco filettato M10x1 è una delle più piccole nel suo genere. La Serie TPFAS è inoltre disponibile opzionalmente con l'utilissima funzione di regolazione automatica di zero, attivabile anche con penna magnetica. In questo modo il prodotto risulta essere particolarmente versatile e performante, ideale per tutte quelle applicazioni industriali sui macchinari quali macchine di miscelazione e dosaggio resine e poliuretani, macchine erogazione colle e adesivi, macchine lavorazione gomma, pompe miscelazione cementi e calcestruzzi ecc.



La serie TPFAS Fluid-Free di Gefran



I principali eventi AIS e ISA Italy Section

Argomento	Status	Data	Luogo	Focal Point	Note
Riunione ISA Distretto 12	EFFETTUATA	9-10 MAGGIO	CORK	isa.italy.section@gmail.com	Notizie in segreteria
G.d.S. Impiantistica	EFFETTUATA	14 MAGGIO	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
SPS/IPC/DRIVES	EFFETTUATA	20-22 MAGGIO	PARMA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale di Strumentazione	EFFETTUATO	9-13 GIUGNO	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.D.S. Su Sistemi di Analisi	EFFETTUATA	9 OTTOBRE	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Accadueo	EFFETTUATA	22-24 OTTOBRE	BOLOGNA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
SAVE	EFFETTUATA	28-29 OTTOBRE	VERONA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Isa Fall Leaders Meeting	EFFETTUATA	7-11 NOVEMBRE	KANSAS CITY	isa.italy.section@gmail.com	Notizie in segreteria
mcT Petrolchimico	EFFETTUATA	27 NOVEMBRE	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.D.S. Emissioni Industriali D.Lgs.46/14	EFFETTUATA	4 DICEMBRE	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
OMC	EFFETTUATA	25-27 MARZO 2015	RAVENNA	isa.italy.section@gmail.com	Notizie in segreteria
Tavola rotonda Sistemi Wireless	EFFETTUATA	6 MAGGIO 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
IVS	EFFETTUATO	27-28 MAGGIO 2015	BERGAMO	isa.italy.section@gmail.com	Notizie in segreteria
Corso Generale di Strumentazione	EFFETTUATO	8-12 GIUGNO 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Iniziativa Ati sulle Valvole	EFFETTUATA	8 LUGLIO 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.D.S. Misura di Temperature	EFFETTUATA	17 SETTEMBRE 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
CHEM MED	EFFETTUATO	23-25 SETTEMBRE 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
SAVE	PRONTO	27-28 OTTOBRE 2015	VERONA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
mcT Petrolchimico	IN PREPARAZIONE	25 NOVEMBRE 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

- **17 settembre: G.d.S Misura di temperatura** - La giornata, organizzata in collaborazione con Endress+Hauser, è stata un successo, sia per la qualità dei temi presentati che per l'interesse dimostrato dai partecipanti. Le memorie sono state pubblicate sul sito dell'associazione.

- **Resoconto sulla pubblicazione del Manuale di strumentazione a cura di Brunelli:** Il libro sarà pubblicato dall'editoriale Delfino.

- **23-25 settembre: CHEM MED** - Il convegno ha visto la presenza di una ventina di partecipanti. L'afflusso è risultato inferiore alle altre edizioni.

- **10 ottobre 2015: Gita Sociale presso STI di Bergamo** - La locandina è stata inviata ai soci.

Stiamo raccogliendo le adesioni.

- **27-28 Ottobre: Partecipazione a SAVE Verona** - Il giorno 28 ottobre alle ore 14.00 in Sala Salieri terremo un convegno intitolato "Valvole ed attuatori: novità tecnologiche e casi applicativi. Il Politecnico di Milano, AUMA, Emerson, Lira e Pentair presenteranno delle memorie.

- **25 novembre: MCT Milano** - Perotoni e Meloni comunicano che le adesioni sono state ricevute e gli spazi sono stati quasi tutti assegnati.

AIS-ISA parteciperanno con interventi sul tema "ottimizzazione dei cicli energetici e la riduzione delle emissioni, con approfondimenti sulle architetture di automazione, manutenzione industriale ed ingegneria dei sistemi." Il presidente farà un'introduzione al convegno.

Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

- **16 Settembre, Call Conference:** Notizie disponibili in segreteria.

- **Inizio Ottobre, Fall Leaders Meeting, Louisville:** Nessuno è disponibile a presenziare. Verrà deciso a chi dare la delega tra le sezioni partecipanti.

- **21-22 Maggio 2016, DLC Distretto 12 a Milano:** il progetto è stato accettato, il programma è da definire.

- **24-25 Maggio 2017, ISA EMEA Conference con IVS a Bergamo:** Il D12 è stato informato. Si attende la decisione del distretto 12 e di ISA HQ.

Calendario riunioni 2015

11 NOVEMBRE, 10 DICEMBRE.

AIS Associazione Italiana Strumentisti • ISA Italy Section

Viale Campania, 31 • 20133 Milano • Tel. 02 54123816 - 335 1505973 • Fax 02 54114628 • ais@aisisa.it - isa.italy.section@gmail.com • www.aisisa.it

automazione  plus.it



Informazione a ciclo continuo

Ricerca le migliori prestazioni e la massima efficienza, anche nell'informazione.

Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato all'automazione di fabbrica e di processo

www.automazione-plus.it

IEF - Industrial Ethernet Forum

Giornata di studio e formazione su ethernet per l'industria

9 ottobre
Milano

EMO

Esposizione mondiale della macchina utensile

5-10 ottobre
Milano

ITMA

Macchinari e tecnologie per il settore tessile

12-19 novembre
Milano

Rockwell Automation Fair

Un evento di riferimento per l'automazione nordamericana

18-19 novembre
Chicago (Usa)

SPS/IPC/Drives

L'automazione elettrica in fiera a Norimberga

24-26 novembre
Norimberga (D)

Machine Automation

Mostra convegno sull'automazione per le macchine

10 dicembre
Milano

Embedded World

Hardware e software embedded dal progetto all'applicazione

23-25 febbraio
Norimberga (D)

MC4 - Motion Control for

Mostra convegno sul controllo del movimento

15 marzo
Bologna

NIDays

Forum tecnologico sulla progettazione grafica di sistemi

18 febbraio 2016
Milano

Mec-Spe/Control

Fiera per il manifatturiero su tecnologie per produrre e filiere industriali

17-19 marzo
Parma

Affidabilità & Tecnologie,

Tecnologie e servizi innovativi per progettare, produrre e testare

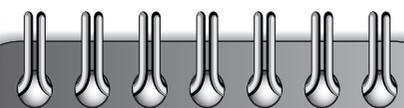
20-21 aprile
Torino

Hannover Messe

Kermesse internazionale sull'automazione e le tecnologie industriali

25-29 aprile
Hannover (D)

Mostre Convegno 2015-16



10 dicembre 2015

Segrate (MI) - IBM Center

MACHINE AUTOMATION

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



15 marzo 2016

Bologna

MC4 MOTION CONTROL

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



giugno 2016

Segrate (MI) - IBM Center

DAY INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY

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



ottobre 2016

Segrate (MI) - IBM Center



LinkedIn

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

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



Pro)cess
Fluid Measure & Control

Le stesse soluzioni che
adotteremmo per noi.

[www.pro\)cess.it](http://www.pro)cess.it)
[pro\)cess@pro\)cess.it](mailto:pro)cess@pro)cess.it)

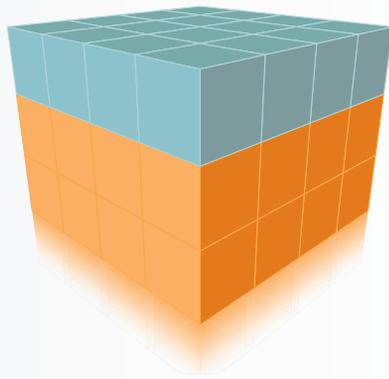
Strumenti per il controllo di Pressione
Temperatura Livello Portata Vibrazioni
nei processi industriali

ABB	44, 64, 90	Magnetrol International	66
Adept technology	12	Mathworks	22
Anie automazione	10	Mitsubishi Electric	11
Anipla	9, 11	National Instruments	13, 22
AT&T	14	Netfabb	11
Atmel	10	NGK Spark Plug Company Limited	58
Atos	88	Officine Orobiche	66
Autodesk	11	Panasonic Electric Works	68
Automate	52	Paneutec	28
Barksdale	64	Phoenix Contact	16, 84
Beckhoff Automation	12	Picotronic	68
Cincoze	86	Pilz	11, 92
Cisco Systems	14	Precision Fluid Controls	64
Cognex	14	Progea	52
Comau Robotics	48	Rittal	11
Contradada	86	Rockwell Automation	86
Dassault Systemes	18, 58	Rohde & Schwarz	22
Dialog Semiconductor	10	RS Components	20
Eaton Industries	93	Sacchi G.	16
Elettronica Oggi	10	Schneider Electric	11, 14
Emerson Industrial Automation	64	Sensomatic	92
Endress+Hauser	66	Sew Eurodrive	11
Flir Systems	92	Sick	90
Fluke	22, 93	Siemens	12, 69, 91
Ford	48	SMC	11
Frost & Sullivan	10	Solidworks	18
Ge Measurement & Control	32	Spriano Technologies	69
Gefran	93	SWR	70
General Electric	14	Takex	92
GMC Instruments	88	Tech-plus.it	10
Gruppo FCA	48	Thetis	28
HT Instruments	22	Trafag	70
IBM	14	Univ. Politecnico di Milano	28
Instrumentation Devices	90	Univ. degli Studi di Brescia	74
Intel Corporation	14	Valcom	70
Ital Control Meters	70	Wika	71
Keysight Technologies	88	Yokogawa	74

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

ABB	29	Lenze	63
Arbor	IV Copertina	Luchsinger	19
B&R Automazione Industriale	8/Insero	MathWorks	27
Beckhoff Automation	7	Messe Frankfurt -SPS Italia	65
Bürklin	14	National Instruments... II Copertina	
Burster	75	OMC	61
Comau	49	Officine Orobiche	43
Comhas	69	Omron Electronics	33
Delta Energy System ...III Copertina		Panasonic Electric Works	23
Fancos	55/82	Phoenix Contact	I Copertina
Fujitsu	15	Pilz	45
Garnet	11	Pneumax	47
GMC Instruments	39	PR Electronics	3
HBM	17	Profibus e Profinet	37
HMS Industrial Networks	13	Pro)cess	98
Instrumentation Devices	51	Re Atlantis Enterprise	31
Isol Industria	81	Rotronic	91
Ital Control Meters	71	RS Components	4
Keysight	25	Teleindustriale	67
Klingel	41	Vacon	53
Lemo	21	Valcom	77
		Yokogawa	35

Scalability+



PC e pannelli

Scalabili, robusti e potenti

I PC industriali B&R sono progettati per soddisfare i requisiti di massima robustezza, affidabilità, potenza di calcolo e disponibilità a lungo termine propri dell'industria. Rispetto ai sistemi standard, essi offrono chiari vantaggi economici durante l'intero ciclo di vita dei prodotti.Cogliete questa opportunità di avere i vostri PC industriali B&R!

- Portafoglio completo di PC e pannelli
- Multi-touch, single-touch, 4:3, 16:9
- Distanza fra pannello e PC fino a 100 m



PC industriali



Panel PC



Terminali HMI



Smart Display Link 3



Sistemi a bracci orientabili



Pannelli personalizzati

B&R Scalability+



Sistemi PLC

Affidabili e flessibili

Dai controllori compatti alle potenti CPU per CNC e applicazioni robotiche, B&R dispone di una singola piattaforma in grado di gestire tutte le task di controllo. La tecnologia B&R permette di implementare in modo rapido ed economicamente vantaggioso cicli di controllo ad anello aperto e chiuso su qualunque macchina o sistema, a prescindere dalle dimensioni.

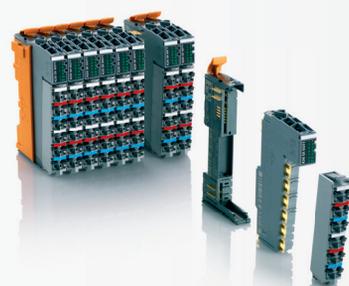
- Piattaforma PLC scalabile
- Installazione agevole
- Sistema real-time ad alta densità di integrazione



Piattaforma PLC scalabile



Automazione ultraveloce



Sistema di I/O modulare



Sistema di I/O con protezione IP07



Interfacce operatore con PLC integrato



Ethernet real-time

B&R Scalability+



Controllo di movimento

L'azionamento perfetto per qualunque macchina

B&R offre azionamenti compatti, sistemi ad asse singolo, sistemi multi-asse e, per condizioni particolarmente severe, azionamenti decentralizzati con grado di protezione IP65. Sono inoltre disponibili motori e riduttori per ogni area di impiego.

- Alta densità di potenza e un range da 0,15 a 120 kW
- Precisione e dinamica eccezionali
- Accoppiamenti motore-riduttore perfetti



Servo-azionamenti



Sistema di azionamenti modulare



Azionamenti compatti



Inverter

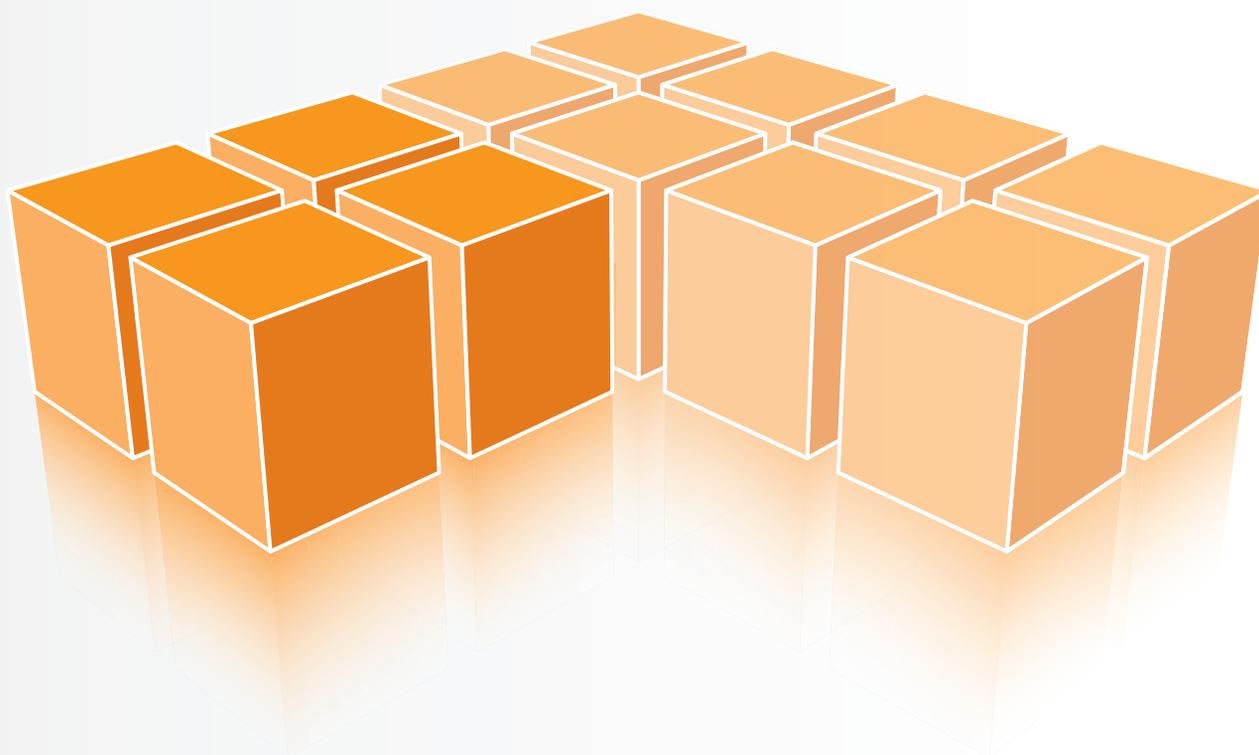


Sistemi di azionamento distribuiti



Motori e riduttori

B&R Scalability+



PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



Tecnologia di sicurezza

Sicurezza inclusa

B&R consente di implementare nuovi sistemi integrando anche la sicurezza nell'architettura di controllo di macchine e i sistemi. In questo modo, quando si verifica un evento critico per la sicurezza, la produzione può continuare, semplicemente riducendo la velocità a valori sicuri: i costosi fermi macchina sono ormai un ricordo del passato.

- Scalabilità dalle applicazioni più semplici alle più complesse come la robotica
- Ampia gamma di prodotti con protezione IP20 e IP67
- Programmabilità totale e i tempi di risposta più brevi sul mercato



Programmazione integrata dei moduli di sicurezza



Piattaforma di controllo sicura



Sistema di I/O di sicurezza con protezione IP20



Sistema di I/O di sicurezza con protezione IP67



Controllo di movimento con sicurezza

open 
SAFETY

Comunicazioni di sicurezza

B&R Scalability+



PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



Automazione integrata

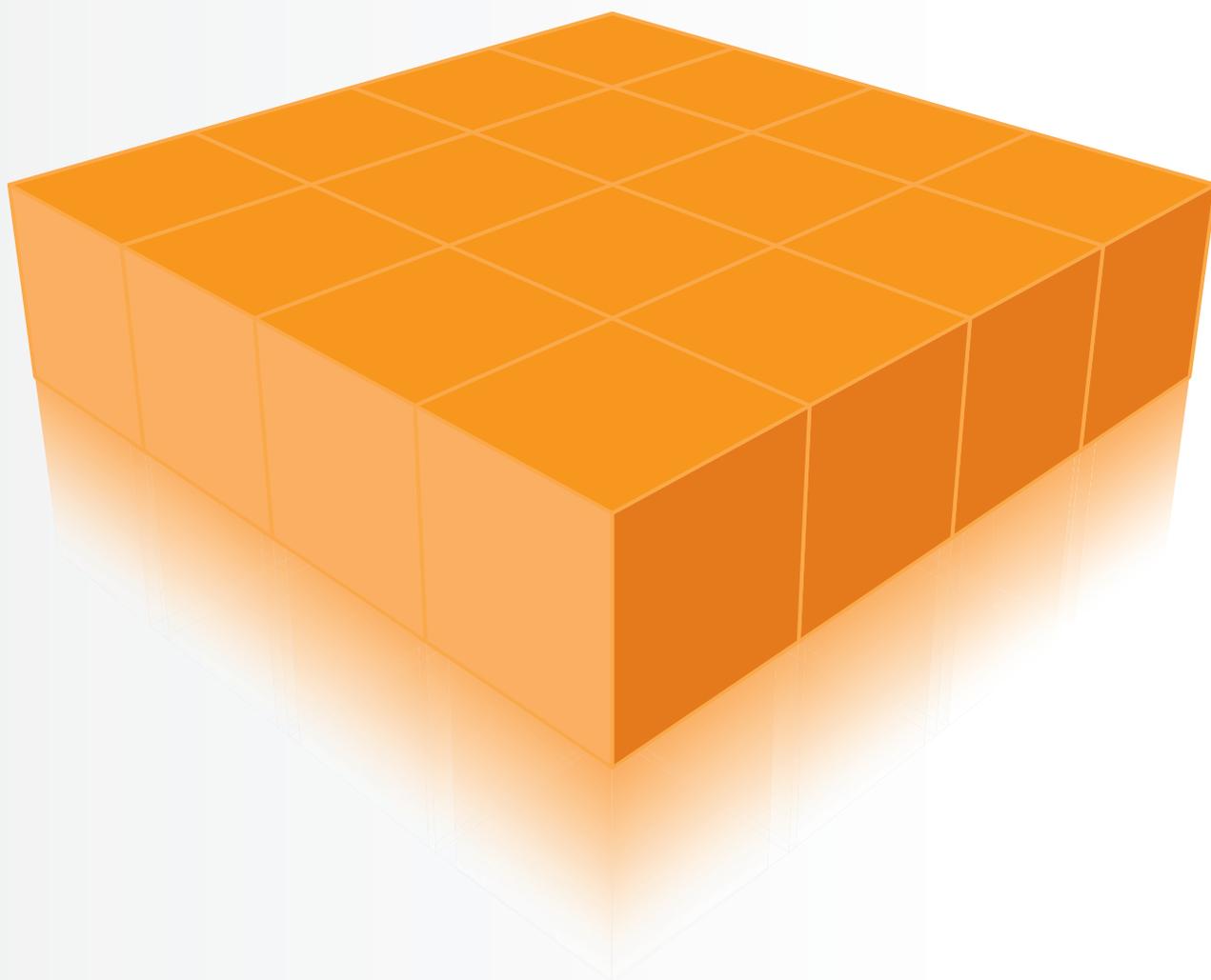
Un unico strumento di progettazione

Dal controllo alla visualizzazione, al controllo di movimento e alla tecnologia di sicurezza, con B&R tutto ciò che concerne l'automazione viene sviluppato in un unico strumento di progettazione. Questo ambiente di sviluppo offre una vastissima gamma di funzioni e capacità, fra cui estese opzioni di simulazione, integrazione con CAE e tool di modellazione e diagnostica basata sul web. Poiché il software non è vincolato ad alcun hardware specifico, è possibile cambiare la piattaforma di elaborazione in qualunque momento.

- Un unico strumento per tutte le attività di controllo
- Sviluppo software indipendente dall'hardware
- Diagnostica basata sul web integrata



B&R Scalability+



PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



Pacchetti tecnologici B&R

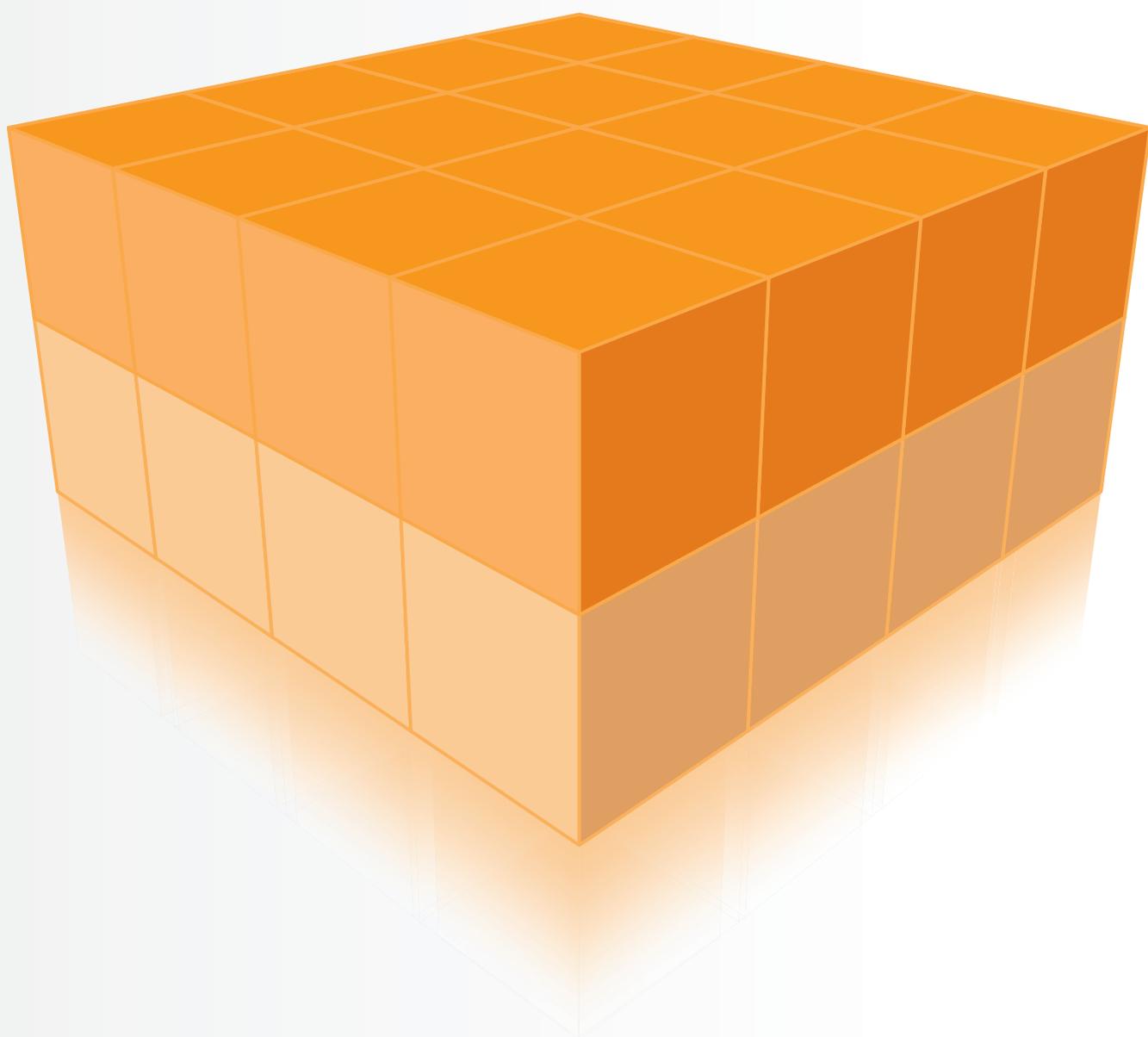
Componenti modulari per uno sviluppo software più rapido

Potete progettare applicazioni di controllo per processi con dinamiche dell'ordine di pochi microsecondi riducendo allo stesso tempo i costi dell'hardware. Una vasta gamma di moduli funzione software permette di integrare agevolmente all'interno delle applicazioni di automazione CNC, robotica, controllo di movimento e funzioni di sicurezza. Sfruttate l'intero set di librerie di controllo ad anello chiuso per la gestione, ad esempio, di sistemi idraulici, controllo di temperatura e pressione. A voi decidere in quale misura utilizzare tali pacchetti tecnologici.

- Automazione ultraveloce
- Estese librerie di controllo ad anello chiuso
- Funzioni robotiche e CNC integrate



B&R Scalability+



PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com

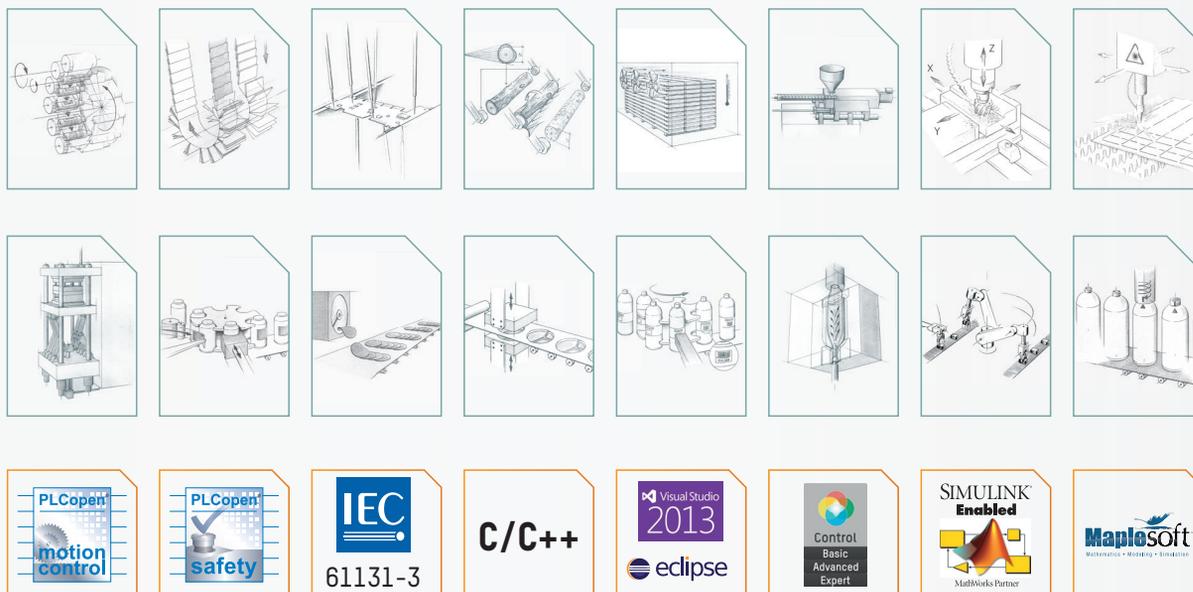


La tecnologia delle vostre macchine

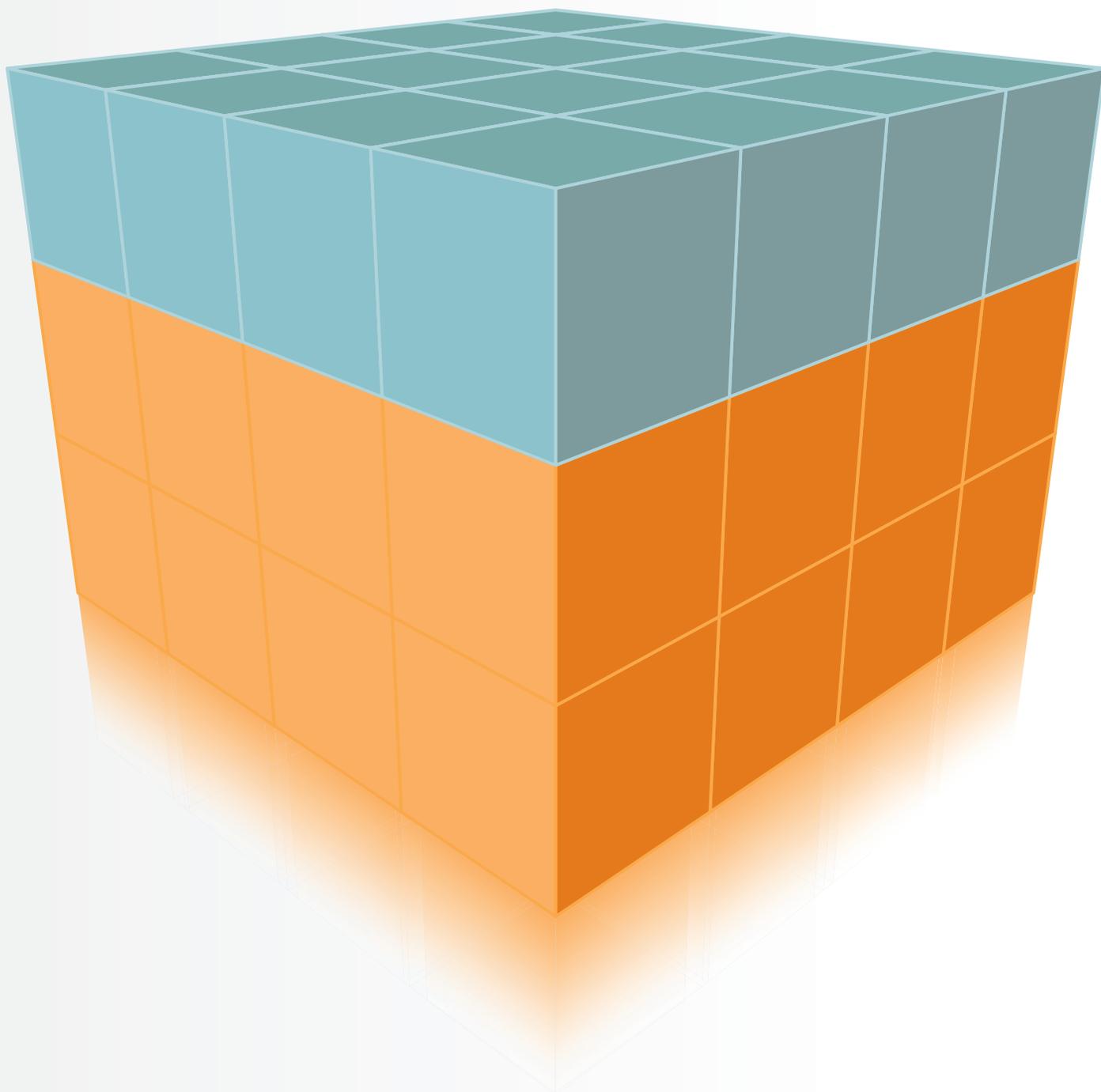
Macchine scalabili

Trasformate le vostre competenze in macchine di successo. Sviluppate le applicazioni utilizzando il linguaggio di programmazione che preferite, uno dei tanti previsti dallo standard IEC 61131-3 oppure in C o C++, sfruttando o meno l'orientamento agli oggetti. Utilizzate tutti i blocchi funzione PLCopen disponibili, e avvaletevi delle estese librerie meccatroniche. Progettate tutti i processi personalizzandoli come volete, oppure utilizzando funzioni, tecnologie o librerie pronte all'uso disponibili nel sistema. A voi la scelta.

- Selezione delle opzioni macchina in un click
- Scelta di linguaggi di programmazione
- Potenti librerie meccatroniche



B&R Scalability+



PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com





Automation for a Changing World

VFD-ED Serie Drive per ascensori

Eccellente controllo delle rampe in salita

- Adatto a controllare sia motori sincroni che asincroni
- Certificazione STO SIL2
- Schede opzionali per feedback di regolazione (Encoder incrementali ed Encoder Heidenhain)
- Funzioni per la compensazione automatica di coppia per prevenire vibrazioni e slittamenti
- Operazioni di emergenza abilitate tramite UPS o batterie esterne in caso di power off
- Keypad digitale incluso

Delta Energy System Srl
Ufficio di Milano

Via Senigallia 18/2
20161 Milano (MI)

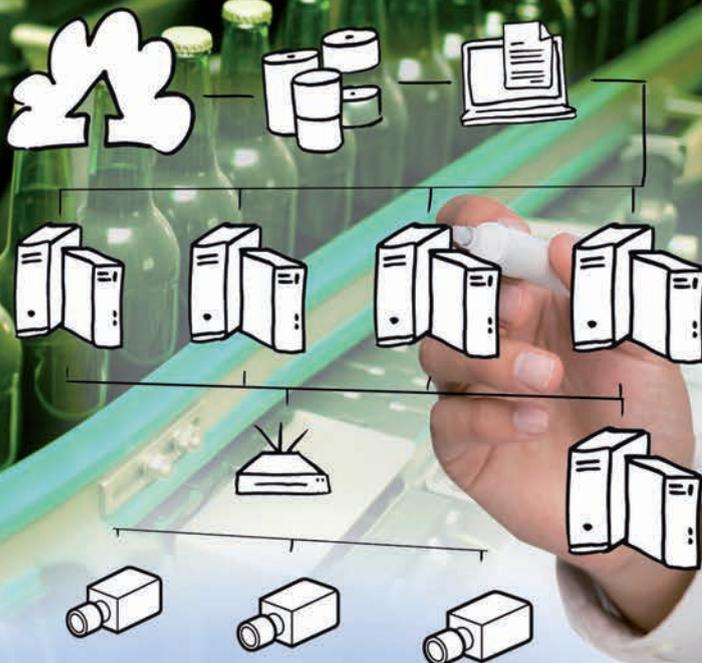
T: 0039 02 64672538 / F: 0039 02
64672400

www.delta-europe.com



DELTA
Smarter. Greener. Together.

ARBOR Industry 4.0 solution



EAGLE - PC industriale per Visione Artificiale

CPU Intel® i7 Haswell® - 6x POE - 6x USB 3.0 - 16x digital I/O - 2x SSD Raid - Slot PCIe x16



Packaging Control



Quality Inspection



AOI Machine



Robot Guide

ARBOR