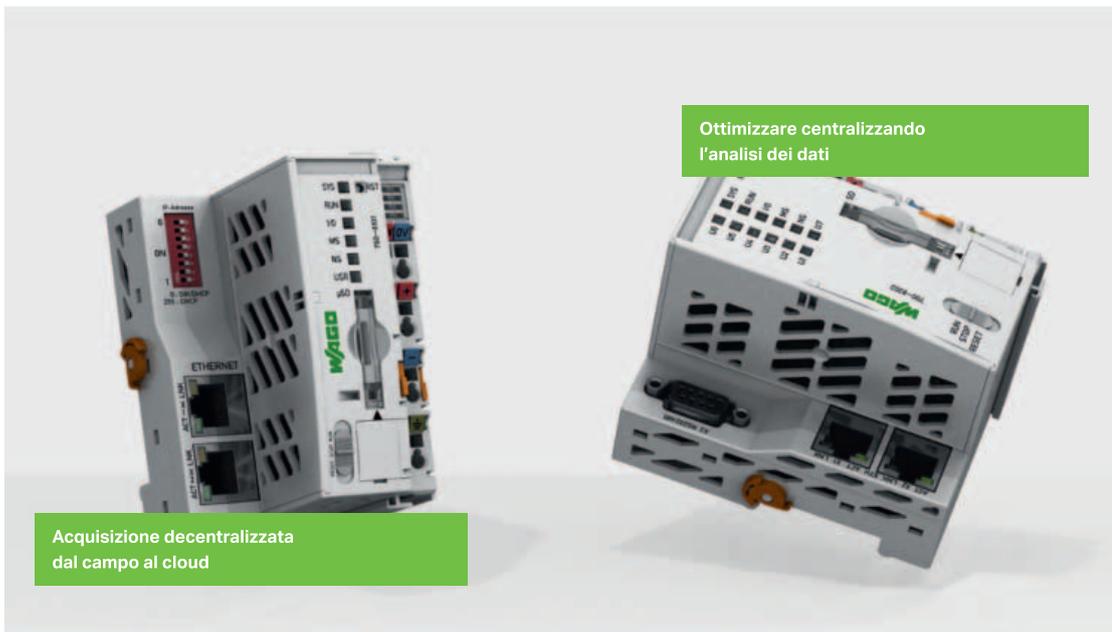


AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Giugno/Luglio 2017
Anno LXV - N. 5

CLOUD CONNECTIVITY VIA MQTT



SPS ITALIA 2017

Le novità viste in fiera

COVER STORY

Cloud e business secondo Wago

CONTROLLO

La nuova piattaforma NI

SPECIALE

Efficienza per motori e azionamenti

in questo numero

uomini & imprese

www.wago.com

WAGO


FIERA MILANO
MEDIA


ANIPLA
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE

1987 - 2017

30 anni di innovazione nella progettazione e produzione di soft starter e variatori di velocità per motori elettrici in bassa e media tensione: Una gamma completa da 1,5kW a 2,2MW fino a 690V e da 150kW a 15MW fino a 13,8kV, indoor e outdoor.

XMV660 OUTDOOR

L'ESCLUSIVO DRIVE PER AMBIENTI
ESTREMI CHE RIDUCE DRASTICAMENTE
OPEX E CAPEX



Grazie ad un brevetto esclusivo Power Electronics, il MV drive XMV660 può essere installato all'aperto, senza necessità di protezione da pioggia, neve o perfino da tempeste di sabbia. Può essere facilmente rimosso e trasportato in altro sito e non richiede condizionamento né opere murarie.

Purificazione e circolazione d'aria di raffreddamento senza filtri per offrire il minimo impegno di manutenzione.

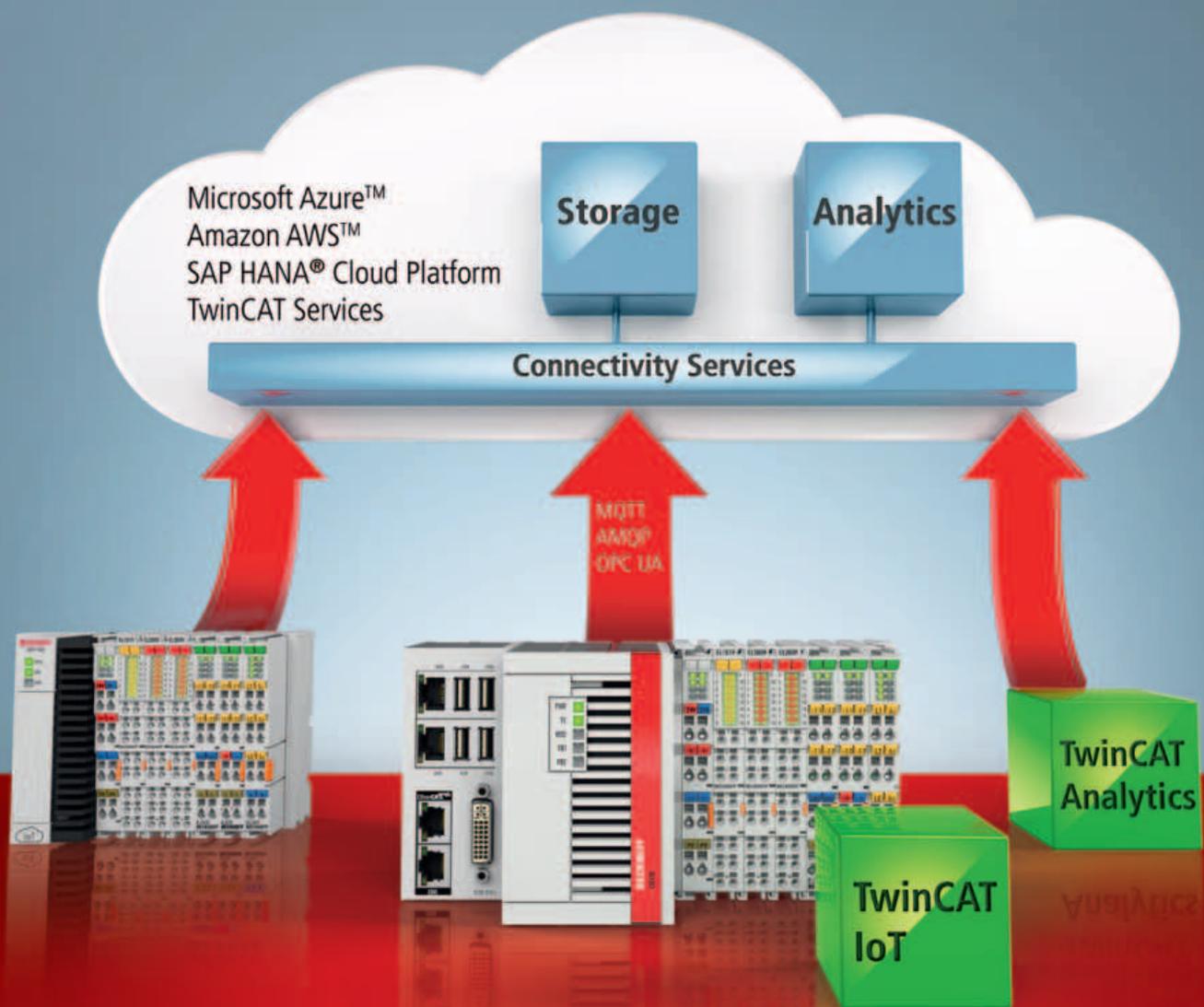
**MEDIUM VOLTAGE
VARIABLE SPEED DRIVE**
2.3kV to 13.8kV



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

Industria 4.0 con TwinCAT

Controllo macchine e impianti



www.beckhoff.it/Industrie40

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

MEASUREMENT, CONTROL AND MANAGEMENT OF PROCESS FLUIDS

18490 510.61 Instudio+New Target Agency



LEVEL SWITCHES



FLOW CONTROLS



FLOW METERS



LEVEL INDICATORS

For more than 60 years, with their product range OFFICINE OROBICHE has been delivering to their customers throughout Italy and worldwide maximum reliability and all functionalities that every plant may require, even in most complex, highest performance and most demanding situations.



OB OFFICINE OROBICHE S.p.A.

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

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

GIUGNO/LUGLIO 2017

sommario

5

in questo numero

uomini & imprese

Pagina 24



All'edizione 2017 della fiera SPS/IPC/Drives Italia erano protagoniste le tecnologie capaci di rendere digitali e connesse le imprese. Grande spazio è stato dato all'impiego di interfacce innovative, dispositivi portatili e indossabili (wearable), che nel mondo della produzione possono rendere più efficaci e utilizzabili molte tecnologie 'abilitanti' di Industria 4.0.

Pagina 74



Dalla seconda rivoluzione industriale fino alla attuale quarta, i motori elettrici e gli azionamenti sono stati tra i protagonisti indiscussi delle fabbriche. Lo speciale di questo mese si propone di fornire una panoramica su alcune delle tecnologie più importanti che caratterizzano i motori e gli azionamenti più moderni, con una particolare attenzione all'efficienza energetica e alla conseguente utilità economica.

primo piano

EDITORIALE	Big Data: chiave tecnologica per la produzione efficiente di C. Marchisio	9
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	10
MOTION CONTROL	Robotica e motion per il manifatturiero evoluto di J. Di Blasio	14
SENSORI	La frequenza radar più adatta per ogni misura di M. Gargantini	16
CONTROLLO	Una sola piattaforma per ingegnerizzare i sistemi del futuro di G. Fusari	20
EVENTI	I nuovi temi dell'automazione a SPS Italia 2017 di J. Di Blasio, M. Gargantini	24

approfondimenti

RETI INDUSTRIALI	Dal cloud ai nuovi modelli di business: creare valore di T. Holm, N. Wigger	42
WIRELESS	Libertà di movimento per le reti industriali di P. Sartori	46
CONTROLLO	Un micro PLC evoluto, compatto e veloce di B. Venero	52
SAFETY	Sicurezza evoluta per l'industria connessa di F. Canna	54
SCENARI	I servizi a supporto di Industria 4.0 di A. Ferrari	56
PROCESSO	L'automazione con le competenze al centro di F. Canna	60

applicazioni

ACQUA	Tecnologia mecatronica per il lavaggio di veicoli di C. Monteferro	64
TEST E MISURA	Un modo semplice per testare un convertitore DC-DC di A. Sanasi	66
SENSORI	Sensori industriali capacitivi innovativi di C. Monteferro	70

speciale

AZIONAMENTI EFFICIENTI	Quando i motori si alleano al risparmio energetico di A. Martin	72
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di S. Belviolandi	74

tecnica

CYBER SECURITY	Analysis of exposed ICS, Scada and IoT Systems in Europe di F. Faenzi, L. Dinardo, F. Bellani	86
----------------	---	----

novità

PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	90
----------------------	-----------------------------	----

rubriche

ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
SI PARLA DI...

83
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

ORGANO UFFICIALE DI



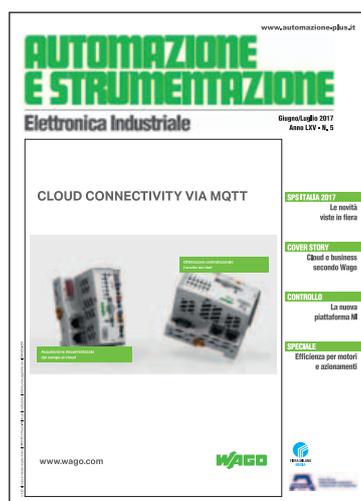
anipla@anipla.it - www.anipla.it

Seguici sui Social Networks



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

in copertina



Wago Elettronica Srl
Via Parini, 1
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel 0516132112
Fax 0516132888
info-ita@wago.com
www.wago.com

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

N. 5 GIUGNO/LUGLIO 2017

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

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

Segreteria di Redazione
redazione.as@fieramilanomedia.it

Collaboratori: Stefano Belviolandi, Renato Castagnetti, Elena Castello, Francesco Ferrari,
Giorgio Fusari, Mario Gargantini, Franco Gornati, Armando Martin, Carlo Monteferra, Michele
Orioli, Antonella Pellegrini, Bruno Vernero, Stefano Viviani

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

International Sales

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

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND: IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA: Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

GERMANY - AUSTRIA: MAP Mediaagentur • Adela Ploner

Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829

Website: www.ploner.de

TAIWAN: Worldwide Service Co. Ltd

Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967

Website: www.acw.com.tw

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

Abbonamento annuale € 49,50

Abbonamento per l'estero € 99,00

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

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

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

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

Proprietario ed Editore



Fiera Milano Media

Gianna La Rana Presidente

Antonio Greco Amministratore Delegato

Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano

Sede operativa ed amministrativa:

SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)

tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976.570

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



Processi più efficienti e sicuri

Regolatori programmabili Eurotherm EPC3000



Mantieni elevati standard qualitativi senza preoccuparti della cibernsicurezza

- Riduci i costi della strumentazione e migliora l'efficienza
- Aumenta la qualità, diminuisci gli scarti e incrementa i profitti
- Certificati per la Cibernsicurezza Achilles© CRT Livello 1

eurotherm.it

Life Is On

Eurotherm
by Schneider Electric



SOLUZIONI A 360° PER IL SETTORE OIL & GAS

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

mct
Petrolchimico

30 novembre 2017
San Donato Milanese

Salvaguardia dell'ambiente, crescente richiesta di energia e costi contenuti sono tra gli aspetti che il settore Oil & Gas si trova sempre più spesso a dover conciliare. Per aver successo in un contesto così competitivo, è necessario perseguire questi obiettivi utilizzando le tecnologie più innovative e ottimizzando i processi, attraverso una catena di fornitori affidabili che siano in grado di mettere a disposizione del cliente la propria competenza, a partire dall'ingegneria di base fino all'avviamento degli impianti. SICK, infatti, per far fronte a questa difficile sfida, ti offre le più moderne tecnologie, dal singolo prodotto fino ai sistemi più complessi per la misura della portata, l'analisi di processo e delle emissioni. Soluzioni intelligenti a 360°, per tutta la filiera: dalla produzione alla distribuzione degli idrocarburi, unite ai servizi dedicati che spaziano dalla consulenza in ambito normativo fino a quella relativa al singolo prodotto. Quando sono richieste soluzioni accurate, tutto il mondo misura con SICK. Noi la troviamo una scelta intelligente. www.sick.it/oil_e_gas

Big Data: chiave tecnologica per la produzione efficiente

Con Big Data s'intende una raccolta di dati di grande dimensione, la cui voluminosità e la cui complessità è tale da non poter essere trattata con i classici strumenti informatici e di tradizionale analisi dei dati. Intendiamo l'attività di raccolta, organizzazione e analisi di queste grandi moli di dati, al fine di ricavare da essi delle informazioni utili per l'industria. I Big Data sono il frutto dell'evoluzione naturale delle informazioni negli ultimi anni. In tutti i settori, infatti, è necessario trovare e analizzare tantissime informazioni eterogenee in poco tempo: esempio noto a tutti è quello dato dall'industria, in cui migliaia di sensori raccolgono dati ogni decimo di secondo. Tali dati vanno poi ovviamente conservati e analizzati, possibilmente in tempo reale per prendere eventuali decisioni tempestive. Nessuno di questi dati può essere eliminato, poiché in futuro potrebbe essere di grande importanza. Questo contribuisce senz'altro ad aumentare a dismisura la mole dei dati. Se l'evoluzione tecnologica, presupposto fondamentale affinché il fenomeno possa rendersi concreto, riuscirà a supportare la raccolta, l'analisi e la gestione di un numero sempre maggiore di dati, sarà possibile favorire l'efficienza operativa, le performance produttive e l'innovazione nei prodotti. Grazie alle tecnologie avanzate e a una maggiore connettività dei sistemi operativi, le fabbriche diventano sempre più intelligenti e le aziende hanno a disposizione una quantità enorme di dati sulla produzione. Allo stesso tempo, però, le risorse necessarie a gestire tutte queste informazioni possono essere insufficienti o inadeguate, complicando i processi aziendali anziché snellirli. Manager e tecnici si trovano a dover valutare enormi pacchetti di informazioni che sono raccolti da molteplici dispositivi contemporaneamente e che sono estesi in termini di volume, velocità e varietà. La difficoltà nell'utilizzare i Big Data nasce quindi anche dal fatto che spesso si tratta di molteplici dati non strutturati, come immagini, dati provenienti dalla navigazione web, valori scientifici e matematici, numeri generati da sensori di contatto, di prossimità, visione a cui si aggiungono le informazioni della supply chain. Un insieme complesso e articolato che se analizzato con i giusti strumenti può fornire indicazioni utili ai manager aziendali sui processi industriali e le strategie decisionali e aziendali da mettere in campo. La competizione è proprio quella di trasformare nel minor tempo possibile i dati in informazioni e quindi in scelte di business operativo. Le aziende, soprattutto quelle di grandi dimensioni, nel corso degli ultimi anni hanno destinato una quota importante di investimenti e personale per definire le proprie architetture informatiche al fine di raccogliere, gestire, analizzare e interpretare e rendere utilizzabile questo volume importante di informazioni. Un'evoluzione che caratterizza e interessa un po' tutti i settori produttivi, dall'alimentare al farmaceutico, dal siderurgico all'automotive. Con l'analisi dei Big Data si potrà ottenere una riduzione del tempo necessario per ricercare le informazioni rilevanti per una specifica attività produttiva e una maggiore capacità di analisi per evidenziare le connessioni e le relazioni tra eventi apparentemente non legati, al fine di agevolare il processo decisionale del management. Si avrà, inoltre, maggior facilità di accesso alle molteplici fonti aziendali con la riduzione dei tempi di risoluzione dei problemi tecnici, con conseguente riduzione dei costi relativi alle unità di produzione coinvolte.



Carlo Marchisio

Vicepresidente Anipla-Milano

MERCATI

Vola il fatturato delle macchine packaging:

Gode di ottima salute l'industria italiana delle macchine per il confezionamento e l'imballaggio. Secondo i dati raccolti dal Centro Studi Ucima (l'associazione nazionale di Confindustria), a fine 2016 tutti i principali indicatori di settore sono risultati in netta crescita. Il fatturato totale supera i 6,6 miliardi di euro, con un incremento del +6,6% sul 2015.

L'Export, che genera l'80% del giro d'affari, raggiunge, con un +5,8%, i 5,3 miliardi di euro e il mercato italiano balza a 1,3 miliardi di euro (+9,8% sull'anno precedente). In aumento anche il numero delle aziende attive nel settore, 601 contro le 588 del 2015, e gli occupati che crescono di 1.738 unità (+6,2) per un totale di 29.644.

La presenza sui mercati esteri si conferma il punto di forza delle tecnologie italiane, che si contendono la leadership con le aziende tedesche. Una macchina su cinque venduta nel mondo è infatti italiana. L'Unione Europea, si conferma la principale area di destinazione e assorbe il 37,2% (1.969,8 milioni di euro) del fatturato totale. Al secondo posto si posiziona l'Asia, con un valore di 1.236 milioni di euro ed un'incidenza del 23,4% sul fatturato. Il mercato nord americano è sul terzo gradino del podio, con 593,4 milioni di euro (11,2%). Seguono Sud America (507,6 milioni di Euro; 9,6%), Europa Extra-UE (495,6 milioni di Euro; 9,4%), Africa e Oceania (490,9 milioni di Euro; 9,2%). Per quanto riguarda, invece, i singoli Paesi, Stati Uniti, Francia e Germania sono tra i primi, seguiti da Polonia, Regno Unito, Spagna, Cina, Turchia, Messico e Russia.

Le vendite sul mercato italiano continuano il trend positivo degli ultimi anni, anche grazie al Piano Industria 4.0. All'incremento del 9,8% registrato a fine 2016, è infatti seguito un ulteriore +6,5% nel primo trimestre di quest'anno.

Nella suddivisione del fatturato tra i vari settori clienti, il 2016 conferma una predominanza dell'industria alimentare (food e beverage), che incide per il 57,4% sul volume d'affari complessivo. I due sotto-settori si confermano anche singolarmente in testa alla classifica: il food risulta nel 2016 il primo settore cliente, assorbendo il 29,8% (1.970 milioni di euro) del fatturato totale, con una propensione esportativa del 75%. Il beverage si colloca al secondo posto, assorbendo il 27,6% del fatturato totale. Le vendite in questo settore sono destinate ai mercati esteri per l'85%.

Segue il settore 'Altro' (macchine per il tabacco, tissue, ecc.) che raggiunge la quota di 1.156 milioni di euro (17,5% del totale), con una propensione esportativa dell'83%, e quindi il mercato delle macchine per il settore farmaceutico con 1.114 milioni di euro (16,9% del totale), realizzato per l'80% sui mercati internazionali.

Chiudono la graduatoria i comparti cosmetico e chimico, con fatturato rispettivamente di 271 e 268 milioni di euro, e tra le più basse percentuali di export, pari al 74 e al 77. Il cosmetico si afferma così il comparto con maggiore incidenza percentuale del fatturato Italia (26%), mentre il beverage risulta trainante sul fronte export (85%).

Da un punto di vista industriale, il settore dei costruttori italiani di macchine per il confezionamento e l'imballaggio riflette perfettamente la struttura dell'industria italiana. Il 66,4% delle aziende genera fatturati inferiori ai 6 milioni di euro e contribuisce ad appena il 9,7% del giro d'affari. Le 51 imprese di dimensioni maggiori (con fatturati oltre i 25 milioni di euro), al contrario, realizzano invece il 68% del fatturato totale. La maggior parte delle aziende è localizzata in Emilia Romagna (36,9%) dove viene prodotto il 62,1% del fatturato totale. Seguono Lombardia (28,5% delle aziende e 17,6% del fatturato), Veneto (11,6% delle aziende e 9,1% del fatturato) e Piemonte (10,1% delle aziende e 5,7% del fatturato).

Infine, le previsioni del Centro Studi Ucima per il triennio 2017-2019 stimano un incremento medio annuo delle vendite di macchine packaging pari al 4,8%.

MERCATI

Anie: l'industria tecnologica guida la ripresa

Nel corso dell'Assemblea annuale di Federazione Anie sono stati illustrati i dati 2016, che hanno visto un +4,2% per l'Elettronica e una sostanziale stabilità per l'Elettrotecnica (-0,7%). Anie è una delle più importanti organizzazioni confindustriali, con oltre 1.300 aziende associate, 468.000 addetti e un fatturato aggregato di 74 miliardi di euro; con le imprese di Anie che investono mediamente il 4% del fatturato in Ricerca e Sviluppo.

A confermare l'inversione di tendenza che ha caratterizzato gli ultimi mesi sono i dati Istat che segnalano un andamento positivo diffuso già nel primo trimestre di quest'anno. Secondo l'Istat, le commesse relative agli ordinati interni del settore elettrotecnico ed elettronico registrati tra gennaio e marzo del 2017, segnano una crescita del +9,1% (vs primo trimestre 2016), mentre quelli esteri si attestano ad un +3,7%.

Inoltre, per tracciare l'andamento del primo semestre del 2017, il Servizio Studi di Anie ha condotto un'indagine su un campione di aziende rappresentative. Il risultato conferma una prevalenza di indicazioni positive sulla crescita degli ordinativi nei primi sei mesi dell'anno: ben il 65% delle aziende intervistate già in questa fase vede un incremento dell'ordinato totale e quasi il 53% indica, per l'anno in corso, un considerevole aumento del fatturato.

Lo scenario positivo che si sta delineando per il prossimo futuro trova un'ulteriore conferma anche guardando ai singoli mercati finali delle tecnologie che Anie rappresenta: industria, building, infrastrutture/trasporti e energia.

Andamento sicuramente positivo per il settore delle tecnologie che afferiscono all'Industria manifatturiera, che ha visto nel 2016 una crescita di fatturato pari al 3,7% rispetto all'anno precedente. Segnali positivi confermati dall'indice PMI (Purchasing Manufacturing Index che esprime il sentiment dei direttori degli acquisti del settore manifatturiero italiano) che si colloca in territorio dinamico da settembre 2016, raggiungendo ad aprile 2017 il massimo storico degli ultimi sei anni.

Si vedono i primi effetti positivi del Piano Industria 4.0. Giuliano Busetto, presidente di Anie, nella sua Relazione ha spiegato: "Già oggi possiamo parlare di un aumento sensibile del fatturato, per le tecnologie direttamente coinvolte nel piano del Governo. Il mercato è in movimento e molte richieste lasciano presagire un'accelerazione negli investimenti nei prossimi mesi". Interessante anche il dato relativo all'utilizzo degli strumenti messi a disposizione da Anie per supportare le sue aziende con il Piano Industria 4.0. Tra accessi al portale dedicato (focus su Anie.it) e richieste allo Sportello Anie 4.0 sono oltre 2.200 in due mesi i contatti avuti dagli ingegneri Anie.



Positiva l'Elettronica nel 2016, segnali positivi di crescita diffusa nei primi mesi del 2017 sia per l'Elettronica sia per l'Elettrotecnica

BUILDING AUTOMATION

L'efficienza degli edifici può migliorare ancora

Un nuovo studio, che tratta di un possibile uso più efficiente delle risorse nell'ambito dell'edilizia, è stato il tema centrale di un recente evento organizzato da Danfoss per la stampa internazionale. Lo studio ha mostrato come gli edifici europei offrano ancora un ampio margine di miglioramento per il risparmio energetico, grazie alle tecnologie più recenti dell'automazione building, che renderebbero possibili ulteriori significativi risparmi rispetto alla situazione media attuale. Lo studio è redatto dalla società di consulenza energetica Ecofys, che ha anche pubblicato un rapporto completo su questi temi in ambito EU, con il titolo: "Ottimizzare l'uso dell'energia nei sistemi tecnici degli edifici".

In pratica, una maggiore efficienza è raggiungibile migliorando i sistemi di controllo degli edifici, rendendoli intelligenti, connessi e incorporando dei sistemi di gestione evoluta dell'energia. Le tecnologie di controllo e di azionamento sviluppate da Danfoss sono particolarmente adatte per realizzare questa evoluzione verso una maggiore efficienza degli edifici e, nella pratica, esistono già in Europa e in Italia diverse applicazioni concrete.

Attualmente, il riscaldamento degli edifici può essere migliorato con dei controlli individuali per ogni locale, gestendo i fluidi in maniera automatica attraverso pompe a velocità controllata. Anche la climatizzazione può essere resa più efficace in maniera sostanziale grazie alla gestione del singolo ambiente, con compressori a velocità variabile. Le stesse considerazioni valgono per la ventilazione, che anche in questo caso può beneficiare in maniera netta del controllo meccanico variabile. Danfoss può quindi proporre delle tecnologie adatte a questo tipo di utilizzo, visto che la grande parte di queste soluzioni sono basate su inverter e azionamenti a velocità variabile, con l'impiego di controlli retroazionati e dei relativi sensori.



Nella UE, l'automazione può ancora dare un ampio margine di miglioramento nell'uso dell'energia negli edifici

ACCORDI

Schneider Electric con Microsoft per la IoT

Schneider Electric estenderà la collaborazione con Microsoft Corp in modo significativo. Infatti Schneider offre l'ac-



Le soluzioni Schneider Electric permettono l'utilizzo in ambito industriale di realtà aumentata, virtuale e mista

cesso a numerose applicazioni cloud-based, incluse nella sua architettura EcoStruxure, che utilizzano tutte le funzionalità della piattaforma cloud Azure; inoltre, sono disponibili funzionalità di nuova generazione, come la mixed reality, che permettono di ottenere livelli superiori di capacità decisionale, produttività ed efficienza.

Le due aziende accelereranno la disponibilità di soluzioni IoT cloud-based dedicate a tutti i segmenti di utenza Schneider Electric, coniugando l'esperienza di Microsoft nel mondo cloud e le competenze specifiche di Schneider Electric in ambiti quali la gestione dell'energia, gli impianti, le macchine, gli edifici, i data center, le reti per la distribuzione elettrica; in questo modo daranno agli utenti di un vasto insieme di settori la possibilità di fare dell'IoT un elemento di differenziazione competitiva. L'offerta include numerose applicazioni cloud-based disponibili già oggi, dedicate all'ottimizzazione degli impianti, degli edifici, della gestione della forza lavoro e degli asset; altre saranno sviluppate e rese disponibili nel corso di quest'anno e successivamente.

Il design aperto e interoperabile dell'architettura EcoStruxure e la potenza di calcolo di Azure daranno alle aziende del settore industriale strumenti specifici: analytics evolute di facile integrazione, soluzioni per la manutenzione e per la formazione e l'opportunità di dare al personale operativo e manutentivo nuove funzionalità di mixed reality per un'esperienza d'uso evoluta, che utilizza ologrammi digitali in modo contestuale e per definire azioni prescrittive. Schneider Electric continuerà a usare la tecnologia HoloLens per creare esperienze immersive nelle sue soluzioni, come EcoStruxure for Industry, per la progettazione di processo, la simulazione, l'enterprise asset management e per arricchire con funzionalità di mixed reality la sua offerta per manutenzione industriale, asset performance e formazione.

AZIENDE

Un centro per connettere le imprese

Rockwell Automation ha inaugurato in zona EMEA il suo primo 'Customer Center' dedicato alla Connected Enterprise. Il centro ha sede a Karlsruhe, in Germania, e avrà come tema centrale quello della digitalizzazione, con Rockwell Automation che intende fornire un'unica fonte di consulenza personalizzata sui



C'è chi rischia e chi no

La sicurezza è tutto per affrontare con tranquillità ogni possibile evento o ambiente potenzialmente pericoloso. Phoenix Contact propone una vasta gamma di soluzioni dedicate a garantire la sicurezza in tutti gli ambiti industriali, rispettando in pieno le normative e le esigenze di produttività di singole macchine, intere linee di produzione o complessi impianti di processo.

Forte della sua elevata competenza, Phoenix Contact prosegue il proprio approccio innovativo definendo la rotta per navigare a gonfie vele nel mare della sicurezza.

Phoenix Contact: crederci è solo l'inizio

Per maggiori informazioni tel. 02 66 05 91 o phoenixcontact.it

temi della smart factory, combinata con una visione a 360 gradi delle caratteristiche della Connected Enterprise.

I visitatori possono assistere a demo interattive e esempi applicativi, così come disporre di visioni in tempo reale delle operazioni negli stabilimenti produttivi di Rockwell Automation, con accesso immediato ai dati di produzione. Gli specialisti di Rockwell Automation possono anche fornire consulenza su misura per le esigenze specifiche di ogni azienda, o sul modo migliore di attuare i principi della smart factory.

Il Customer Center di Karlsruhe è pensato per mostrare ai visitatori come funziona realmente l'approccio olistico Connected Enterprise e per permettere loro di collegare, in modo sicuro, produzione e sistemi IT in tutta l'azienda. Alla base, il portafoglio di soluzioni e servizi di Rockwell Automation che vanno dalla infrastruttura di rete e di sicurezza, in linea con comprovati standard di settore, fino all'integrazione a livello enterprise di produzione e IT.

Rockwell Automation sta anche portando avanti il progetto di tenere presso il Customer Center delle sessioni di training per il personale sia dei membri del suo PartnerNetwork sia per gli utilizzatori delle sue soluzioni. L'azienda sta anche pianificando una serie di corsi per studenti su temi caldi come smart factory, big data e l'Internet of Things.



Rockwell Automation ha aperto in Germania una struttura dedicata alla 'Connected Enterprise'

NOMINE

Nuovo presidente per Anie Aice



Carlo Scarlata è stato nominato presidente di Anie Aice per il biennio 2017-2019

Carlo Scarlata è stato nominato presidente di Anie Aice. Scarlata è stato eletto dalla Assemblea degli associati per il biennio 2017-2019 alla guida dell'Associazione che, all'interno di Anie Federazione, rappresenta le aziende attive nei comparti dei cavi per energia e accessori, cavi per comunicazione e conduttori per avvolgimenti elettrici.

Scarlata, che succede a Stefano Bulletti, è Chief Commercial Officer di Prysmian Italia. Laureatosi al Politecnico di Milano in Ingegneria aeronautica, ha un passato industriale sviluppato in Spagna come direttore di stabilimento, dirigendo successivamente diversi business in Spagna ed Italia, quali l'Oil&Gas, l'High Voltage e la Power Distribution.

L'industria Aice rappresenta 35 aziende (7.500 dipendenti) che nel 2016 hanno fatturato circa 2.300 milioni di euro. Aice rappresenta circa l' 90% del turnover nazionale del comparto.



Relay Technology ²

Designed by PHOENIX CONTACT

Relè di sicurezza in soli 6mm

Piccolo e performante

PSRmini di Phoenix Contact è la gamma di moduli di sicurezza per guida DIN più compatta sul mercato: il suo design, estremamente compatto, consente di risparmiare fino al 70% di spazio su guida DIN.

In soli 6 e 12 millimetri di ingombro e grazie alla presenza di contatti guidati - ai sensi della norma EN 50205 - otterrete la massima funzionalità e sicurezza. E non è tutto: la gamma PSRmini registra carichi di commutazione fino a 6 A.

Per maggiori informazioni tel. 02 66 05 91
o phoenixcontact.it

PHOENIX CONTACT

INSPIRING INNOVATIONS

LE NOVITÀ DELTA A SPS 2017: CONTROLLO, ROBOTICA E AZIONAMENTI

Robotica e motion per il manifatturiero evoluto

Alla fiera SPS IPC Drives Italia 2017, il gruppo Delta era presente con un ampio insieme di novità e un'offerta consolidata di prodotti e sistemi di automazione. Oltre alle nuove realizzazioni nell'ambito della robotica, era possibile avere un'anteprima delle tecnologie che Delta sta introducendo per gli azionamenti e il controllo.



Una vista dell'ampia offerta di sistemi di controllo modulari di Delta

Jacopo Di Blasio

Le nuove proposte di **Delta Industrial Automation**, come era possibile constatare all'edizione 2017 di SPS IPC Drives Italia, sono state numerose e in grado di coprire una gamma molto ampia delle tecnologie richieste dagli utilizzatori tipici del mondo dell'industria, dall'integratore di sistemi al costruttore di macchine. Per cominciare dalle proposte più recenti, oltre ai robot di prossima introduzione, l'insieme delle soluzioni offerte da questa azienda comprende **sistemi di controllo PC based, CNC e motion controller** per macchine automatiche, come etichettatrici, confezionatrici e macchine per taglio (sia laser, sia plasma). Inoltre, Delta è stata molto attiva anche nello sviluppo delle tecnologie IT abilitanti per **Industria 4.0**, cioè quelle tecnologie cloud che permettono di raccogliere, elaborare ed ordinare i dati; consentendo di incorporare nuove funzionalità nelle macchine, aumentando la flessibilità e l'efficienza delle produzioni industriali. La risposta di Delta in questo ambito tecnologico è la soluzione **DiaCloud**, che è in grado di abilitare la teleassistenza e il telecontrollo per l'accesso alle macchine in modalità remota.

Luca Cavagnari, Head Of Sales Delta Industrial Automation Italy, introduce l'ampia offerta di prodotti e soluzioni dell'azienda: "Delta sta spingendo molto sulla parte **motion control**, quindi **assi CN** e anche **assi interpolati** e fino ad arrivare a soluzioni con robot Scara. Nel Far Est, Delta sta già proponendo robot articolati, che ora stanno ottenendo anche la certificazione CE, e con un prodotto

di questo tipo Delta ha vinto l'Innovation Award a Taipei, nel marzo di quest'anno".

Attualmente, Delta sta approssimando il mercato italiano con le sue soluzioni robotiche di tipo Scara, particolarmente adatte all'handling veloce di piccoli pesi, per i quali l'Italia rappresenta un ottimo mercato.

Un aspetto importante delle nuove proposte di Delta riguarda i sistemi di controllo, che sono un elemento caratterizzante delle applicazioni meccatroniche e che hanno visto l'introduzione di nuove architetture basate su processori più veloci, maggiore memoria e funzionalità evolute. Spiega Cavagnari: "Delta ha proposto anche una nuova CPU per motion control, denominata **AH10EMC**, con un master **EtherCat** per gestire gli azionamenti e generare un controllo di posizione con assi sincronizzati. Un punto di forza di questa nuova CPU è la **flessibilità**, visto che è in grado di gestire fino a 32 assi. Questo nuovo prodotto è programmabile con **PLCopen 2.0**".

Ai moderni sistemi di controllo è richiesto di rendere possibili tutte le funzionalità fondamentali per realizzare, in pratica, i nuovi paradigmi di industria che stanno emergendo in Europa. Per ottenere questo, Delta è in grado di proporre una varietà di piattaforme basate su architetture PC o su hardware specifici, con bus di campo EtherCat, che garantisce il livello di prestazioni richieste dalle applicazioni più impegnative, in termini di sincronizzazione e determinismo.



Luca Cavagnari, Head Of Sales di Delta Industrial Automation Italy

 @Jacopo_DiBlasio

Soluzioni complete di controllo e movimento

I PLC della serie AH sono dei prodotti mid-range che possono costituire il cardine di soluzioni pronte e complete, che Delta può proporre per rispondere alle istanze dei costruttori di macchine o impianti che vogliono mettere in pratica velocemente dei sistemi meccatronici efficaci e competitivi. È questo il caso della soluzione che Delta può proporre, per esempio, nell'ambito delle **applicazioni di packaging**, come le macchine **flow pack**, che possono essere di tipo orizzontale, verticale, handling, affastellatrici e confezionatrici ecc.

Ai costruttori, Delta può offrire una soluzione integrata che consente di realizzare il controllo fino a 32 assi tramite i protocolli EtherNet/IP ed EtherCat, combinando la serie di interfacce **DOP-100**, da poco introdotte, con il nuovo sistema di controllo motion AH10EMC, i moduli I/O remoti serie **R1-EX**, i servo-azionamenti AC serie **ASDA-A2-E** e il recentissimo drive compatto ad alte prestazioni della serie **MH300**. Inoltre, gli integratori di

sistemi e i costruttori di macchine che utilizzano la tecnologia proposta da Delta possono utilizzare la piattaforma DiaCloud Management, che consente l'accesso e l'archiviazione dei dati in forma sicura e facilmente accessibile attraverso il cloud, con il collegamento in rete.

Tornando in stretto ambito di sistemi di controllo, le novità di Delta sono continuate con i PLC della serie AS, che si basano su un **processore a 32 bit** che integra tutte le funzionalità di un sistema completo, si tratta infatti di un **SoC (System on Chip)** ad elevata capacità di calcolo. La velocità di elaborazione di questa architettura si traduce in alte prestazioni per i compiti di controllo e nella capacità di effettuare cicli macchina in tempi estremamente ridotti: la nuova CPU è capace di eseguire programmi di 40.000 passi in un millisecondo (40 Mstep/s).

La serie AS si basa su un design modulare e compatto, che non necessita dell'installazione all'interno di armadi. Le nuove CPU lasciano totale libertà di espandere il sistema, grazie alla loro capacità di gestire fino a 32 moduli di estensione e fino a un massimo di **1.024 I/O**. Il nuovo PLC Serie AS può controllare fino a otto assi attraverso il protocollo motion CanOpen o fino a sei assi con comando ad impulsi fino a 200 kHz. Anche per il nuovo sistema di controllo serie AS sono disponibili EtherNet/IP e altri protocolli di comunicazione. ■



Una demo del nuovo robot Scara



SISTEMI PER CALIBRAZIONE PORTATILE



PIATTAFORMA SHAKER PORTATILE

| The Modal Shop, Modello 9100D |

- Validazione di sensori di prossimità / sonde Eddy Current, accelerometri industriali, sismici e per alte temperature
- Riduzione dei costi dovuti all'interruzione del servizio
- Sistema portatile e resistente alle condizioni più avverse
- Fornito con Certificato di accreditamento A2LA (equivalente ACCREDIA-LAT)
- Per saperne di più:
pcb.com/sensor-calibration/portable-vibration

PCB PIEZOTRONICS^{INC.}
MTS SYSTEMS CORPORATION

www.PCB.com | INFO.ITALIA@pcb.com | 035201421

LE PROPOSTE E+H PER MISURE DI LIVELLO RADAR MILLIMETRICHE

La frequenza radar più adatta per ogni misura

Con i nuovi strumenti di livello a 80 GHz Endress+Hauser completa la sua gamma di dispositivi di misura radar portando la propria area di competenza a una frequenza totale di 113 GHz e consentendo di ottimizzare in modo significativo molti processi. La nuova serie Micropilot è sviluppata secondo IEC 61508 e supporta la tecnologia Heartbeat. Una visita al Validation Center di Maulburg.

Mario Gargantini

Il numero 113 è un numero primo, uno di quei numeri che hanno la proprietà di essere divisibili solo per se stessi e per 1. Più precisamente, è il 30esimo nell'elenco infinito dei numeri primi:

un elenco la cui compilazione ha fatto passare notti insonni a tanti matematici alla ricerca di una formula generale e il cui studio ha prodotto tanti teoremi e anche tante applicazioni pratiche, compresi i più recenti sistemi di crittografia. Non è necessario però scovare sofisticati algoritmi per arrivare a 113: basta una semplice addizione, come quella che ha fatto con disarmante semplicità **Dietmar Haag**, Product Manager Endress+Hauser, presentando i nuovi strumenti di misura con tecnologia **radar a 80 GHz**, una frequenza che, sommata alle altre gamme degli strumenti E+H - cioè 1, 6 e 26 - arriva proprio al fatidico 113.

Per far comprendere meglio il valore della nuova proposta soprattutto per l'industria di processo, Haag ha inquadrato l'evoluzione della strumentazione di misura all'interno delle sfide che questo tipo di industrie si trova a fronteggiare e alle aspettative rivolte al mondo dell'automazione. Sempre più le aziende si trovano ad operare in condizioni di budget ridotti o ridimensionati, con un ammontare crescente di normative esigenti da rispettare e nello stesso tempo con l'obiettivo di massimizzare la produttività e di ottenere la massima disponibilità degli impianti e dei mac-



Sala prove al Validation Center E+H di Maulburg

chinari; tutto ciò in un clima nel quale si fanno pressanti le richieste di trasparenza e diventa un'esigenza imprescindibile quella di operare con elevati standard di sicurezza.

Questa situazione condiziona decisamente la modalità di applicazione delle tecnologie di automazione e determina l'evoluzione stessa di questo mercato. Diventa dominante anche nell'industria di processo il paradigma dell'IIoT (Industrial Internet of Things) che tende ad assicurare la piena disponibilità dei dati di produzione in ogni momento e lungo tutta la catena produttiva che va dal sensore alla sala controllo. I requisiti richiesti alla strumentazione e ai dispositivi di misura e controllo sono la funzionalità plug and play e la possibilità di auto diagnostica, unitamente alla conoscenza anticipata delle situazioni critiche con la possibilità di intervento anticipato e un elevato livello di controllo a costi contenuti. In pratica, si parla sempre più di manutenzione predittiva ma, a differenza di quanto accadeva qualche tempo fa, ora alle parole seguono spesso i fatti.

La giusta lunghezza d'onda

Tutto questo ci porta a capire il perché dei 113

A FIL DI RETE
www.it.endress.com

 @wonderscience

GHz; che non stanno tanto a significare un traguardo massimo raggiunto quanto la possibilità di venire incontro ad ogni esigenza degli utenti. Ecco perché la campagna di lancio dei nuovi prodotti ha come slogan: ‘113 GHz + Sulla vostra lunghezza d’onda’. Haag descrive l’idea così: “A noi non interessa qual è il più veloce, chi va più in alto o più lontano. Allo stato attuale, tutti discutono su pregi e difetti delle frequenze radar più elevate. Ma il vero problema è trovare la frequenza più adatta per la specifica applicazione. A questo fine, dobbiamo ascoltare con molta attenzione le esigenze dei nostri clienti per poter dar loro la migliore consulenza applicativa. L’obiettivo è quello di trovare una lunghezza d’onda comune; e condivisa”. Se si considerano i vari livelli di possibilità assicurati dal portafoglio E+H, si possono elencare: 816 task di misura, 95,8 milioni di modelli, 28 accessori, 45 interfacce, 264 service, 9 linguaggi operativi. L’insieme delle combinazioni realizzabili e quindi della varietà di ordini teoricamente effettuabili è un numero impressionante: 1,07 miliardi di miliardi.

In tale quadro si inserisce, per il settore tank gauging/misure fiscali, il primo strumento di alta precisione con tecnologia 80 GHz per l’industria petrolchimica e Oil & Gas lanciato all’inizio di quest’anno: il Micropilot NMR81. Ora, l’azienda sta aggiungendo **Micropilot FMR6x** per coprire altri settori. Anche in questo caso, la precisione è fondamentale, ma soprattutto la sicurezza e le prestazioni dei processi per i clienti. Per la prima volta è disponibile un radar di processo da 80 GHz, che incorpora di concetto di safety-by-design, rendendo così la vita dei

clienti molto più semplice in termini di sicurezza. Inoltre, il prodotto offre una vasta selezione di approvazioni per aree pericolose. La migliorata focalizzazione del segnale radar, così come gli algoritmi dinamici, forniscono misure stabili e affidabili in un campo di misura fino a 125 metri e una accuratezza migliore di ± 1 mm. La misura non viene influenzata da strutture o ostacoli sulle pareti del serbatoio. Grazie al design innovativo dell’antenna, depositi e condense non interferiscono sull’affidabilità della misura. Il software interattivo di messa in funzione rende questo compito facile e veloce.

Si completa così la gamma dei vantaggi ottenibili dai misuratori radar alle diverse frequenze che figurano nella sommatoria del 113. Infatti, con i modelli da **1 GHz** sono favorite le applicazioni che coinvolgono schiume e materiali con bassi valori di costante dielettrica e vengono facilitate le misure di interfaccia, le compensazioni di fase e le applicazioni di bypass; con i **6 GHz** si può operare in affidabilità anche in condizioni di turbolenza e con pesanti condense e sono ideali gli utilizzi con tubo di calma; mentre i **26 GHz** sono adatti per il 90% delle applicazioni, sono ideali in presenza di turbolenze e presentano un angolo di emissione adatto a molte situazioni.

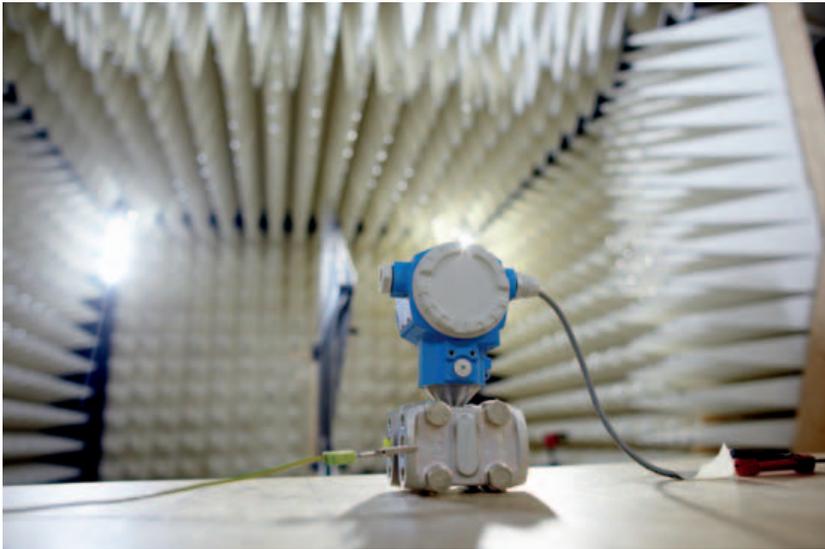
Il Micropilot NMR81 a **80 GHz** produce un **fascio fortemente focalizzato** di 3° o 4°, a seconda dell’antenna selezionata; può così misurare anche in serbatoi alti e stretti e vicino alla parete del serbatoio è altamente affidabile perché il fascio di emissione evita oggetti come tubi o membrane solitamente comuni sulle pareti del serbatoio.

Il nostro obiettivo è offrire la frequenza più adatta per ogni specifica applicazione

**Dietmar Haag,
Product Manager
Endress+Hauser**



La gamma di frequenze delle misure radar



La camera anecoica nel Centro di Maulburg

Il Validation Center

La carica innovativa e la portata delle proposte E+H si comprendono ancor più se, come nel caso dei '113 GHz', l'annuncio dei nuovi prodotti viene dato direttamente dall'interno di uno dei centri di produzione dell'azienda; anzi da un centro emblematico come quello di Maulburg (Germania), che per anni è stato quasi sinonimo di Endress+Hauser. È a poca distanza da lì infatti, a Lörrach, che nel 1953 Georg H. Endress e Ludwig Hauser hanno fondato l'azienda e due anni dopo hanno prodotto il primo strumento di misura. Con la rapida crescita della società è stato ben presto necessario un più ampio insediamento produttivo ed è così che nel 1961 è nato il sito di Maulburg che oggi occupa circa 1.600 persone ed è focalizzato sulle misure di livello e pressione, oltre a curare la logistica, la gestione della qualità e il supporto al marketing e alle vendite.

Visitando il Maulberg Validation Center ci si può rendere conto di come le problematiche e le necessità degli utenti siano prese in considerazione e vadano a determinare la stessa fisionomia dello stabilimento.

Già nella sala prove prospiciente la mensa sono visibili i due **grandi serbatoi** del petrolio da 24 mila litri per i test che misurano tutti i dati di processo (portata, densità, temperatura, viscosità e livello) collegati a un sistema di controllo Rockwell Automation (partner strategico di E+H) supportato da una server fault tolerant con diverse virtual machine.

Poco distanti ci sono i serbatoi cilindrici e orizzontali per l'acqua, con capacità fino a 1.500 litri e temperature oltre gli 80 °C.

Un'altra sala prove ci mostra l'impianto per i **test di condensa**, particolarmente interessanti

per i misuratori di pressione utilizzati nell'industria food and beverage: il test simula il raggiungimento del punto di rugiada nella produzione di latte o di birra ma può anche generare gli effetti del processo CIP (Cleaning In Place), fondamentale nella produzione alimentare.

Tra le altre installazioni del centro troviamo l'acquario da 200 litri per le prove degli strumenti in ambiente di nebbia salata, che riproduce le condizioni degli strumenti posti su piattaforme offshore o su imbarcazioni cargo e quindi minacciati di corrosione e di infiltrazioni. Un altro banco nello stesso laboratorio consente di effettuare i test su strumenti immersi in acqua salata, con salinità di circa 35, riscaldamento fino a temperature di 40 °C, densità di 1,02 kg/m³.

Spettacolare è poi la **camera anecoica**, dove gli strumenti vengono sottoposti ai test di compatibilità elettromagnetica. E non mancano le prove per le misure **WirelessHart**, per le quali si esce all'aperto essendo posti alcuni punti di misura sui tetti degli edifici e uno anche lungo un piccolo canale che attraversa il sito di Maulburg: qui viene posto un misuratore di livello a una ventina di metri da un ponte da dove si raccolgono le misure su un iPad connesso al misuratore via Bluetooth.

La visita a Maulberg consente anche di rendersi conto del valore e dei vantaggi della **Heartbeat Technology**. Si tratta di un metodo per rendere sempre disponibili i dati relativi agli strumenti e al processo necessari ad elaborare tendenze per un'efficace manutenzione predittiva. L'obiettivo è sempre l'ottimizzazione dei processi in modo mirato. Ciò significa che ogni punto di misura può essere verificato e documentato in condizioni di utilizzo, senza interruzioni. Una semplice procedura predefinita conduce il personale di manutenzione attraverso la verifica e documenta i risultati di quest'ultima in modo univoco. Il test di prova SIL guidato, secondo il manuale di sicurezza e la documentazione fornita, consente di risparmiare tempo e denaro. Un protocollo di prova generato automaticamente costituisce evidenza valida per regolamenti, normative e standard.

La Tecnologia Heartbeat fino ad oggi è stata applicata prevalentemente ai misuratori di portata Endress+Hauser ma ora il suo impiego si estende. E qui possiamo tornare da dove siamo partiti, cioè ai nostri '113'; sì perché anche sui nuovi Micropilot FMR6x sarà possibile applicare la tecnologia 'batticuore' per consentire l'auto-diagnostica, la verifica documentata e la manutenzione predittiva. ■

Insieme per un futuro migliore

In Yokogawa crediamo che il limite sia il cielo, e per superare gli orizzonti di oggi lavoriamo fianco a fianco con voi per trasformare l'inimmaginabile in realtà.

Progresso e innovazione sono traguardi da raggiungere insieme, grazie a condivisione e sinergie: vogliamo costruire con Voi un futuro migliore, oggi.

Co-innovating tomorrow™

Visitate il sito www.yokogawa.it

LE NOVITÀ TECNOLOGICHE DELLA PIATTAFORMA DI NI

Una sola piattaforma per ingegnerizzare i sistemi del futuro

Quest'anno, all'evento NIWeek di Austin, tante le applicazioni innovative abilitate dalla programmazione grafica, in ambiti che spaziano dalla Internet of Things, al 5G, alle auto a guida autonoma. Sotto i riflettori soprattutto la nuova generazione di LabView

Giorgio Fusari

Sfruttando le più recenti tecnologie Cots (commercial of-the-shelf) hardware e software fornite da **National Instruments (NI)**, **Millennium Space Systems** ha portato forte innovazione nell'industria aerospaziale, e per questo ha vinto il riconoscimento **'NI Engineering Impact Awards 2017'** a **NIWeek 2017**. Durante l'evento, che annualmente raccoglie a Austin, Texas, sviluppatori, studenti, partner e clienti da tutto il mondo, la sua viene premiata come l'applicazione dell'anno. Millennium progetta, costruisce, lancia e controlla veicoli spaziali e costellazioni di satelliti; tra i propri committenti annovera nomi come l'agenzia spaziale **Nasa** e il Dipartimento della difesa statunitense. Per la realizzazione del satellite Altair, usando un SOM (system-on-module) **CompactRio** (sbRIO-9651) in stretta integrazione con **LabView Real-Time Module** e **LabView FPGA Module**, Millennium è riuscita ad abbattere a un anno tempi di sviluppo che di norma richiedono da quattro a cinque anni di lavoro.

Produttività e time-to-market in meno tempo

L'esempio di Millennium è solo una delle tante, innovative applicazioni che gli utenti di NI possono costruire utilizzando la piattaforma della casa di Austin. Una piattaforma - sottolinea **Alex Davern, presidente e Ceo di NI**, aprendo ufficialmente il keynote di NIWeek 2017 - quest'anno arricchita da ulteriori integrazioni, sia a livello hardware, sia software: il punto è consentire ai progettisti di raggiungere la produttività in minor tempo, abbattere



Alex Davern, presidente e amministratore delegato di NI, ha aperto NIWeek 2017 presentando le più recenti novità hardware e software

il time-to-market dei prodotti e aggiungere valore al proprio business.

La tecnologia sta convergendo e accelerando, dice il Ceo, e "a NI la nostra missione è **equipaggiare scienziati e ingegneri con sistemi che accelerano la produttività, l'innovazione e la scoperta**. È la coerenza di questa missione per decenni che ha permesso a NI di essere riconosciuta come fornitore di valore e partner per tutti voi clienti". Quando si investe tempo, energia per realizzare una IP (proprietà intellettuale), si vuol avere la certezza che il sistema di test, misura e controllo sia in grado di supportarla per decenni nel corso delle sue successive generazioni, continua Davern. "E quando si pensa a quale piattaforma adottare, non c'è miglior approccio che costruire la propria applicazione di test, misura e controllo sfruttando la **piattaforma 'software-centrica' di NI**, in grado d'integrare strettamente il software applicativo con una davvero estesa gamma d'interfacce I/O e hardware modulare, e di avvalersi di un poderoso ecosistema". Un ecosistema di partner costruito negli ultimi quarant'anni, con i vari rilasci di LabView.

LabView NXG: il nuovo paradigma di progettazione

Tra le novità presentate a NIWeek, LabView

A FIL DI RETE

www.ni.com

DISPOSITIVI INTELLIGENTI RICHIEDONO SISTEMI
DI TEST PER SEMICONDUTTORI ANCORA PIÙ

INTELLIGENTI

Diversamente dalla strumentazione ATE (Automatic Test Equipment) standard e poco flessibile, NI STS (Semiconductor Test System) è in grado di soddisfare i requisiti dei sistemi di test di oggi e di domani, offrendo una piattaforma software-centrica basata sulla strumentazione PXI, il software per la gestione dei test NI TestStand e la programmazione grafica di LabVIEW. Grazie alle prestazioni avanzate e alle misure di alta qualità, STS è in grado di accelerare il test RF e a segnale misto, dalla caratterizzazione alla produzione, riducendo i costi e i tempi di sviluppo. Questo è il futuro. Questo è un sistema di test innovativo.

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



NI Semiconductor Test System costruito su PXI, LabVIEW e TestStand

NXG 1.0 spicca come la **nuova generazione del software di progettazione**, il tassello chiave della visione strategica della casa di Austin, che mira a portare la produttività della piattaforma anche verso i non esperti di programmazione. Obiettivo mettere nelle mani di ingegneri, sviluppatori, scienziati uno strumento sempre più potente e di uso intuitivo, per affrontare anche le sfide più ardue di ingegnerizzazione dei sistemi. Sfide che oggi spaziano in molti domini tecnologici: dalle comunicazioni wireless 5G, alle applicazioni Internet of Things (IoT), ai veicoli a guida autonoma, solo per ricordare alcuni ambiti.

Jeff Kodosky, conosciuto come il ‘padre di LabView’, oltre che cofondatore e business e technology fellow di NI, chiarisce il concetto: con **LabView NXG 1.0 si passa a un nuovo approccio nell’automazione della misura**, in grado di abilitare i diversi esperti di settore a focalizzarsi su ciò che conta di più, cioè la risoluzione del problema, non l’uso dello stru-



Il nuovo LabView NXG

mento. Diventa così possibile accelerare la produttività e la capacità d’innovazione.

LabView vuol essere “uno strumento per tutti gli ingegneri, che devono risolvere problemi anche nelle applicazioni più sfidanti, e ciò grazie a **un ambiente di programmazione grafico**”. E se per lungo tempo NI si è concentrata sul rendere possibili ulteriori operazioni con LabView, invece di puntare ad aiutare i progettisti ad automatizzare le misure con rapidità e facilità, oggi, aggiunge Kodosky, con l’introduzione di LabView NXG, completamente ridisegnato, l’obiettivo è far in modo che anche le applicazioni più complesse possano beneficiare della capacità di programmazione grafica del **linguaggio G** di LabView.

LabView NXG 1.0 punta a facilitare il lavoro degli ingegneri durante l’esecuzione delle

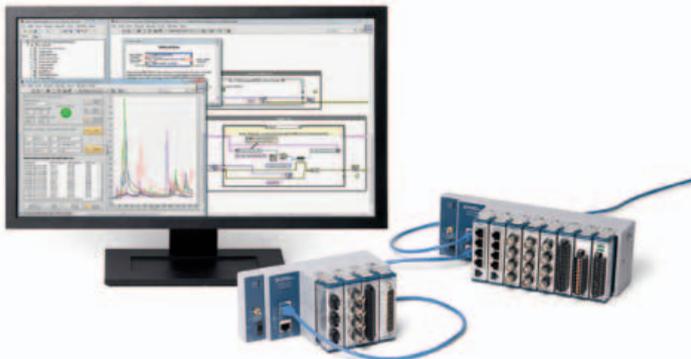
misure con gli strumenti da banco, incrementando la loro produttività attraverso nuovi workflow che rendono la programmazione opzionale, e permettono di acquisire e analizzare in maniera iterativa i dati di misura. Tali workflow, precisa la società, semplificano l’automazione costruendo il codice necessario, senza richiedere intervento dell’utente. LabView NXG introduce anche un editor reingegnerizzato, che estende ulteriormente l’apertura di LabView, integrandolo con un più ampio insieme di linguaggi e migliorando la produttività della programmazione.

Contemporaneamente al rilascio di LabView NXG 1.0, NI annuncia nuove funzionalità in LabView 2017 che, ad esempio, aprono l’integrazione per linguaggi software e protocolli di comunicazione, indirizzando lo sviluppo, l’implementazione e la gestione di applicazioni di test e embedded grandi, complesse e distribuite. Queste funzionalità potenziano l’interoperabilità con IP standard e protocolli di comunicazione standard, come IEC 61131-3, OPC UA (OPC unified architecture) e DDS (data distribution service), lo standard di messaggistica per sistemi real-time, embedded e applicazioni IoT critiche.

Sul mercato NI agisce in maniera strategica. Non importa infatti se si sta comprando LabView per la prima volta, o se già da anni si è sottoscrittore di un contratto di licenza: accettando l’offerta commerciale si avrà accesso a entrambe le versioni, LabView NXG 1.0 e LabView 2017. Un’operazione con cui la società mira evidentemente ad accrescere progressivamente negli anni, specie per le nuove applicazioni, la penetrazione nel mercato di LabView NXG 1.0 - di cui nel corso di quest’anno è già previsto il rilascio della versione 2.0 - mantenendo al contempo aperta la possibilità per gli utenti con applicazioni esistenti di continuare a usufruire della capacità di supporto e delle funzionalità integrate in LabView 2017.

‘Time-sensitive networking’ integrato nei dispositivi CompactDAQ

Tra gli annunci chiave a NIWeek c’è anche il rilascio di due nuovi chassis Ethernet multislotted, **cDAQ-9185** e **cDAQ-9189**, che introducono funzionalità di sincronizzazione ‘time-based’, utilizzando i più recenti standard Ethernet. I due prodotti integrano la tecnologia **TSN** (time-sensitive networking) all’interno di hardware CompactDAQ ‘rugged’, per applicazioni in sistemi di misura distribuiti.



Le piattaforme CompactDAQ cDAQ-9185 e cDAQ-9189

Il TSN è un insieme di standard sviluppati dal Time-Sensitive Networking Task Group, parte del gruppo di lavoro IEEE 802.1, e focalizzato sulla fornitura di servizi di tipo deterministico su reti IEEE 802: ad esempio, servizi di trasporto del traffico che garantiscono latenza molto contenuta e confinata entro limiti precisi, con ridotta perdita di pacchetti e caratteristiche di elevata affidabilità. Queste estensioni della tecnologia Ethernet indirizzano applicazioni in cui il meccanismo di **trasmissione dati deterministico** gioca un ruolo cruciale, come le reti convergenti con streaming di audio e video in tempo reale, e gli stream di controllo in real-time, ad esempio utilizzati in campo automotive o industriale.

Il TSN sta però rivestendo un ruolo crescente anche nei sistemi di test, misura e controllo di ultima generazione, che, stimolati da megatrend tecnologici come la Internet of Things (IoT), tendono a migrare dalla classica sala controllo, per avvicinarsi maggiormente al dispositivo, o ai dispositivi, da sottoporre alla sessione di collaudo. Se da un lato tale transizione, spiega NI, permette di ridurre i tempi di installazione, i costi di cablaggio dei sensori, e di migliorare la precisione delle misure, dall'altro implica anche sfide ardue, come la necessità di sincronizzare e gestire questi moderni sistemi di test e misura, specie quando si adottano le odierne tecnologie di industrial networking.

Per risolvere questi problemi tecnici, NI sta lavorando per aiutare a definire la tecnologia TSN, che rappresenta la prossima evoluzione dello standard Ethernet IEEE 802.1. Obiettivo è fornire funzionalità di **'time synchronization' e temporizzazione in sistemi distribuiti, bassa latenza, oltre a convergenza di traffico 'time critical' e normali pacchetti**. In questo ambito, i prodotti cDAQ-9185 e cDAQ-9189 forniscono appunto una precisa sincronizzazione del tempo, utilizzando la tecnologia TSN per semplificare e migliorare la scalabilità di sistemi di test e misura distribuiti e sincronizzati. Le applicazioni di cDAQ-9185 e cDAQ-9189 vanno dal test strutturale in sistemi aerospaziali, agli utilizzi nei settori della Difesa e dell'industria automobilistica. ■



Misura di portata affidabile.



Proline 300/500

Il futuro della misura di portata è già qui

Proline 300 e Proline 500 offrono valore aggiunto all'intero ciclo di vita dell'impianto. Questa nuova generazione di misuratori di portata si basa su un'esperienza pluriennale. Le linee guida SIL (IEC 61508), sono il presupposto per garantire il massimo livello di sicurezza.

Grazie alle sue caratteristiche – quali il webserver integrato, WLAN, WirelessHART, Industrial Ethernet, o Heartbeat Technology con funzioni di diagnostica e di verifica, i misuratori Proline aumentano sicurezza e disponibilità operativa.

- Trasmettitori multifunzionali - collegabili con tutti i sensori Promass e Promag
- Perfetta integrazione dei sistemi via HART, PROFIBUS PA / DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP and PROFINET

www.it.endress.com/Proline-300-500

IN FIERA A PARMA TRA INNOVAZIONE E PIANO INDUSTRIA 4.0

I nuovi temi dell'automazione a SPS Italia 2017

L'edizione 2017 della manifestazione organizzata da Messe Frankfurt Italia è stata contraddistinta dall'ampia offerta di tecnologie e novità di prodotto legate all'evoluzione verso l'industria digitale e connessa. In particolare, c'è stata grande attenzione per le tecnologie 'abilitanti' di Industria 4.0, a partire da simulazione, realtà aumentata e connettività.

Jacopo Di Blasio
Mario Gargantini

La fiera SPS IPC Drives Italia è stata un successo anche a livello di pubblico, con più di 33.000 visitatori attratti dalle più recenti novità tecnologiche e di prodotto nel mondo dell'automazione per l'industria

La settima edizione della fiera **SPS IPC Drives Italia**, un evento di riferimento nel nostro Paese per quanto riguarda l'automazione per l'industria, si è confermata come un successo sotto ogni punto di vista, considerando che sono aumentati gli **espositori** (+15% rispetto al 2016), il **pubblico** (+16%) e la **superficie** dedicata a mostre ed eventi (+20%). I visitatori, che erano prevalentemente professionisti, hanno raggiunto un totale di 33.194 persone, gli espositori sono stati 738 e la superficie occupata dalla manifestazione ha raggiunto i 62.000 m², occupando gran parte del quartiere fieristico di Parma.



Volendo dare un giudizio che vada oltre gli aspetti strettamente numerici, è da segnalare come sia stata particolarmente felice la scelta dei contenuti, da parte degli organizzatori e degli espositori, che ha avuto un effetto notevole sul successo di que-

sta edizione, come ha fatto capire anche **Donald Wich, Amministratore Delegato di Messe Frankfurt Italia**. Wich, oltre a esprimere soddisfazione per la riuscita dell'evento, nel comunicato di chiusura della manifestazione ha affermato: "Qui a SPS Italia si parla di Smart Factory, di rivoluzione digitale e di automazione avanzata per i processi produttivi all'avanguardia".

Tra le tematiche che sono state trattate con maggiore profondità a questa edizione della fiera SPS c'erano, naturalmente, tutte quelle attinenti al concetto di **Industria 4.0** e, in particolare, quello che riguarda l'omonimo Piano varato dal Ministero dello Sviluppo Economico. Le specifiche necessarie per ottenere le agevolazioni previste per il super e l'iper ammortamento erano certamente tra gli argomenti che maggiormente hanno saputo attrarre l'attenzione, tanto delle aziende espositrici quanto del pubblico. In questa edizione si è riusciti ad affrontare i temi di Industria 4.0, a cui era anche dedicata un'area apposita, pure da un punto di vista tecnologico, operativo e di fattibilità. Attraverso l'offerta congressuale e le aree espositive, praticamente tutte le tecnologie che il Piano Industria 4.0 classifica come abilitanti sono state trattate e, molto spesso, approfondite in modo da dare almeno un aggiornamento sul **grado di maturità e di utilizzabilità** raggiunto fino a oggi.

Le aziende, gli enti e i consorzi hanno avuto la possibilità di esibire e condividere le loro competenze e la loro offerta su tutte quelle aree tecnologiche che sono considerate come essenziali per accrescere l'intelligenza dei sistemi produttivi e sono considerate abilitanti, come: produzione additiva, robotica industriale, integrazioni verticali e orizzontali, big-data, cyber-security, IoT, simulazione e realtà aumentata.

PER SAPERNE DI PIÙ
www.spsitalia.it

Particolarmente presenti a questa edizione della SPS sono state le applicazioni e le dimostrazioni di **realtà aumentata** proposte da molti marchi di riferimento dell'automazione. Per esempio, nello stand di **Weidmüller** era possibile utilizzare degli occhiali 3D, che in questo caso erano gli **HoloLens** di **Microsoft**, per collegarsi a un web server capace di gestire il telecontrollo e la manutenzione in modalità remota. **National Instruments** ha mostrato un'applicazione di realtà aumentata che consentiva ad un operatore, attraverso un tablet, di supervisionare e modificare i parametri di una pompa, ricevendo in contemporanea le stime per la manutenzione predittiva. L'applicazione di **Lenze**, che era più inquadrabile nell'ambito della **realtà virtuale**, prevedeva la possibilità di esplorare un impianto simulato, come ausilio alla progettazione o alla formazione, indossando degli occhiali capaci di visualizzare un ambiente tridimensionale.

Per rendere la tecnologia della realtà aumentata realmente utilizzabile occorre disporre di un ambiente di sviluppo efficace e anche in questo ambito sono già disponibili delle proposte concrete, come Vijeo 360 di **Schneider Electric**, che in fiera offriva delle dimostrazioni pratiche di applicazioni realizzate con questo software.

In sostanza, la realtà aumentata è apparsa come una tecnologia ormai prossima ad avere una diffusione apprezzabile in ambito industriale, con implicazioni molto interessanti sul modo di fare manutenzione e formazione. Per esempio, le tecnologie di realtà aumentata e virtuale potrebbero presto contribuire a risolvere, almeno parzialmente, il problema del cambio generazionale della manodopera con competenze molto specifiche, che è un problema sentito soprattutto nell'industria di processo e particolarmente nelle produzioni più grandi e complesse.

C'è poi da segnalare come in questa edizione della fiera SPS, che pure è da sempre un evento di riferimento per l'automazione manifatturiera e il mondo della produzione di tipo discreto, sia stato riservato grande spazio anche alle soluzioni e alle proposte tecnologiche per l'**industria di processo**, dimostrando un'attenzione crescente per le produzioni di tipo continuo.

Nelle pagine che seguiranno troverete una selezione delle numerose novità che erano presenti all'edizione 2017, mentre per l'anno prossimo l'appuntamento con la fiera SPS, che sarà ancora a Parma, è fissato nei giorni compresi tra il 22 e il 24 maggio 2018.

Il Mes per l'industria di processo e manifatturiera

ABB ha presentato a SPS 2017 la sua soluzione di

Manufacturing Operations Management (MOM) per l'industria di processo e manifatturiera. **ABB Ability MOM** è il software di Manufacturing Execution System (Mes) che **ABB** propone come livello intermedio tra gli ERP ed i sistemi di controllo e supervisione, per un coordinamento in tempo reale della produzione. Questa soluzione è pensata per gestire in modo completo e sicuro tutte le lavorazioni di un processo produttivo; dalle materie prime al prodotto finito, fornendo in tempo reale le informazioni sulle risorse disponibili, il dispensing, i materiali impiegati, le procedure di lavoro e la sincronizzazione con gli ordini.

Ability MOM è progettato per essere scalabile e modulare. Questo software comprende tutte le funzionalità chiave di un sistema Mes, con una struttura basata su moduli pronti all'uso, facili da configurare per indirizzare dati standard specifici relativi alla produzione.

Alla SPS di Parma, **ABB** ha allestito una linea demo per il settore del Food & Beverage che era rappresentativa delle capacità del pacchetto completo **Ability** di **ABB**, l'offerta unificata di soluzioni industriali abilitate per il digitale. L'unità dimostrativa presente in fiera comprendeva tutti i prodotti della multinazionale, mostrando come realizzare le tipiche funzioni di filling e picking per il settore food and beverage, dal quadro per la distribuzione di energia alle soluzioni motion, dai motori in alluminio per applicazioni nel settore alimentare a **Yumi**, il robot collaborativo a due bracci, fino ai nuovi **Scara**, compatti e precisi. L'unità demo era monitorata e gestita da **Automation Builder**, la suite di ingegneria per lo sviluppo delle applicazioni di automazione discreta di **ABB**, per macchine o linee produttive, che ora comprende il virtual commissioning, per simulare la linea di produzione.

Una soluzione software per IIoT basato sul cloud

Alla fiera SPS, **Asem** proponeva **UniQloud**: la sua soluzione software progettata specificatamente per acquisire dati dal campo e archivarli su database che utilizzino un'infrastruttura cloud. Con la piattaforma **Premium HMI** di **Asem**, è possibile interfacciarsi con qualsiasi sistema e acquisire i dati rilevanti per il monitoraggio dei processi. Il runtime **UniQloud** si installa su qual-



Gli occhiali 3D HoloLens di Microsoft sono una tecnologia per la realtà aumentata che è già a disposizione dell'industria

siasi dispositivo di campo ed è in grado di colloquiare con Premium HMI Runtime per leggere i valori delle variabili configurate e inviarli al database cloud utilizzando i servizi messi a disposizione della piattaforma cloud in uso.

Come già sperimentato con la piattaforma Ubi-Quity, attraverso la quale la teleassistenza è divenuta accessibile e facile per tutti, Asem con UniQloud offre la possibilità di archiviare i dati su una propria infrastruttura cloud completamente gestita, senza che l'utente si debba preoccupare di altri dettagli. UniQloud Runtime si configura in modo semplice attraverso poche opzioni diret-

tamente accessibili dall'ambiente di sviluppo Premium HMI Studio. Per attivare l'archiviazione su cloud è sufficiente predisporre la connettività Internet al dispositivo, senza dover gestire configurazioni o parametrizzazioni. I dati archiviati sono poi facilmente esportabili e quindi manipolabili off line senza che l'utente si debba occupare di aspetti tecnici relativi alla gestione degli archivi sul cloud. UniQloud Runtime è una soluzione che agisce da gateway IIoT implementando un'ampia serie di funzionalità utili nei sistemi di raccolta dati.



Il runtime UniQloud si interfaccia a Premium HMI

Innovazione per batch e processo

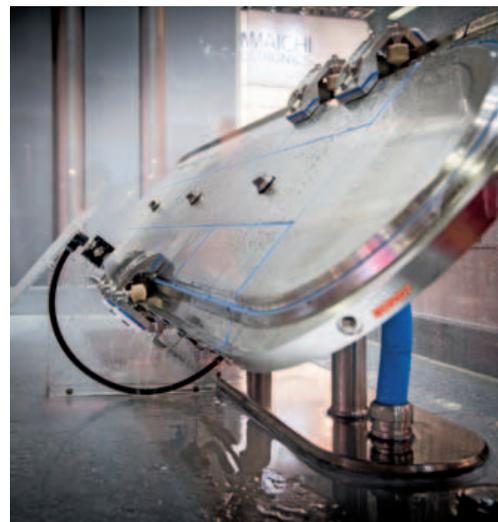
Beckhoff Automation ha dedicato una grande attenzione all'industria di processo e batch, presentando diverse novità indirizzate alle produzioni con elevati requisiti igienici o con rischio di esplosione.

I nuovi **pannelli multi-touch della serie CPX** per Zona 2 sono delle interfacce ideali per portare il controllo ad elevate prestazioni di Beckhoff, basato sull'architettura PC, anche nell'industria di processo. Con la nuova serie di Control Panel CPX ora è possibile l'impiego dell'automazione PC-Based e delle tecnologie multi-touch anche nelle zone a rischio di esplosione 2/22. L'alloggiamento resistente in alluminio assicura l'affidabilità e la durata nelle condizioni ambientali a rischio di esplosione offrendo significativi vantaggi in termini di funzionamento e design anche per le applicazioni dell'industria di processo.

All'interno dello stand Beckhoff era presente una demo del nuovo **sistema di trasporto XTS**, che alla SPS è stato lanciato nella versione 'Hygienic Design' per realizzare soluzioni di motion compatte, flessibili e semplici da pulire. Questa versione in acciaio inossidabile di XTS è stata pensata per rendere possibile una vasta gamma di nuove applicazioni, in particolare nel settore dell'indu-

stria alimentare, farmaceutica e in generale nella produzione e trattamento di liquidi. Grazie al grado di protezione IP 69K, a un'ottima resistenza agli agenti chimici e all'assenza di spigoli vivi, la variante Hygienic Design offre i vantaggi della versione standard, come soluzione motion altamente flessibile, in combinazione con la facilità di pulizia, per le esigenze igieniche più spinte.

Infine, la protezione contro le esplosioni, che è integrata in un sistema che combina la tecnologia di processo e l'automazione, caratterizza la nuova offerta di I/O compatti e a sicurezza intrinseca di Beckhoff: i nuovi terminali EtherCAT per il collegamento diretto dei dispositivi installati fino a Zona Ex. Questi prodotti compongono nuova **serie ELX** e sono caratterizzati da entrate/uscite a sicurezza intrinseca e da un design compatto, che consentono la connessione diretta dei dispositivi di campo nella zona a rischio di esplosione 0, 1 e 2. Inoltre, il sistema di controllo di Beckhoff, basato su architettura PC, è in grado di acquisire e gestire la diagnostica, che è integrata direttamente nel sistema EtherCAT.



La versione 'Hygienic Design' del sistema XTS

Industria 4.0 e IIoT anche per il brownfield

Un interesse particolare alla SPS 2017 è nato da una soluzione di **B&R Automation** che rende possibile collegare le macchine già esistenti con i livelli superiori di automazione e condivisione dei dati, nella produzione e nella logistica, come è richiesto dalle specifiche per accedere alle agevolazioni del super e iper-ammortamento del Piano Industria 4.0. Infatti, **Orange Box** di B&R è uno strumento pensato proprio per trasformare macchine legacy in sistemi interconnessi alla fabbrica intelligente. Questa soluzione consente agli operatori, con uno

Cilindri J Concept
Minor peso.
Dimensioni ridotte.
Prestazioni ottimali.

Serie MGP



Serie JMGP



J Concept è la nuova filosofia progettuale introdotta da SMC Corporation per l'ottimizzazione meccanica. Una nuova generazione di cilindri con caratteristiche peculiari: dimensioni compatte e pesi contenuti. Le linee prodotto che applicano il "J Concept" sono la serie JCQ di cilindri a corsa breve e la serie JMGP, entrambe disponibili in 10 taglie, con diametro da 12 a 100 mm. Nuovi prodotti con prestazioni ottimali che non sostituiscono le serie esistenti, ma le affiancano per offrire ancora maggiori possibilità di scelta e qualità in un'ampia gamma di applicazioni. Per ulteriori informazioni: www.smcitalia.it



SMC Italia S.p.A.
 Sede: Via Garibaldi, 62
 20061 Carugate (MI)
 Tel. 02 9271.1
 Fax 02 9271365

Unità Produttiva:
 Località Recocce
 67061 Carsoli (AQ)
 Tel 0863 904.1
 Fax 0863 904316





Anche sui macchinari già installati, la soluzione Orange Box di B&R consente di condividere i dati, utilizzare interfacce grafiche e dispositivi mobili

forzo minimo, di raccogliere e analizzare i dati provenienti da macchine e linee sinora isolate, rendendole compatibili con la smart factory.

Un'Orange Box è composta da un controllore di B&R, nel fattore di forma più comodo per l'utilizzatore, e da moduli Mapp Technology, che sono blocchi software preconfigurati e pronti all'uso, noti come Mapps. Il controllore raccoglie i dati operativi da qualsiasi macchina attraverso i suoi canali di I/O o attraverso una connessione con il bus di campo disponibile. Da questi dati, i Mapps generano e visualizzano l'OEE ed altri indici prestazionali (KPI), e possono anche condividere le informazioni con i sistemi di livello superiore tramite OPC UA.

Semplice da impiegare come uno smartphone, l'Orange Box si connette senza richiedere alcuna modifica all'hardware o al software di macchina. I proprietari delle linee possono ottenere un aumento sostanziale della produttività con un investimento di tempo e costi realmente molto contenuto. Grazie ai moduli **Mapp di B&R**, un'Orange Box si compone trascinando i blocchetti con le funzioni richieste sullo schermo che diventa un'interfaccia personalizzata per i dati di macchina.

Per raccogliere e analizzare i dati operativi di base, basta un PLC compatto da 25 millimetri di larghezza e il componente Mapp OEE. Per funzioni più avanzate, come la gestione degli allarmi o il monitoraggio di energia, la soluzione può essere facilmente scalata con un PLC più potente e componenti software aggiuntivi. Per dare all'Orange Box una interfaccia utente integrata, oltre a funzionalità PLC, possono essere utilizzati un Power Panel o un Panel PC di B&R.

I servizi per migliorare la resa dell'azionamento



Lo Stand di Danfoss alla fiera SPS IPC Drives Italia 2017

A questa Fiera SPS era possibile vedere le unità più recenti delle famiglie di azionamenti **VLT** e **Vacon** di **Danfoss**. Ma, andando oltre la classica offerta di prodotti, Danfoss ha posto un particolare accento sui servizi capaci di migliorare l'efficienza degli impianti. Se i tempi operativi del sistema sono un fattore critico, è possibile

ricorrere ai servizi **Danfoss DrivePro**, pensati per ottenere la massima operatività e le migliori prestazioni dai sistemi produttivi, affidando la manutenzione agli esperti Danfoss.

L'offerta DrivePro è pensata per offrire più di semplici servizi sulla risoluzione dei problemi, riparazioni e sostituzioni. È possibile ottenere servizi che vadano oltre l'ordinario per migliorare produttività, prestazioni e disponibilità. Per esempio, con un contratto di garanzia estesa DrivePro, Danfoss calcola che in media è possibile ottenere una riduzione del 60% dei tempi di inattività in una situazione critica, grazie ad un supporto diretto. Queste prestazioni sono fornite da esperti di applicazioni in grado di comprendere le installazioni specifiche degli utilizzatori.

Il pacchetto completo di servizi DrivePro, copre l'intero ciclo di vita delle unità VLT e Vacon: fino a sei anni di garanzia; parti di ricambio originali e supportate per un tempo che supera ampiamente l'interruzione di una linea di prodotto; consegna direttamente dalla fabbrica in 24 ore e 7 giorni su 7; tecnici autorizzati da Danfoss. Inoltre, i servizi del pacchetto sono pianificati in modo da assicurare l'accesso a tutte le più recenti innovazioni ed aggiornamenti. Gli esperti DrivePro sono formati da Danfoss con le competenze per comprendere le caratteristiche specifiche delle applicazioni.

Più connettività per gestire potenza e processi

Per il marchio **Eurotherm**, del gruppo **Schneider Electric**, sono da segnalare diverse importanti novità che comprendono i regolatori di potenza **E-Pack** e i regolatori **EPC3000**.

I prodotti della serie **E-Pack** sono una famiglia di **regolatori** di potenza elettrica che rappresentano un insieme di soluzioni integrabili e versatili, con comunicazione nativa, per tenere sotto controllo e monitorare l'assorbimento di energia elettrica dei macchinari adibiti ai trattamenti termici, con la possibilità di condividere i dati attraverso tutti i principali protocolli industriali. Infatti, **E-Pack** è dotato di comunicazione nativa per i principali protocolli, in modo da semplificare la connessione ai PLC, comunicare con dispositivi in rete e interagire con le tecnologie IIoT. Attraverso il monitoraggio costante dell'utilizzo di energia elettrica da parte delle apparecchiature dedicate ai processi industriali, i regolatori **E-Pack** permettono di tenere sotto controllo le attività produttive e consentono di ridurre significativamente i costi energetici delle più diverse applicazioni di riscaldamento elettrico. **E-Pack** è una soluzione parti-

Novità rivoluzionaria



PRD-33 X

Trasmittitore di
pressione differenziale

Una combinazione inimitabile di

Resistenza elevata alla sovrappressione

± 35 bar per tutti i campi di pressione

Misurazione della bassa pressione

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

Garanzia di precisione elevata

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



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



KELLER Italy srl.

Tel. 800 78 17 17

officeitaly@keller-druck.com

www.keller-druck.com

colarmente efficace ed economicamente conveniente nel controllo di carichi trifase di moltissime applicazioni industriali di trattamento termico, per esempio in ambito aerospaziale e automotive, life science, semiconduttori e alimentare.

Infine, oltre ai diffusi **Nanodac**, Eurotherm ha portato alla SPS i **regolatori EPC3000**, che sono dotati di connettività IIoT integrata e presentano la caratteristica estremamente innovativa di essere testati per la rigorosa qualifica Achilles CRT di livello 1, così da consentire ai produttori di dispositivi di eseguire controlli di qualità completi in tutto il ciclo di vita di sviluppo del prodotto, garantiti da una robusta cyber-security.



I regolatori Eurotherm EPC3000 sono certificati per la cyber-sicurezza Achilles CRT di livello 1

Un ponte che porta alla connettività del futuro

In linea con le richieste di connettività tipiche di Industria 4.0, **HMS Industrial Networks** ha risposto con la sua gamma di interfacce multi-protocollo **Ixxat INpact**, che alla SPS 2017 era rappresentata da un prodotto molto recente, pensato per fornire la connettività Profibus ai PC industriali. Infatti HMS ha recentemente introdotto una scheda PC per Profibus DPV1 in formato Mini PCIe compatto.

Queste schede Ixxat INpact PCIe e Mini PCIe permettono alle applicazioni industriali, basate su PC, di comunicare con le reti fieldbus ed Ethernet industriali. Disponibile per Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP, Powerlink e Modbus-TCP, la serie INpact è stata recentemente estesa per

Profibus DPV1. Ciò consente l'integrazione veloce di applicazioni basate su PC, embedded o per dispositivi mobili con i sistemi di rete basati su Profibus. Questa soluzione può essere utilizzata per l'accoppiamento di dispositivi/sottosistemi con reti di livello superiore, per la visualizzazione

di dati di processo nelle sale di controllo o macchine, per l'implementazione di soluzioni gateway flessibili così come l'acquisizione dati in banchi di prova, test system o service tool.

Un altro prodotto che HMS Industrial Networ-

ks offre per garantire la connettività con i bus di campo è la soluzione **Anybus CompactCom**, che consente ai dispositivi d'automazione industriale di comunicare in **CC-Link IE Field**. Questa nuova interfaccia della **Serie 40**, che fa parte della famiglia prodotto **Anybus CompactCom** di HMS, può essere integrata in un dispositivo host d'automazione industriale per stabilire velocemente la connettività **CC-Link IE Field**. Certificata dalla **CC-Link user organization (CLPA)**, è disponibile in due formati: il modulo, che offre connettività istantanea a chi già utilizza le soluzioni **CompactCom**, e il **Brick**, per gli spazi limitati o per avere libera scelta sul tipo di connettore di rete da utilizzare.

Progettazione rapida e affidabile con HGO

Festo ha proposto delle soluzioni pensate per consentire una progettazione rapida e affidabile, meccanica ed elettrica: in modo che bastino pochi click per integrare i dati Festo nel modello CAD dell'utente; con un discorso del tutto equivalente per le macro **Eplan**, che sono intese a rendere più semplice e veloce la progettazione elettrica; o ancora, la funzionalità del software **FluidDraw** per la creazione rapida di circuiti elettrici e pneumatici.

In questa prospettiva, tra le novità di SPS 2017 va segnalato l'**Handling Guide Online (HGO)**, il software online di progettazione per dimensionare, configurare e ordinare un sistema di manipolazione motorizzato, cablato, testato e completo di driver di controllo assi. HGO è strutturato in modo che sia possibile trovare il sistema di manipolazione standard adatto in soli tre passi. Nel primo passo si seleziona il sistema desiderato che può essere un sistema ad asse singolo, un portale lineare, un portale 2D o 3D; basta allora inserire i propri dati e l'HGO provvede a calcolare i sistemi appropriati. Nel secondo passo si tratta di selezionare il sistema di manipolazione più adatto scegliendolo tra quelli proposti scaricando il modello CAD e il foglio dati: si possono ottenere modelli CAD per la propria configurazione



L'insieme di soluzioni Anybus CompactCom CC-Link IE Field



L'Handling Guide Online di Festo

in tutti i formati standard e i fogli dati con i dati rilevanti per la configurazione utilizzata. Il terzo passo consiste nell'inserimento dell'ordine configurando le opzioni aggiuntive e collegandosi all'Online Shop Festo per effettuare l'ordine: in breve tempo, il sistema viene fornito pronto per l'installazione oppure parzialmente assemblato.

La simulazione virtuale migliora la progettazione

I vantaggi della realtà virtuale erano sperimentabili dal vivo allo stand **Lenze** in SPS Italia 2017, dove i visitatori hanno potuto provare gli occhiali VR e muoversi virtualmente in un'applicazione robotizzata di material handling.

Lenze ha voluto dimostrare l'efficacia della realtà virtuale nella progettazione di macchine e impianti: sulla base della nuova tecnologia degli occhiali ad alta definizione, Lenze ha sviluppato uno strumento di progettazione e di formazione capace di sfruttare le più recenti tecnologie 3D. Il principale vantaggio del **visore VR** consiste nella gestione semplificata della crescente complessità delle relazioni tra i processi di automazione. I progettisti possono vivere le loro applicazioni in modo più coinvolgente attraverso un 'alter ego virtuale' pronto per la 'missione di automazione' che prevede l'impiego di un robot all'interno di un'applicazione di material handling, di tipo pick&place. Il software **Fast toolbox** di Lenze comprende già i moduli con le funzioni standard da impiegare in applicazioni di questo genere; la programmazione può quindi essere testata e ottimizzata senza rischi. Gli occhiali per la realtà virtuale permettono ai progettisti e agli sviluppatori software di sperimentare in prima persona l'efficacia delle funzioni di sicurezza e la validità delle distanze minime al variare della velocità di macchina.



Lenze fa un uso crescente della realtà virtuale come strumento di formazione

Sensore smart per misurazioni veloci e precise

Per rilevare e misurare le distanze con precisione,

Luchsinger proponeva alla SPS di Parma il sensore **OptoNCDT 1420**. Questo è un dispositivo laser a triangolazione per misure di spostamento, distanza e posizione, che offre una combinazione ottimale tra velocità, prestazioni e versatilità. Le dimensioni compatte riducono lo sforzo d'installazione al minimo. Come tutti i sensori di triangolazione di **Micro-Epsilon**, l'OptoNCDT 1420 fornisce una regolazione della superficie intelligente. La compensazione automatica del target (ATC) garantisce risultati di misura stabili, indipendentemente dai cambiamenti di colore e di luminosità. Il sistema ottico ad alte prestazioni genera un piccolo punto luminoso, permettendo di misurare in modo affidabile anche i componenti più piccoli. Tutti i modelli OptoNCDT 1420 sono gestiti tramite un'interfaccia web intuitiva. Le funzioni Preset e i regolatori consentono di impostare rapidamente i parametri del sensore; è possibile salvare fino a otto configurazioni personalizzate: esportabili e trasferibili in altri sensori. La funzione ROI (regione di interesse) permette di filtrare i segnali riducendo disturbi e rumori. Il sensore è disponibile anche nella versione OptoNCDT 1420 CL1 con classe laser 1 per il range di misura più basso. Ciò garantisce sicurezza qualora vi siano persone nelle immediate vicinanze della luce laser.

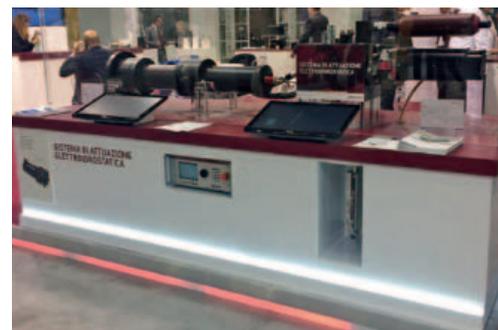


Il sensore laser a triangolazione OptoNCDT 1420

Sinergie tecnologiche e attuatori innovativi

Tra le novità presentate da **Moog** alla SPS 2017, gli **attuatori basati su tecnologia elettro-idrostatica** erano in primo piano ad accogliere il pubblico allo stand dell'azienda. Il sistema ibrido **EHA** di Moog combina i vantaggi della tecnologia elettromeccanica e idraulica, coniugando i ridotti consumi di un sistema elettrico, alimentato solo quando è necessario, con la facilità di accumulo di energia per il movimento fail-safe e l'alta affidabilità dei sistemi idraulici. Nello specifico, infatti, l'EHA è una soluzione che integra il software, il relativo controller e le parti elettriche ed idrauliche, eliminando i componenti pneumatici o idraulici ausiliari.

Allo stand Moog c'era uno spazio dedicato alla nuova linea di **servomotori brushless a ventilazione forzata**, che, grazie al



Lo stand di Moog con i nuovi attuatori elettro-idrostatici in mostra

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

Un'attenzione particolare è stata dedicata da Moog al suo **Multi-purpose Electro-Mechanical Linear Actuator (MEMA)**: l'attuatore lineare dal design modulare nato dalla sinergia tra i servomotori brushless, i servozionamenti Moog e la tecnologia delle viti a ricircolo di sfere e rulli satelliti.

La realtà aumentata incontra la supervisione

Oltre alle numerose novità che **National Instruments (NI)** ha presentato negli Usa (si veda p. 20), in contemporanea con SPS 2017, l'azienda era presente a Parma anche con un'applicazione pratica estremamente interessante di realtà aumentata, basata sul suo hardware di controllo - la piattaforma **cRio** di NI - e sulla sua applicazione software **InsightCM**, per la supervisione e il controllo delle condizioni operative (Condition Monitoring o CM). Infatti, il software InsightCM di NI è appositamente sviluppato il monitoraggio delle prestazioni di beni strumentali e, in particolare, di macchine rotanti.

La dimostrazione di realtà aumentata che era presentata allo stand di NI riguardava il monitoraggio di una pompa posta all'interno di un circuito idraulico. Attraverso lo schermo di un tablet, utilizzando le informazioni provenienti da un modello Cad dell'applicazione e dai sensori presenti sul circuito idraulico, un operatore poteva visualizzare tutte le informazioni e gli allarmi che riguardano l'attività della pompa.

Tutti i dati salienti sono presentati sul tablet, che diventa un cruscotto virtuale, capace di mostrare anche il modello 3D della pompa e tutti i dati disponibili su di essa. L'applicazione è in grado di rilevare e segnalare all'operatore quando il sistema va in cavitazione, stimando la vita operativa della macchina rotante e dei componenti critici, che nel caso della cavitazione sono soprattutto le guarnizioni.



L'applicazione di realtà aumentata mostrata da NI alla fiera SPS Italia 2017

L'operatore sul campo può esaminare il sistema, fare le dovute modifiche, pianificare la manutenzione in base a criteri predittivi o accedere alla documentazione ed effettuare un intervento. L'applicazione dimostrata alla SPS utilizza software e hardware reale e già disponibile.

Dal controllore compatto al regolatore intelligente

La proposta di **Omron** alla SPS 2017 si è articolata attorno alla sua piattaforma di automazione **Systemac**, che è studiata per assicurare un controllo e una gestione completi degli impianti in un unico ambiente software, utilizzando una programmazione basata su standard e reti aperte. I cardini di

questa piattaforma sono i machine controller **NJ** ed **NX** che assicurano il controllo sincrono di tutti i dispositivi della macchina e offrono funzioni avanzate come motion, robotica, visione, sicurezza e connettività ai database.

La famiglia di sistemi di controllo avanzato **NX** comprende anche il recente modello denominato **NX1**, che riunisce motion-control e sequence-control per macchine di taglia medio-piccola. NX1 rappresenta la proposta entry-level della piattaforma Systemac e integra connettività EtherNet/IP, EtherCat, motion control e I/O in un unico dispositivo di ridotte dimensioni. La camma elettronica e l'interpolazione aumentano la velocità e la precisione delle macchine, mentre la porta EtherCat integrata e l'unità master



I regolatori di temperatura Omron E5CD

PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

Performance

Affidabilità



Regolatori di pressione
proporzionale

Tecnologia

Know - How



DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM

IO-Link installata possono essere condivisi fra le macchine tramite la porta EtherNet/IP.

Rimanendo nell'ambito di Sysmac, oltre ai PC e ai pannelli industriali che si integrano in questa estesa piattaforma, Omron ha anche presentato una nuova gamma di **monitor industriali** con touchscreen, che dispongono di algoritmi intelligenti di riconoscimento delle azioni scorrette o non standard, come un falso tocco col dito o con il palmo, lavaggi o pulizie, anche se l'operatore indossa dei guanti.

L'intelligenza incorporata nel dispositivo è il tratto caratterizzante anche dei nuovi regolatori di temperatura Omron della serie **E5CD**. Questi regolatori rappresentano l'evoluzione più recente della serie E5C e sono progettati per ottenere il controllo ottimo della temperatura in modalità automatica, tanto che Omron parla di intelligenza artificiale. La tecnologia di controllo adattativo di questi dispositivi è pensata per fare in modo che, in breve tempo, siano in grado di tararsi e di identificare automaticamente i cambiamenti nel processo, intervenendo sulla regolazione PID e garantendo un controllo stabile della temperatura, senza intervento umano.

Soluzioni per costruttori di macchine e integratori

La proposta **Panasonic Electric Works** a SPS era incentrata sulla figura del costruttore di macchine, che ha l'esigenza di trovare le soluzioni giuste per ogni specifica applicazione; sono così risultate tre aree specifiche su cui l'azienda vuole servire i costruttori di macchine e i loro integratori: movimento, controllo e sensori.

Nel movimento, la serie **Minas A6**, particolarmente adatta alla robotica e alle microlavorazioni ma anche al packaging alla lavorazione metallo e al tessile, si è arricchita di nuove versioni EtherCat e Advanced Safety presentate in anteprima; Minas

A6 è stato presentato nella versione di rete in connessione col nuovo PLC FP-XH. Il bus di campo **EtherCat** è stato l'altro protagonista della proposta motion con i servo connessi, in EtherCat, alla piattaforma PLC FP7.

Per il controllo, Panasonic ha mostrato come si possa accedere in sicurezza alla macchina tramite il web e/o access point per monitoraggio, diagnostica e gestione dei dati attraverso la piattaforma **PLC FP7** e un comune tablet. L'azienda ha voluto evidenziare la semplicità di utilizzo del tool grafico Web Creator dedicato alla realizzazione delle pagine web; è stata inoltre

messa in evidenza la nuova unità **Multi I/O** utilizzabile come un semplice modulo I/O digitale ma anche per 'funzioni intelligenti' quali: conteggio veloce, interrupt, funzioni di comparazione, PWM, treno di impulsi e funzioni di posizionamento.

Nell'ambito dei sensori, i protagonisti erano le soluzioni **No Space** di dimensioni ridottissime e facilmente integrabili: queste soluzioni sono state concepite in particolare per settori come il farmaceutico e il biomedicale.

Una piattaforma per automazione e cloud

Phoenix Contact ha presentato la sua piattaforma di controllo aperta basata sulla tecnologia **PLCnext**. Questa soluzione permette la programmazione del sistema di controllo tramite diversi strumenti software, come Visual Studio, Eclipse, Matlab Simulink e PC Worx. Inoltre, PLCnext consente di utilizzare diversi linguaggi di programmazione all'interno di uno stesso progetto. Per esempio, si possono combinare funzioni conformi alla IEC 61131-3 con routine C/C++, C# o Matlab Simulink. In particolare, per la programmazione secondo la IEC 61131-3, il nuovo software **PC Worx Engineer** dispone di una piattaforma di progettazione adattiva e personalizzabile che permette anche la configurazione, la diagnostica e la visualizzazione dell'intero sistema in un unico programma. La struttura modulare della piattaforma di Phoenix Contact è strutturata in modo da consentire all'utente di acquistare i singoli moduli di programmazione necessari per il proprio progetto, che vengono integrati nella versione base, che è gratuita. Questo rende anche possibile l'impiego di moduli di automazione riutilizzabili e il supporto delle funzioni di safety e security.

Per coordinare la produzione su lunghe distanze,



Soluzioni Panasonic per movimento, controllo e sensori



Phoenix Contact ha reso disponibile il nuovo firmware per mGuard, con evolute funzioni di cyber-security

Trovare il problema non è più un problema.



SDD riduce i tempi di assistenza riduce i tempi di fermo macchina

Safety Device Diagnostics (SDD) è il sistema che fornisce tutti i dati di diagnostica di ogni singolo dispositivo di sicurezza Pilz, offrendo una **visualizzazione diretta sul display integrato**. Attraverso la decodifica dei dati diagnostici il sistema non solo garantisce funzioni di **diagnostica approfondita e diagnostica semplice**, ma in determinati casi è **in grado di prevenire** eventuali fermi macchina onerosi. Inoltre SDD è semplice da montare grazie ai collegamenti in serie ed è **collegabile ai più diffusi protocolli industriali**.



INDUSTRY 4.0

- Automazione predittiva
- Completa digitalizzazione della produzione
- Interazioni simbiotiche con il cliente per customizzazione estrema dei prodotti/servizi
- Aumento occupazione grazie a velocizzazione reshoring
- Valorizzazione delle risorse umane con una loro ricollocazione su soluzioni lavorative maggiormente performanti

Phoenix Contact sta sviluppando soluzioni di comunicazione in grado di semplificare l'automazione distribuita, come Proficloud, il sistema cloud per Profinet che favorisce la comunicazione e la gestione di macchinari ed impianti dislocati in luoghi diversi nel mondo. La combinazione tra lo standard Profinet ed i servizi Proficloud permette, nelle applicazioni di automazione, di integrare soluzioni proprietarie o servizi internet nella rete Profinet.

Inoltre, Phoenix Contact ha reso disponibile il nuovo firmware 8.4 per i suoi dispositivi di sicurezza **mGuard**, aggiungendo funzioni come Modbus TCP Inspector e DNS Name Based Firewalling. Con la funzione Modbus TCP Inspector, che implementa la deep packet inspection, i diritti di accesso possono essere impostati non solo a livello degli indirizzi IP e delle porte, ma anche a livello dei codici funzionali e dei registri utilizzati all'interno del protocollo Modbus, così possono essere specificati gli accessi in lettura o in scrittura dei singoli utenti Modbus e definiti i diritti di accesso a registri specifici. Infine, la funzione di DNS Name Based Firewalling consente di definire regole di firewall non solo riferite agli indirizzi IP ma anche a nomi DNS.

Inverter resistenti per interni ed esterni

Power Electronics ha mostrato alla SPS uno spaccato della sua produzione che comprende inverter e convertitori di frequenza per motori elettrici in bassa e media tensione, sia in versione per interni, sia in installazioni outdoor estremamente resistenti a condizioni ambientali ostili. L'azienda propone anche soft starter per motori elettrici in bassa e media tensione, filtri attivi e passivi e sistemi per la qualità di linea, sistemi di accumulo energia, soluzioni su misura e sistemi completi di connessione alla linea elettrica per centrali solari PV.



Il drive SD300 di Power Electronics

In particolare, il nuovo drive **SD300** è l'ultimo nato nella famiglia di variatori di velocità dedicati al controllo di macchine, pompe e ventilatori in applicazioni industriali e civili come confezionamento ed imballaggio, irrigazione e distribuzione acqua, aspirazione, condizionamento e refrigerazione ecc. L'SD300 è disponibile nella versione IP20 e IP66, garantendo elevate prestazioni anche sotto acqua scrosciante ed ambienti a 50 °C.

Tra le caratteristiche più importanti di questi drive sono da sottolineare: il controllo vettoriale in anello aperto con 200% di coppia all'avviamento, la possibilità di montaggio affiancato e dimensioni compatte, le numerose opzioni di bus di campo, il filtro EMC e la funzione di sicurezza STO incorporati, standard Nema 4X. Nella media tensione (MT), il variatore di frequenza **XMV660 Outdoor** è dotato di protezione IP55/Nema 3R e pronto per essere installato in esterno nelle condizioni più estreme, dalle rive del mare ai deserti, operando incessantemente con manutenzione e consumi ridottissimi. L'innovativa tecnologia di raffreddamento, la circolazione d'aria interna, il filtraggio centrifugo e la struttura in acciaio Inox fanno in modo che l'**XMV660** possa operare in ambienti gravosi senza filtri, senza condizionamento d'aria, senza bisogno di essere installato in containers.

Gestione completa dei quadri elettrici

Le principali proposte dello stand di **Rittal** erano quelle rivolte ai costruttori di quadri, con un'ampia gamma di soluzioni standardizzate per realizzare in modo efficiente quanto simulato in modo virtuale. Erano mostrati tutti i più recenti aggiornamenti della piattaforma modulare Rittal per il contenimento, un'estesa gamma con soluzioni che spaziano dagli **armadi TS 8** ai piccoli contenitori, senza trascurare i sistemi a braccio portante CP, le soluzioni per la distribuzione di corrente come **RiLine Compact** e i sistemi di gestione della climatizzazione. A Parma erano presenti soluzioni dimostrative dei nuovi ventilatori da tetto e dei condizionatori e chiller della serie **Blue e+** ad elevato risparmio energetico. La nuova gamma Blue e+ utilizza un **sistema ibrido** basato su di una combinazione di raffreddamento passivo e attivo. L'effetto principale è una notevole riduzione del consumo energetico, fino al



I sistemi di climatizzazione Blue e+ di Rittal utilizzano un sistema ibrido di raffreddamento: passivo con heat-pipe e attivo con compressore

75% anche nella fascia di picco. Questa tecnologia ibrida è basata sull'integrazione brevettata di un heat-pipe (o condotto termico) oltre al tradizionale circuito frigorifero basato su compressore. Senza alcun consumo addizionale di energia, il sistema heat-pipe sfrutta infatti i principi fisici della termodinamica per dissipare calore in modo passivo ed estremamente efficiente. La soglia impostata di fabbrica per l'utilizzo della modalità heat-pipe in Blue e+ è pari a +35 °C, un valore che sul territorio italiano permette lunghi periodi di funzionamento del sistema in modalità completamente passiva. Inoltre, il compressore con motori sincroni CC a velocità variabile, con regolazione di precisione, può fornire l'esatta potenza frigorifera richiesta, senza sprechi.

Sicurezza e controllo di processo

Nello stand **Rockwell Automation** alla SPS era possibile essere aggiornati sulle più recenti evoluzioni di **PlantPax**, la moderna **soluzione DCS** indirizzata all'industria di processo, dalla gestione dei singoli skid fino alle installazioni estese degli impianti più grandi. PlantPax, che ha le funzionalità tipiche di un sistema di controllo distribuito, si appoggia su una piattaforma della famiglia dei **ControlLogix**. La soluzione PlantPax è pensata per portare i concetti tipici di Industria 4.0 nel processo e questo significa integrare sempre di più tutto il sistema, dalla componentistica sul campo fino ai sistemi più elevati, creando una infrastruttura di comunicazione efficiente, ridondante e sicura. I sistemi HMI possono collegarsi direttamente al data-base delle variabili, che risiede all'interno del controllore, e le differenti CPU si collegano tra loro con una topologia a configurazione ridondante. La comunicazione si basa sullo standard aperto EtherNet/IP, che consente alte prestazioni, flessibilità e interoperabilità.

La più recente versione della piattaforma PlantPax si concentra sul miglioramento dell'automazione della produzione e integra delle strategie di controllo di processo predefinite, per semplificare e ridurre i rischi nell'implementare nuove applicazioni. Le strategie di controllo predefinite, sviluppate all'interno della libreria degli oggetti dei dati di processo di Rockwell Automation, sono pensate per ottimizzare e rendere più efficienti le attività operative e di manutenzione. L'ultima versione della piattaforma PlantPax permette una migliore configurazione del sistema e include guide ampliate di stima, di progettazione e di sviluppo.

Inoltre, Rockwell ha mostrato anche il nuovo dispositivo **Stratix 5950**, che estende la tecnologia

di sicurezza dell'IT alle operazioni di produzione. Con firewall Adaptive Security Appliance (ASA) e la tecnologia FirePower, Stratix 5950 può creare una 'barriera' di protezione tra le zone di celle/aree e permette di proteggere una singola macchina, una linea o un intero skid di processo. Il dispositivo utilizza anche la tecnologia DPI- Deep-Packet-Inspection sviluppata in collaborazione con Cisco per la verifica del protocollo CIP (Common Industrial Protocol) e di altri protocolli industriali.

L'impresa si evolve con il digitale

Tutte le novità di prodotto presentate da **Schneider Electric** all'edizione 2017 di SPS si possono inquadrare nell'ottica della produzione intelligente. A cominciare dalla possibilità di provare l'innovativo software di realtà aumentata **Vijeo 360**, che consente di intervenire su macchine e impianti visualizzando in 3D, attraverso i comuni dispositivi portatili dotati di schermo e telecamera (per esempio i tablet), tutti i dati che possono essere utili agli operatori.

Per quanto riguarda gli inverter, Schneider Electric ha proposto **ATV340**, che completa la gamma Altivar Machine per applicazioni a elevate performance.

Invece, nell'ambito del controllo industriale, sono stati presentati i nuovi **ePac M580** High End 'Hot Stand by' e una gamma di soluzioni 'Scada' innovative e connesse. In particolare, i modelli **rPac ScadaPack 570/575** sono definiti da Schneider Electric come **Remote Programmable Automation Controller** (rPac), cioè dei controllori programmabili espressamente progettati per operare in modalità remota e in grado di condividere programmi e modalità di programmazione con i Pac Schneider Electric Modicon **M340** e **M580**.

I prodotti rPAC della linea ScadaPack sono uno strumento pensato per monitorare e controllare risorse remote in applicazioni upstream e midstream per l'Oil& Gas, nel settore idrico e in altre applicazioni di telemetria. La facilità di adattamento consentita dall'uso di una piattaforma di programmazione in comune con gli altri controllori di Schneider permette di ottenere: facilità di engineering, maggiori prestazioni, compatibilità con standard aperti, operatività anche in ambienti difficili.

I sistemi rPac utilizzano una



Stratix 5950 porta la tecnologia di sicurezza IT nella produzione



Gli Scada rPac 570 e 575 di Schneider Electric

implementazione evoluta del protocollo DNP3 con Autenticazione Sicura, sia in modo master sia in modo slave, che aiuta ad aumentare la sicurezza della comunicazione con gli asset remoti. Con gli rPac è supportato anche il protocollo industriale Modbus RTU/Modbus TCP, che è un protocollo di telemetria open-standard conforme alla norma IEC 60870-5-101/-104.

Infine, Schneider Electric ha dedicato ampio spazio anche alla sensoristica, sotto il marchio **Telemecanique**, con nuovi **safety switch RFID** contactless, i **lettori RFID** con output digitale e badge management integrato (XGS), i **sensori ultrasonici** certificati E2, i nuovi **trasmettitori di pressione** per apparecchiature mobili (XMEP).

Piattaforma modulare per l'automazione di macchina

Sew-Eurodrive ha presentato a SPS Italia le sue nuove soluzioni per la digitalizzazione dell'elettromeccanica, pensate per concretizzare Industria 4.0 e i concetti della Smart Factory.

Si tratta di soluzioni che hanno l'obiettivo di rispondere alle crescenti esigenze di efficienza e flessibilità, che spingono il trasporto mobile a integrarsi gradualmente con quello stazionario grazie a sistemi intelligenti in grado di comunicare tra loro e con vari livelli della fabbrica in tempo reale.

La nuova piattaforma modulare per l'automazione di macchina **Movi-C** è una soluzione all-in-one articolata in quattro moduli: software di ingegnerizzazione, tecnologia di controllo, tecnologia degli inverter e tecnologia di azionamento.

Alla base dello sviluppo di Movi-C c'è l'obiettivo di creare una soluzione di automazione consistente (dal motion control ai drive gestiti all'interno di un'unica piattaforma con un unico software), semplice da usare (pacchetti applicativi di macchina predefiniti per la massima rapidità di sviluppo), sicura (Safe torque off - STO) presente su tutti gli azionamenti e ulteriori funzionalità di sicurezza scalabili ed efficiente (recupero energetico tramite Bus CC, modalità rigenerativa e stand-by mode), che consenta la digitalizzazione dell'elettromeccanica e la relativa connettività di tutti i componenti di sistema.

Una delle isole tematiche che illustravano le caratteristiche della piattaforma era dedicata al nuovo software di ingegnerizzazione **MoviSuite**, finalizzato a rendere progettazione, messa in servizio, funzionamento e diagnostica più veloci e semplici.



Movi-C è una soluzione all-in-one per l'automazione di Sew-Eurodrive

Sviluppare la visione intelligente

In occasione di SPS, **Sick** ha presentato l'ecosistema **AppSpace**, composto da **AppStudio**, un ambiente di sviluppo per la creazione di applicazioni, e da un'ampia gamma di sensori programmabili per l'elaborazione immagini, l'identificazione e la misura. Arricchito con il modulo di runtime della libreria per l'elaborazione di immagini **Halcon**, da numerosi algoritmi sviluppati da Sick e da una vasta scelta di funzioni di base, **AppStudio** è pensato per consentire l'esecuzione delle applicazioni direttamente sugli hardware predisposti e per permettere agli utenti con capacità di sviluppo software, in particolare gli integratori di sistemi di visione e gli OEM, di sfruttare l'intelligenza dei sensori di ultima generazione personalizzandoli in base alle proprie specifiche esigenze.

Inoltre, Sick ha mostrato **TriSpector1000**, un sensore di visione 3D che si configura in modo semplice e permette di effettuare ispezioni direttamente a bordo della telecamera, senza necessità di programmazione. Disponibile in tre modelli, con campi inquadrati di diverse dimensioni in base all'oggetto da ispezionare, acquisisce le immagini tridimensionali degli oggetti in movimento sulla linea di produzione, sfruttando il principio di triangolazione laser per la cattura dei profili.

Sempre nell'ambito della visione 3D, Sick ha esposto anche il nuovo **Visionary-T**, un sensore che sfrutta l'innovativa tecnologia Snapshot 3D. Sulla base della misurazione del tempo di propagazione della luce, **Visionary-T** fornisce, per ogni pixel, informazioni di profondità in tempo reale, anche per applicazioni fisse, comunicando i dati grezzi 3D o informazioni già elaborate in funzione delle esigenze applicative. I tool di visualizzazione di cui è corredato e la capacità di acquisire informazioni 3D affidabili rendono il **Visionary-T** una soluzione particolarmente adatta per l'interlogistica, la robotica e i veicoli industriali.

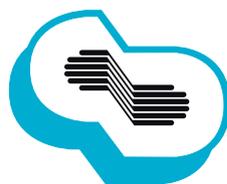


Un'installazione dimostrativa del sensore di visione TriSpector1000 di Sick

Sensori intelligenti Vega per il manifatturiero e il processo

Vega alla SPS era presente con i suoi esperti e

*cosa c'è dietro
ad un progetto vincente?*



contradata[®]
industrial computing solutions

I sistemi fanless più avanzati, flessibili e modulari



- ✓ Intel® Atom™ and Intel® Core™ i3/i5/i7 fanless systems
- ✓ 9-48VDC input with over-voltage & over-current protection
- ✓ RS-232/422/485 and Digital I/O with optical isolation
- ✓ Integrated SuperCap and multiple I/O technology
- ✓ Up to 6x Intel® Gigabit Ethernet ports with 4x PoE+ ports
- ✓ Operating temperature up to -40° to +70° C
- ✓ E-mark, EN-50155 and EN-50121-3-2 certified

www.contradata.it
info@contradata.it Tel. (+39) 039 2301492

distributore ufficiale Italia:

cicoze



La piattaforma Plics di Vega consente di cabrare e configurare gli strumenti attraverso un collegamento wireless Bluetooth

la sua offerta di strumentazione di processo rivolta agli utilizzatori finali, agli impiantisti, ai costruttori di macchine. La manifestazione fieristica è stata l'occasione per discutere di nuove installazioni, per spiegare i vantaggi ottenuti applicando le nuove tecnologie che l'azienda applica ai suoi sensori di misura.

Industria 4.0, sta cambiando in maniera radicale i processi produttivi di tutto il comparto manifatturiero e dell'industria di processo. I nuovi sensori, nell'ambito di una visione evolutiva di frontiera, diventano sempre più intelligenti, le applicazioni mobili entrano in uno spazio di estesa interazione. Vega ha introdotto un'importante novità sul mercato, la **soluzione Bluetooth per la calibrazione remota dei sensori tramite un'App**. L'applicazione consente di calibrare in tutta semplicità, comodità e sicurezza tutti i sensori di processo della piattaforma Plics.

Inoltre, Vega ha inaugurato una nuova tecnologia applicata alla misura di livello radar, grazie al suo **Vegapuls 64**: un nuovo sensore di livello per liquidi capace di operare con una frequenza di 80 GHz.

Con l'antenna più piccola del suo genere, Vegapuls 64 è particolarmente efficace nelle applicazioni in serbatoi di stoccaggio o di processo di piccole dimensioni. Con un campo dinamico di 120 dB, Vegapuls 64 rende possibile e affidabile la misura di tutti i prodotti. Inoltre l'ottima focalizzazione del segnale consente l'impiego anche in presenza di tubi di riscaldamento e strutture interne al serbatoio. Le caratteristiche di questo misuratore di livello lo rendono particolarmente versatile ed efficace per un'ampia gamma di applicazioni industriali.

Manutenzione della macchina da remoto, efficiente e sicura

Per l'accesso remoto e la manutenzione a distanza delle macchine e degli impianti di produzione, **Weidmüller** ha portato alla SPS 2017 il suo sistema **u-link**. Un servizio di gestione e connessione, abbinato ai dispositivi hardware dall'azienda, che è offerto da un server protetto situato in Germania, basato su una piattaforma cloud, che è in grado di garantire la conformità tra differenti sistemi IT e di sicurezza, dando la possibilità di realizzare delle funzionalità complete di supervisione e manutenzione a distanza.

Grazie all'interfaccia intuitiva, router e PC possono essere facilmente connessi senza richiedere alcuna particolare competenza IT, permettendo anche il rapido collegamento di più macchine al servizio cloud. Inoltre, allo stand di Weidmüller in fiera era possibile vedere come, oltre ai dispositivi classici come i PC, sia possibile collegare delle interfacce HMI ancora più evolute come gli occhiali 3D, che consentono di operare sul macchinario in un ambiente di realtà virtuale o di realtà aumentata.

Appoggiandosi al server Weidmüller è possibile accedere a macchine e impianti da remoto tramite una connessione VPN sicura, indipendentemente dalla posizione in cui si trovano gli operatori. L'alto livello di disponibilità del server posizionato in Germania assicura l'accesso agli impianti di produzione in qualsiasi momento. Infine, i Security routers Industrial Ethernet di Weidmüller garantiscono la completa integrità del sistema, dalla manutenzione a distanza sino alla struttura di controllo locale, non solo grazie alla VPN gestita a bordo, ma anche al Firewall settabile localmente nel router.



Il sistema u-link di Weidmüller supporta la supervisione e manutenzione a distanza di macchine e impianti

Controllo e movimento per macchine e robotica

Yaskawa ha esposto nel proprio stand numerose novità, come il **robot collaborativo Motoman HC10**, che consente un'interazione flessibile tra il braccio del robot e l'ambiente in cui opera, e il **robot industriale Motoman** della nuova serie **GP**, che poteva essere osservato in azione all'interno di una cella di rettifica.

Molto importanti anche le novità nei sistemi di controllo, con l'introduzione del micro PLC denominato **System Micro** (si veda p. 52) e contrassegnato con il marchio **Vipa**. Questo PLC ultracompatto era visibile nello stand Yaskawa

in forma completamente cablata, come in un'installazione pratica, ed era possibile notare come anche in condizioni realistiche questo dispositivo abbia un ingombro ridottissimo.

Inoltre, Yaskawa ha ampliato la gamma di funzioni disponibili con il suo inverter GA700, migliorando ulteriormente i tempi di installazione e messa in esercizio, in modo da minimizzarli e di ridurre anche l'impegno richiesto per la formazione degli operatori. Infatti, l'attuale generazione di inverter GA700 di Yaskawa è pensato per unire funzionalità, flessibilità, semplicità e offre strumenti per PC, app per smartphone e servizi cloud per la gestione e il backup dei parametri. Il GA700 è in grado di gestire motori asincroni, motori a magnete permanente,



Le più recenti versioni degli inverter GA700 di Yaskawa possono interagire attraverso delle app montate su dispositivi mobili

motori a riluttanza sincrona e può controllare ogni genere di macchina con una sola tipologia di regolazione e senza la necessità di un auto-tuning del motore. La serie GA700 è disponibile in un ambito di potenza fino a 630 kW e rispetta gli standard di tutto il mondo. Come opzione predefinita, gli inverter offrono la tipologia di protezione IP20 e dispongono di filtri EMC integrati. Sono disponibili anche funzioni per la sicurezza funzionale e gli ingressi STO conformi Sil3.

Anche i nuovi servo-azionamenti Sigma-7 a 200 V e 400 V, che erano tra le soluzioni che Yaskawa ha mostrato a Parma, sono pensati per una messa in funzione rapida, fornendo al contempo un alto rendimento produttivo con la massima affidabilità contro i guasti. ■



Marco Tentelli
Supporto tecnico

» Convertitore di frequenza compatto per semplici sequenze di movimento. «

Automation24
One stop. Smart shop.

Convertitore di frequenza SINAMICS V20 di Siemens

- ✓ Semplice installazione ed utilizzo
- ✓ Per applicazioni di base da 0,12 a 15 kW
- ✓ Basso consumo di energia grazie all' ECO-Modus
- ✓ Opzionale: Accesso Smart modulo web server



per esempio:
Convertitore di frequenza Siemens SINAMICS V20 - 6SL3210-5BE25-SCV0
Articolo n. 103246

470,00 EUR *PCP:
IVA escl. 646,87 EUR

per esempio:
Convertitore di frequenza Siemens SINAMICS V20 - 6SL3210-5BB15-5BV1
Articolo n. 103231

129,00 EUR *PCP:
IVA escl. 176,33 EUR

CONSEGNA
GRATUITA
da 50 € di acquisto

*PCP: prezzo consigliato dal produttore.

Chiama subito per una consulenza personale!

☎ 00800 24 2011 24 (gratuito) o +39 02 00624982

@ info@automation24.it

🌐 www.automation24.it/sinamics

I CONTROLLER DI WAGO COLLEGANO IL MONDO REALE E QUELLO DIGITALE

Dal cloud ai nuovi modelli di business: creare valore

L'Industry 4.0 e i big data mostrano nuove possibilità per le aziende di produzione e allo stesso tempo gettano le basi per modelli di business dalle prospettive promettenti. In questo contesto è ancora più importante proteggere al meglio i propri dati. Le fondamenta di questa rivoluzione si basano su soluzioni tecnicamente intelligenti e flessibili per raccogliere dati sul campo e trasferirli nel cloud.

Thomas Holm
Nils Wigger

Osserviamo un incremento continuo della **connettività**. Dalle case, alla mobilità, alla produzione: la smart technology è sempre più connessa, e in questo modo ci fornisce sempre più dati sull'ambiente e sui processi. Gli aggiornamenti software vengono forniti attraverso l'etere, **eliminando la necessità di lunghi interventi manutentivi** o di **portare l'apparecchio all'esterno per le riparazioni**, come già possiamo osservare nell'innovativa **eVehicle Tesla**. Date queste premesse, lo sviluppo dei prodotti in futuro non si concluderà con la consegna del bene, ma si trasformerà in un processo costante, della durata anche decennale per l'industria software, e che va sotto la parola chiave di **Continuous Delivery**. La produzione si evolve quindi in un processo, che prosegue anche dopo la consegna del prodotto e quindi deve continuamente essere riconfigurata. L'infrastruttura che sostiene questo processo fornisce le basi per una lunga durata di vita del prodotto, senza interventi manutentivi, ma al contempo deve continuamente essere adattata e ottimizzata. Ogni giorno il mondo diventa un poco più digitale. Cicli produttivi sempre più rapidi richiedono soluzioni agili da parte delle aziende, per evitare che perdano competitività nel lungo termine. La flessibilità è la chiave per vendere!

A FIL DI RETE

www.wago.it

L'AUTORE

T. Holm, N. Wigger - Wago

Internet industriale degli oggetti (IIoT) - Il 'Sistema dei sistemi'

Il concetto di digitalizzazione, di cui l'Indu-



stry 4.0 in produzione è un esempio, aiutano a creare questa necessaria flessibilità. Le richieste che prima erano elaborate in macchine e sistemi diversi, in futuro troveranno risposta grazie a un 'sistema di sistemi', la rete di prodotti, processi e risorse. Che cosa produrre e in quali quantità? Sono necessari componenti o materiali sostitutivi? Quando deve aver luogo la consegna? Possiamo persino fare un passo oltre. Nelle aziende del futuro, **tutti i componenti della catena produttiva saranno in grado di comunicare autonomamente gli uni con gli altri**, anche in diverse sedi. L'obiettivo è creare un sistema produttivo in rete: più veloce, più efficiente, più flessibile, in grado di creare prodotti personalizzati, con un alto contenuto di qualità. La classica piramide dell'automazione, che utilizza i controller centrali convenzionali, sta gradualmente scomparendo. Le nuove tecnologie dell'**informazione e della comunicazione**, come i servizi cloud, 5G, OPC-UA con TSN, e le **soluzioni di automazione flessibile**, sono il futuro dell'Industry 4.0 e dell'IIoT. Soluzioni oggetto di sempre maggiore interesse per la capacità di creare la comunicazione da **macchina a macchina**, ma anche di **mettere in rete le macchine con l'intera impresa**, e consentire così di processare e analizzare le informazioni appena acquisite, quale che sia la densità. Solo in questo modo possiamo sfruttare al

massimo il potenziale di questa nuova ottimizzazione. Queste tecnologie di comunicazione consentono di monitorare, tracciare e controllare i processi produttivi da remoto. Alcuni esempi: **il monitoraggio delle condizioni e la manutenzione predittiva.**

Valore aggiunto attraverso nuovi modelli di business

In precedenza, i fattori critici di un'azienda erano personale, tecnologia e capitale. Ora è necessario includere anche i dati. E se la misurazione di valori singoli può essere di per sé poco significativa, combinando e contestualizzando migliaia di set di dati, nel quadro di analisi di grandi insiemi di dati, è possibile riconoscere uno schema comune. Il **valore aggiunto** che tutti auspicano nasce allora dalla combinazione di **diversi set di dati**, ad esempio, poiché da questa deriva la possibilità di rendere i processi più ottimizzati e più prevedibili. Le possibilità sono enormi: da soluzioni per la gestione dell'energia, a sistemi di diagnostica semplificata da remoto, fino alla manutenzione predittiva. Il potenziale di queste prospettive per le aziende supera il loro semplice uso interno. Il tasso di successo di soluzioni tecnologiche di questo tipo è già promettente in sé e potrebbe generare un'efficienza anche maggiore, oltre che tagliare i costi operativi. La valutazione e l'utilizzo dei dati si sono sviluppati in una forma di vantaggio competitivo esterno. Una cosa deve essere ben chiara ormai: il percorso per la creazione di valore aggiunto passa attraverso questi dati. Eppure, molte aziende usano solo una quota minima dei dati a disposizione. Secondo un esempio dello studio di **McKinsey** dal titolo "Come orientarsi nelle acque della digitalizzazione della produzione", meno dell'1% dei dati generati dai 30.000 sensori presenti su una piattaforma di perforazione viene utilizzato nel processo decisionale. E anche nel settore dell'automazione i dati a disposizione vengono utilizzati quasi esclusivamente per applicazioni in tempo reale o per il rilevamento di guasti. In ogni caso, prima ancora



Il cloud permea ogni aspetto della nostra vita: produzione, generazione di energia, infrastrutture, case intelligenti.

di essere utilizzati, devono essere disponibili. il percorso per la creazione di valore aggiunto passa quindi, anch'esso, attraverso il **cloud**. E come si collocano le aziende relativamente al cloud? Una risposta, relativa alla realtà tedesca, compare nel "Monitoraggio del cloud", uno studio a cura di **Bitko Research** e **KPMG**: il 65% delle aziende monitorate nel settore dell'ingegnerizzazione delle macchine e dei sistemi sta già utilizzando il **cloud computing**. Per il 76% delle aziende osser-

3.500 miliardi di euro è il potenziale economico annuo dell'Internet of things (IoT) nel segmento produttivo. (fonte: McKinsey)

Nove aziende su dieci considerano la sicurezza IT essenziale per il successo. (fonte: VDE)

Il 58% è preoccupata per l'accesso non autorizzato a dati aziendali riservati. (Fonte: Bitkom/KPMG)

Il 65% delle società coinvolte nell'ingegnerizzazione di macchine e impianti utilizza già il cloud computing. (fonte: Bitkom/KPMG)

L'1% dei dati acquisiti è effettivamente utilizzato. (fonte: McKinsey)

Il rapporto delle aziende con Industry 4.0 e i big data

vate, la collocazione delle server farm in Germania è stato un criterio decisivo.

Sulla strada del successo, con soluzioni smart

Il cloud è un 'fattore abilitante' tecnologico di importanza cruciale per l'Industry 4.0 e l'IIoT, poiché offre capacità di **archiviazione ed elaborazione poco costose e facilmente scalabili**, che vanno oltre il sistema IT di ciascuna azienda. Si tratta di un componente essenziale dell'infrastruttura tecnologica indispensabile, lo 'stack tecnologico'. D'altro canto, ogni prodotto intelligente dell'Internet of things presenta tre elementi essenziali comuni: dei **componenti fisici** (l'elemento di meccanica o elettronica), dei **componenti intelligenti** (sensori, processi, unità di controllo), dei **componenti per la connessione di rete** (porte, antenne). "L'insieme di questi tre elementi apre a possibilità di applicazione completamente nuove: ad esempio alcuni prodotti potranno monitorare sé stessi e l'ambiente circostante, fornire informazioni sul loro utilizzo e sulle proprie caratteristiche, e potranno infine essere controllati dall'utente mediante accesso remoto, ad esempio attraverso dispositivi mobili", spiega **Leon Urbas**, docente di Tecnologie di controllo dei processi all'**Istituto per la Tecnologia dell'automazione del Politecnico di Dresda**. Questa combinazione offre a sua volta la possibilità di ottimizzare e potenziare ulteriormente l'automazione, poiché grazie alla manutenzione da remoto è possibile apportare aggiustamenti ad hoc. Di conseguenza l'equazione sarà: Controllo dei dati + controllo a distanza + ottimizzazione = automazione.

La gamma di controller PFC di **Wago** collega il mondo reale con quello digitale. I controller Wago offrono **soluzioni, servizi e piattaforme software armonizzati**, ciò di cui gli utenti avranno bisogno in futuro. In particolare la possibilità di acquisire dati decentralizzati a livello di campo e automazione, come pure la possibilità di fornire dati via cloud per agevolare nuovi modelli di business fondati sui dati. Le soluzioni di connettività al cloud di Wago, come **PFC100** e **PFC200**, con interfacce MQTT, offrono uno standard di sicurezza sufficientemente elevato e un **percorso sicuro per il cloud**, sia per la produzione che per altri servizi.



Approfittando della flessibilità: Un'estensione del firmware e un'applicazione IEC con la libreria corrispondente consente al PFC100 e al PFC200 di essere prontamente IoT-ready. Dopo di che, le informazioni di stato come Run/Stop, stato della connessione, informazioni sul dispositivo e variabili definite nel programma IEC possono essere inviate ad un cloud e visualizzate. L'utente può decidere se il controller invia i dati a Microsoft Azure, Amazon Web Services o IBM Bluemix. Collegamenti a terze parti saranno realizzabili grazie alla standardizzazione del protocollo MQTT. I dati vengono trasmessi come file JSON e collegamento crittografato con TLS.

Il cloud - Un fattore abilitante per Industry 4.0 e IIoT

Per l'Industry 4.0, il cloud è più che un punto di raccolta di dati: è la struttura portante della catena di produzione, collegata ai sistemi di produzione veri e propri. Supporta i database del prodotto e della produzione, le piattaforme di analisi per la valutazione dei processi produttivi e le applicazioni di produzione intelligenti, con cui è possibile controllare automaticamente e ottimizzare le macchine in produzione durante il funzionamento. Questo insieme di informazioni si arricchisce di dati esclusivi dell'azienda, provenienti dall'ERP, dal CRM e dal PLM, nonché di dati esterni, come costi delle materie prime e dell'energia, condizioni di traffico, dati meteorologici. Il vantaggio dei servizi cloud per l'industria, rispetto ai classici sistemi IT in-house, consiste nella **maggiore flessibilità**, in particolare per quanto concerne la **scalabilità dei sistemi**. Non solo: i costi vengono ridotti grazie alla semplificazione dell'amministrazione, poiché i fornitori di servizi in cloud offrono **strutture di base standardizzate**, come hardware, sistemi operativi, reti. In alcuni casi le applicazioni possono essere gestite dagli stessi fornitori di servizi, cosa che consente alle aziende

produttive di dedicarsi esclusivamente ai loro ambiti di eccellenza più precisi. E ciò è vero a prescindere dalle dimensioni dell'azienda, dal numero di server esistenti, dalla quantità di dati coinvolti. Tuttavia, sul lungo termine, le aziende di successo saranno solo quelle in grado di **collaborare**, non a lottare l'una contro l'altra, nei singoli ecosistemi. Diminuisce al contempo la tendenza a creare piattaforme proprietarie. Le aziende iniziano a ricercare soluzioni cloud che offrono il maggiore valore aggiunto possibile, inclusa la possibilità di collaborare per progetti mirati con i concorrenti stessi. L'obiettivo è **sviluppare servizi per ogni aspetto del prodotto** utilizzabili da tutti i partecipanti.

Cloud sì, ma sicuro

Durante questa evoluzione verso la digitalizzazione, il cloud è stato 'addomesticato', per così dire, a costi significativamente inferiori, principalmente grazie alla grande varietà di servizi offerti. Tra i motivi di questo fenomeno, la costruzione di grandi server farm e la sempre maggiore standardizzazione, attraverso fornitori come Microsoft, IBM, Amazon e Google. Tuttavia sono numerose le aziende, in particolare nel settore della produzione industriale, ancora restie a utilizzare servizi in cloud nei processi aziendali. Il rapporto "Ingegneria elettrica e tecnologia delle informazioni 2015" su queste tendenze,

pubblicato da **VDE**, mostra che le perplessità sulla sicurezza IT rappresentano un'importante barriera ai servizi in cloud, sia per l'utilizzo da parte delle aziende, sia per l'Industry 4.0. Come conferma anche **Bernd Steinkühler**, CEO del **Correct Power Institute di Bochum** (Germania), fornitore di servizi tecnici per le server farm, "in molte aziende è diffusa una certa diffidenza verso l'eccessivo impiego della rete. Tuttavia, spesso lo scetticismo è maggiore del rischio reale." I problemi di sicurezza rimangono quindi il maggiore ostacolo contro l'uso della tecnologia del cloud; al contempo, l'Industry 4.0 rende la sicurezza IT ancora più complessa. "Quando si parla di sicurezza, spesso il problema si focalizza solo sulla riservatezza dei dati. Questo perché il legislatore ha insistito molto sul fatto che le informazioni - spesso definite dati personali - debbano essere 'protette' dall'accesso non autorizzato. Tuttavia, se pensiamo all'Industry 4.0 e all'impressionante densità di informazioni e alla connessione dell'IT, l'ambito della protezione si estende oltre le competenze specifiche di un'azienda, come le informazioni sul prodotto e le configurazioni delle macchine", sostiene Steinkühler. Proteggere questi fattori di vendita unici è la condizione essenziale da soddisfare per poter utilizzare i servizi cloud in produzione senza compromettere i processi e la qualità. Questa

premessa si riflette nel rapporto VDE del 2016: il 58% delle aziende intervistate ha riferito di essere gravemente preoccupata sulla possibilità che si verifichino accessi non autorizzati a dati aziendali sensibili. Il 45% circa ha riferito che il rischio di perdere i propri dati rappresenta uno dei motivi del sempre maggiore scetticismo. In caso di connessione completa alla rete, i relativi concetti di sicurezza devono essere definiti come **fondamento imprescindibile di ogni digitalizzazione aziendale**.

E la sicurezza si deve estendere oltre la responsabilità del reparto IT e deve essere **pianificata in modo più ampio su tutta l'azienda**. La sfida di introdurre strutture in cloud nei processi produttivi non è di natura tecnica, ma risulta essere una mossa strategica. Di conseguenza, è necessario definire un percorso che consente di utilizzare tutti i vantaggi della tecnologia cloud senza venire meno a solide garanzie di sicurezza. ■



Aggiornamenti Made Easy: L'utente può eseguire facilmente un aggiornamento nel Web Browser utilizzando il Web-Based Management Wago (WBM). Nelle forniture del Codesys 2.3 e del e!Cockpit sono incluse tutte le librerie. I dati di connessione cloud sono inoltre configurati utilizzando il WBM. Le variabili da trasferire nel cloud possono essere definite nel programma IEC - Il programmatore ha sempre il controllo.

LA COMUNICAZIONE INDUSTRIALE DI HMS INDUSTRIAL NETWORKS

Libertà di movimento per le reti industriali

I sistemi wireless industriali offrono nuove possibilità in quanto soluzioni versatili ed efficienti nel campo dell'automazione. Con Wireless Lan o Bluetooth, le costose canalette per i cavi vengono sostituite da una moderna tecnologia wireless e le utenze mobile vengono integrate nella rete in modo semplice e affidabile. Le reti wireless sono inoltre la base per la realizzazione di sistemi di comando mobili che utilizzano dispositivi intelligenti standard quali tablet o smartphone all'insegna del motto 'Bring your own device' (Byod).



Anybus Wireless Bolt consente di accedere al webserver interno del comando macchina e costituisce un'alternativa vantaggiosa ai costosi HMI

Paolo Sartori

Osservando un tipico impianto di produzione è possibile riconoscere numerose applicazioni che si avvalgono della **comunicazione senza fili** o addirittura ne dipendono in modo essenziale. Tra l'altro c'è lo scambio di dati con sistemi di trasporto mobili quali navette da magazzino, avvolgitrici per pallet o gru. Ulteriori esempi di applicazione sono la manutenzione mobile o l'integrazione flessibile di terminali e macchine nella rete di produzione. Nella maggior parte dei casi il punto cruciale non è il risparmio sui costi del cablaggio. Sono piuttosto i vantaggi economici derivanti da una **comunicazione più veloce e affidabile**, che a loro volta si traducono in una **maggiore versatilità e assenza di usura**. Sono questi i motivi per i quali le reti wireless per l'automazione si sono già affermate in numerosi impianti di produzione. HMS Industrial Networks stima che la quota di mercato delle reti wireless nell'automazione industriale sia pari a circa il 6% delle nuove utenze di reti industriali installate nel 2017. (cfr. box 'La comunicazione industriale nell'epoca dell'IIoT e di Industria 4.0').



L'AUTORE

P. Sartori, Direttore filiale italiana - Direttore Commerciale & Marketing di HMS Industrial Networks Srl con unico socio

A FIL DI RETE

www.anybus.de

Sistemi di comando mobili per macchine e impianti

L'espressione 'Bring Your Own Device' (Byod)

descrive la tendenza all'uso di moderni dispositivi intelligenti quali tablet, smartphone ecc. per gestire e azionare le macchine, o per consultarne i dati diagnostici, servendosi dei browser in essi integrati o di speciali app. I moderni tablet e smartphone dispongono di serie della **tecnologia wireless** e, grazie al browser integrato nel sistema operativo mobile, offrono possibilità di visualizzazione analoghe a quelle delle interfacce uomo-macchina (HMI) classiche. Cosa c'è dunque di più ovvio che utilizzare i dispositivi intelligenti come HMI mobili? Con l'approccio 'Byod', i controlli classici quali ad esempio lo stato d'esercizio attuale della macchina, il numero di unità prodotte o i dati diagnostici non vengono svolti mediante costosi HMI fissi bensì per mezzo del dispositivo intelligente. Nei sistemi concatenati come macchine da stampa e confezionatrici, ciò comporta una riduzione dei costi. Mentre prima era necessario un costoso HMI fisso per ogni singola macchina del sistema, ora il tecnico può **accedere direttamente a ogni singola macchina con il suo**

La comunicazione industriale nell'epoca dell'IloT e di Industria 4.0

In quanto specialista in comunicazione industriale, a livello internazionale, HMS Industrial Networks può vantare una visione completa dello sviluppo delle quote di mercato delle reti industriali nell'ambito dell'automazione. Le stime che seguono si basano su circa 600.000 interfacce di comunicazione vendute annualmente, su stime proprie e sull'analisi di diversi studi di mercato.

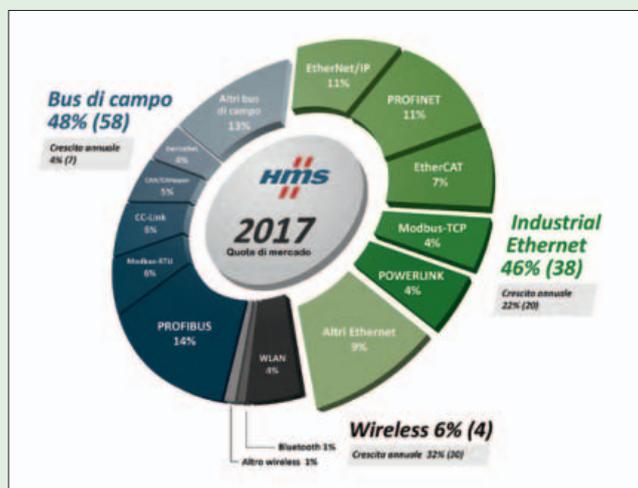
Nell'epoca dell'Industrial Internet of Things (IIoT) e dell'industria 4.0, l'interfaccia di comunicazione svolge sempre di più una funzione chiave. Il volume e la velocità dei dati crescono freneticamente e la sicurezza ricopre un ruolo sempre più importante. Oggi i dispositivi di automazione, a prova di futuro, devono essere compatibili sia con le collaudate reti fieldbus ed Ethernet industriali per la trasmissione dei dati di processo che con i protocolli basati su TCP/IP. Inoltre, per l'industria diventano sempre più interessanti le reti wireless come Bluetooth e Wlan. E come se non fosse abbastanza, si fanno avanti nuovi standard di comunicazione quali OPC UA e TSN (Time Sensitive Network).

Non vi è uno standard di comunicazione unitario. Anche se per l'utente le funzioni utilizzabili dei singoli sistemi bus sono per lo più simili, nei dettagli i protocolli bus hanno poco in comune. Continua a non esserci uno standard unitario. Unica soluzione: dispositivi di automazione e macchine con interfacce multi-protocollo.

I bus di campo continuano ad essere in vantaggio. La tecnologia dei bus di campo è solida, ed è per questo che continua ad essere popolare presso gli utenti. HMS stima che, anche nel 2017, il 48% (2016: 58%) delle nuove reti industriali verrà ancora realizzato sulla base di bus di campo collaudati. Profibus, collaudato, stabile ed affidabile, è il più diffuso, con il 14%. I bus di campo non hanno ancora raggiunto lo zenit e HMS stima che, nel 2017, il tasso di crescita annuale dei bus di campo sarà di circa il 4% (2016: 7%). Rispetto all'anno precedente, la crescita dei sistemi basati su bus di campo è però notevolmente rallentata.

Ethernet Industriale integra i bus di campo classici. Continuano ad osservarsi forti crescite nelle reti Ethernet industriali. HMS stima che, nel 2017, il tasso di crescita annuale delle reti Ethernet Industriali sarà di circa il 22% (2016: 20%) e la quota di mercato totale sarà del 46% (2016: 38%). Nei nuovi impianti Ethernet Industriale è la tecnologia preferita per la comunicazione industriale. Profinet ed EtherNet/IP corrono testa a testa con una quota di mercato di circa l'11% ciascuno, con Profinet che domina in Europa ed EtherNet/IP in America. EtherCAT continua ad avanzare ed è ampiamente diffuso soprattutto nell'industria dei semiconduttori e nelle applicazioni Motion Control.

Reti wireless si stanno affermando come tecnologia di base per i sistemi macchina ed i sistemi di comando innovativi. Secondo la stima di HMS, le reti wireless sono il segmento che cresce più rapidamente nella comunicazione industriale, con un tasso di crescita del 32% (2016: 30%). HMS calcola che nel 2017 la quota di mercato delle nuove reti wireless installate sarà di circa il 6% (2016: 4%). Wlan e Bluetooth si sono ormai affermati evolvendosi da soluzione speciale a rete standard per applicazioni in movimento e come tecnologia di base per l'impiego in dispositivi intelligenti in sostituzione agli HMI classici.



Stima consolidata di HMS per il 2017 in base al numero di nuovi nodi installati nell'anno 2016 in automazione industriale, ai diversi studi di mercato e proprie statistiche (i numeri tra parentesi indicano la quota percentuale di mercato dell'anno precedente).

tablet o smartphone, quando 'passa davanti'. Questa tendenza è potenziata dai nuovi tablet basati su Windows 8 e 10, sui quali funzionano anche applicazioni HMI standard basate su Windows come per esempio Win-CC o Labview, che gli utenti conoscono già dall'HMI fisso basato su Windows. Il collegamento tra il dispositivo intelligente e la rete di produzione avviene

mediante gateway wireless che, in queste applicazioni, fungono da access point.

Soluzioni wireless al posto di collettori meccanici e catene portacavi

I gateway wireless bridge fungono spesso da sostituti dei cavi, poiché consentono di realizzare una trasmissione dati efficiente e non



Anybus Wireless Bolt presenta una struttura compatta e viene montato direttamente sulla macchina

soggetta ad usura, anche in applicazioni che comportano esigenze particolari come gru, sistemi di trasporto senza conducente, impianti di riempimento e confezionamento o impianti di depurazione. In queste applicazioni i costosi collettori meccanici e le catene portacavi sono sostituiti da convenienti gateway come ad esempio **Anybus Wireless Bridge** di HMS. Quan-

do questi dispositivi vengono utilizzati in sostituzione ai cavi, i dati vengono trasmessi perlopiù sotto forma di **comunicazione punto-punto**.

Scelta dello standard di rete idoneo

Per la trasmissione dei dati via wireless in campo industriale, oggi si utilizzano di solito **Wlan** con banda da 2,4 GHz o 5 GHz o Bluetooth.

È importante scegliere la tecnologia di rete corretta (Bluetooth o Wlan) e disporre della necessaria competenza in fatto di installazione e orientamento delle antenne. Anche i requisiti relativi al comportamento in **tempo reale** e alla **quantità di dati da trasmettere** devono essere adeguati alle possibilità della soluzione wireless. Spesso sono proprio i reparti IT delle aziende a ritenere che una rete Wlan grande e veloce sia sufficiente per tutte le applicazioni,

compresa l'area produttiva. Invece le varie applicazioni presuppongono requisiti di rete diversi e a volte opposti, per cui spesso si rende necessario creare reti wireless specifiche per determinate aree di applicazione. Soprattutto **le criticità in termini di tempo** andrebbero infatti risolte sempre con la scelta di una rete propria. Il solo fatto che siano disponibili solo pochi canali Wlan, che sono di solito utilizzati da altre applicazioni, ad esempio negli uffici, dimostra che la tecnologia Wlan non è sempre necessariamente la scelta migliore. Spesso è dunque l'impiego della comunicazione **Bluetooth** a rappresentare la migliore alternativa nelle applicazioni industriali. Quasi ogni dispositivo mobile, in grado di comunicare, offre oggi **un modem radio integrato compatibile con entrambe le tecnologie**.

Ecco una regola empirica: Bluetooth (IEEE 802.15.1) è la scelta giusta quando i criteri richiesti sono la robustezza e la stabilità del collegamento. Wlan (IEEE 802.11) è la scelta giusta quando si tratta di gestire un flusso elevato di dati. Ad esempio, mentre tra i sistemi di trasporto autonomi e la rete di produzione di livello superiore i dati vengono scambiati tramite Wlan, è meglio che lo scambio con i componenti mobili o rotanti di una macchina avvenga attraverso la rete Bluetooth proprietaria della macchina.

Scelta di una Wlan da 2,4 o 5 GHz

Le frequenze della banda di rete a 2,4 GHz sono utilizzate tradizionalmente da un gran numero



Attraverso Anybus Wireless Bolt, il tablet accede al webserver del PLC



Esperti in Automazione 4.0



L'automazione diventa semplice

Soluzioni innovative per ogni ambito dell'automazione industriale: sensori di posizione e riconoscimento oggetti, sensori di fluido, sistemi di diagnostica e identificazione, networking e monitoraggio.

Soluzioni su misura per specifiche esigenze industriali, come applicazioni igieniche nell'ambito alimentare o robuste nel settore delle macchine mobili.

Grazie ad IO-Link e alla nostra nuova gamma di software di memorizzazione e analisi dati, possiamo fornirvi soluzioni completamente equipaggiate per l'Industria 4.0.

La risposta ad ogni vostra esigenza di automazione. ifm – close to you!



www.ifm.com/it

Tel. +39 039 6899982



Anybus Wireless Bridge è utilizzato perlopiù come sostituto dei cavi nelle applicazioni mobili e consente tratte hertziane fino a 400 metri

di diversi sistemi radio. Ciò porta spesso ad un maggiore carico dei canali radio. Tuttavia, date le sue migliori prestazioni e diffusione, **la banda a 2,4 GHz** è più adatta all'impiego in scenari industriali. In particolare, le onde radio dalla frequenza di 2,4 GHz attraversano le pareti e gli ostacoli, meglio delle onde radio dalle frequenze più elevate.

Sulle frequenze della banda di rete a 5 GHz il carico delle reti concorrenti è spesso minore, poiché le altre tecnologie radio, per esempio Bluetooth, telefoni cellulari e soluzioni Wlan più economiche sono spesso limitate alla banda a 2,4 GHz. Tuttavia l'uso della banda a 5 GHz comporta anche maggiori difficoltà: data la loro frequenza elevata, le onde radio sono influenzate molto di più dagli ostacoli fisici. Per questo motivo la portata delle trasmissioni su rete Wlan a 5 GHz in edifici o impianti industriali è di solito un po' inferiore rispetto alla stessa trasmissione con frequenza a 2,4 GHz.

HMS offre un aiuto per la scelta appropriata della rete wireless mettendo a disposizione un **white paper** che può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo www.anybus.de.

Gli apparati industriali ed i componenti per uffici sono molto diversi

Le applicazioni industriali impongono alla rete wireless molteplici requisiti che vanno oltre i requisiti in ambito privato o degli uffici. Nel settore produttivo, i requisiti richiesti sono sicuramente una portata il più possibile vasta, una latenza ridotta ed una buona copertura dell'area.

Anche se Wlan e Bluetooth sono tecnologie standardizzate a norma IEEE 802, usate anche in ambito domestico o negli uffici, per l'uso in ambiente industriale sono necessari apparecchi speciali con funzioni ampliate. Oltre ad un **hardware più robusto** e ad un **intervallo di temperatura di funzionamento più vasto**, i componenti devono offrire diverse **possibilità di montaggio** e una **reperibilità prolungata**. Esistono inoltre differenze funzionali che determinano l'idoneità ad un'applicazione **specifica per l'automazione**. Vi rientrano ad esempio l'ottimizzazione dei pacchetti di dati brevi e ciclici con tempi di latenza ridotti, un roaming veloce e stabile, la compatibilità con i meccanismi specifici dei protocolli di rete Profinet ed Ethernet / IP e la definizione stabile in tempo reale delle priorità di comunicazione.

Modulo Gateway wireless compatto dal design innovativo

Il nuovo Anybus Wireless Bolt di HMS soddisfa tutti i requisiti richiesti in ambito industriale. Con il suo profilo innovativo e l'antenna integrata, è concepito per essere montato direttamente sulla macchina. Il Wireless Bolt è compatibile sia con Wlan (2,4 o 5 GHz) che con Bluetooth. Le possibilità d'impiego sono molteplici, poiché Wireless Bolt può fungere a scelta da access point o da wireless bridge. Se utilizzato come access point, stabilisce un accesso wireless alla rete adottata sulla macchina. In questo modo è possibile configurare, gestire i parametri e **azionare le macchine mediante tablet o smartphone**. Anche lo stato d'esercizio attuale della macchina, il numero di unità prodotte o i dati diagnostici possono essere consultati via radio. Il concetto 'Bring Your Own Device' (Byod) diventa così realtà. Soprattutto nei sistemi concatenati come le macchine da stampa e confezionatrici, Wireless Bolt costituisce una valida alternativa agli HMI fissi.

Anybus Wireless Bolt combina, in un solo dispositivo, il processore di rete e l'antenna integrata. Presenta un involucro robusto con alloggiamento IP67. Il collegamento wireless ha una portata massima di 100 m. Il collegamento alla macchina avviene mediante Ethernet. ■

PICO & VOYAGER

TERMOREGOLATORI AD ALTE PRESTAZIONI

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



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

VOYAGER SCANNER

VISUALIZZATORE MULTICANALE

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



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

SURT

TRASMETTITORE DI UMIDITÀ E TEMPERATURA

- Temperatura
- Umidità
- Serra
- Sauna
- Applicazioni Personalizzate



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

PK10

PROGRAMMATORE DI TEMPERATURA



- RS232/485 Current Loop
- Regolazione
- Programmabile a PC
- Uscita Analogica
- Ingresso per termocoppia / PT100



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

PIONEER

VISUALIZZATORE PER GRANDI DISTANZE



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

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

F150

LETTORE PALMARE MULTIFUNZIONE

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



PS12

INDICATORE MULTIFUNZIONE

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



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

PS13

INDICATORE LOW COST

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



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

PS14

TERMOREGOLATORE LOW COST

- Temperatura
- Versatile
- Costo Economico



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



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

PICOTRONIK

www.picotronik.it

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



IL CONTROLLORE MODULARE DI YASKAWA VIPA CONTROLS

Un micro PLC evoluto, compatto e veloce

Un micro PLC è la più recente proposta di Yaskawa Vipa Controls, che ha recentemente introdotto un nuovo sistema compatto e modulare. Si tratta di un PLC progettato con l'intento di realizzare un'architettura innovativa che, grazie alla tecnologia Speed7, renda possibili delle prestazioni superiori ai prodotti tradizionali.



Bruno Venero

Vipa Italia ha presentato alla fiera SPS Italia un nuovo micro PLC, denominato 'System Micro', che si colloca nella sua offerta di controllori più compatti. Stando a quanto divulgato dal produttore, il nuovo PLC sarebbe in grado di raggiungere prestazioni di un ordine di grandezza superiori (10-20 volte) ai controllori logici programmabili di tipo tradizionale. L'azienda bresciana, che produce e commercializza sistemi e componenti di automazione industriale, ha dato a questo prodotto un nome che è comprensivo della dicitura 'Yaskawa Vipa Controls', che deriva dall'integrazione di Vipa, che ha sede a San Zeno Naviglio, nel gruppo Yaskawa.

Progettato come **PLC standalone**, il nuovo System Micro è caratterizzato da **dimensioni compatte, prestazioni elevate e l'alta densità dei canali**.

Le caratteristiche principali del nuovo System Micro sono le prestazioni in termini di capacità di calcolo e di velocità nel controllo, dovute alla tecnologia Speed7; con tempi per Bit, Word, aritmetiche a **virgola fissa a 0,02 µs** e a **virgola mobile a 0,12 µs**.

Il nuovo System Micro nasce con un modulo CPU e diverse espansioni digitali o analogiche, oltre a un'espansione per le interfacce seriali e Bluetooth.

La CPU dispone di 16 DI, 12 DO e 2 AI a bordo, sei di questi canali sono per counter e PWM; con luna possibilità di espansione fino ad un massimo di 160 IO oppure otto moduli. Il nuovo System Micro offre una memoria da

Il nuovo System Micro di Yaskawa Vipa Controls è caratterizzato dalle dimensioni ridotte e da un'alta densità dei canali

64 kB espandibile via SD card fino a 128 kB, la comunicazione è garantita anche da due interfacce Ethernet attive.

System Micro è multi-programmabile Step7, TIA, WinPLC7, Speed7 Studio, permettendo agli utilizzatori una vasta scelta di software. Per Speed7 Studio viene fornita una versione light gratuita.

Nuovi sono i connettori per le IO, sia nella CPU sia nelle espansioni, che sono del tipo push-in per il montaggio senza attrezzi, con un nuovo sistema di cablaggio.

Il PLC System Micro prevede un nuovo tipo di display e una modalità di funzionamento che consente all'utente di visualizzare istantaneamente tutte le informazioni fondamentali del controllo. A questo scopo gli elementi del display sono stati focalizzati deliberatamente sugli aspetti essenziali e più pratici. Il risultato è un design moderno e funzionale.

Il nuovo System Micro è progettato in modo da essere estremamente compatto e avere ingombri ottimizzati. Con una larghezza inferiore a 72 mm, System Micro è fino al 50% più piccolo rispetto ai tradizionali micro PLC.

Prestazioni da 'grande' CPU

Una particolarità caratterizzante del nuovo System Micro, oltre alla compattezza, è la tecnologia Speed7 che è pensata per offrire delle

A FIL DI RETE

www.vipaItalia.it

velocità di clock elevate che consentono tempi ridotti nell'elaborazione dei programmi. La velocità di elaborazione è ideale per **posizionamenti precisi e altri compiti di controllo**. Fra gli altri vantaggi, la velocità consente trasmissioni di dati sul bus backplane a **48 Mbit/s**, offrendo le prestazioni di una CPU 'grande'.

Un altro vantaggio del System Micro è l'**alta densità dei canali**. Con **30 canali I/O digitali e analogici integrati a bordo**, offre diverse opzioni di utilizzo anche come CPU standalone, con possibilità di espansione fino a otto moduli. System Micro nasce accompagnato da moduli digitali (16 DI, 16 DO, 16 DIO e 8 DO) che verranno continuamente arricchiti con altri moduli consolidati. Considerando la massima espandibilità, l'utente ha a disposizione **fino a 158 canali I/O** per le proprie attività di automazione.

I connettori del System Micro, che utilizzano un sistema di bloccaggio saldo con i morsetti a molla, possono essere distaccati singolarmente, risultando così ideali per il preclabaggio. Grazie alla pratica tecnologia 'push-in', i moduli possono essere montati e sostituiti facilmente e velocemente, senza attrezzi. Si riducono così i tempi morti e si velocizza la manutenzione. Inoltre, i connettori con morsetti a molla non solo facilitano il cablaggio, ma resistono anche alle vibrazioni. Non è quindi necessario restringere i connettori a vite.

La diagnosi è facilitata dalla possibilità di assegnare ogni led sul display direttamente al corrispondente connettore. L'utente può così visualizzare in modo chiaro e semplice lo stato di ciascun canale, anche con una densità di canali così elevata.



Il display della CPU consente di visualizzare subito tutte le informazioni fondamentali del controllo

Connettività estesa

Vipa Controls offre all'utente un accesso semplice per la diagnostica tramite un adattatore Bluetooth opzionale, che sarà disponibile nel corso del 2017. Si potrà così accedere velocemente ai dati di visualizzazione e funzionamento del sistema attraverso **smartphone e tablet**, visualizzando la **diagnostica dettagliata**. Tutto questo è ancora più semplice con una nuova app gratuita di Vipa.

Inoltre, System Micro è dotato di uno switch attivo a due porte per accesso online, programmazione e comunicazione. Questo switch è denominato al momento Profinet Ready predisposto cioè per le comunicazioni Profinet (anche questo disponibile nel corso del 2017). Le funzionalità di System Micro potranno, quindi, essere facilmente estese con nuove funzioni come il supporto di Profinet o web server attraverso un semplice aggiornamento del firmware.

Il PLC System Micro comunica via **Ethernet TCP/IP** (comunicazione aperta, ModbusTCP ecc.) come standard. L'utente può inoltre scegliere di usare la funzione di slave Profibus, PtP e MPI con un modulo di espansione. Altre funzionalità del sistema Slio come la memoria più ampia o le connessioni fieldbus possono essere abilitate, se necessario, utilizzando la Vipa Set Card (VSC). Nella versione base, System Micro ha 64 kB di memoria di lavoro e può essere espanso fino a 128 kByte con VSC.

Un vantaggio di questo micro PLC e delle attuali CPU di Vipa, è la memoria permanente: dati e condizioni di sistema vengono salvati in caso di caduta di corrente, senza richiedere ulteriori misure di sicurezza. Da un lato questo semplifica la struttura dei programmi, dall'altro offre un vantaggio aggiuntivo per produttori e operatori.

Il nuovo PLC Micro può essere utilizzato come piccolo o micro controllore ad alte prestazioni, per la costruzione di macchine di serie o speciali e per il controllo centralizzato o decentralizzato nel settore della costruzione di impianti. ■



System Micro rende disponibili fino a 158 canali I/O

I SENSORI ELETTRONICI DI SCHMERSAL

Sicurezza evoluta per l'industria connessa

Nell'era dell'industria connessa anche i dispositivi di sicurezza devono poter mettere a disposizione i propri dati per favorire l'implementazione di policy orientate alla riduzione del rischio e all'aumento della produttività. Andrea Grassi di Schmersal Italia spiega come e perché applicare i dettami di Industria 4.0 anche ai componenti di sicurezza.



Schermata software

Franco Canna

C'era una volta l'interruttore di sicurezza elettromeccanico con azionamento separato, soggetto a guasti - soprattutto in caso di polvere e trucioli - e non in grado di trasmettere dati diagnostici al controllore d'impianto... Vorremmo che cominciasse così il racconto dei primordi della safety, finalmente evoluta grazie all'avvento di soluzioni elettroniche, connesse e intelligenti. Purtroppo - A.D. 2017 - non è (ancora) così: il **mondo della sicurezza**, che si tratti di industria di processo o di macchine per produrre componenti, si è storicamente dimostrato restio al cambiamento. Ma nell'era dell'industria connessa le cose potrebbero cambiare, anche perché i costi del non-cambiamento rischiano di diventare davvero insostenibili. Ne abbiamo discusso con **Andrea Grassi di Schmersal Italia**, azienda specializzata nello sviluppo di componenti e soluzioni di sicurezza, in occasione della recente **giornata di studio Anipla** intitolata 'Industria 4.0: non solo Meccatronica, IIoT, Big Data, Manutenzione Predittiva' tenutasi lo scorso 7 giugno al Politecnico di Milano.

I costi del non-cambiamento

"I danni potenziali causati da sistemi di sicurezza non performanti sono difficilmente quantificabili, ma facilmente immaginabili", spiega Grassi. "Da un punto di vista meramente economico esiste un problema di produttività: una macchina che, a causa di un riparo guasto, si ferma inavvertitamente causa un danno evidente. Ma c'è un altro aspetto, più sottile, che va tenuto in conto: se un riparo si guasta frequentemente, l'operatore potrebbe essere tentato di eluderlo, manomettendo il dispositivo guasto. Questo in Italia è un reato, ma sappiamo

benissimo che è ancora pratica molto diffusa. Le conseguenze di queste azioni sono difficilmente prevedibili: se il vantaggio immediato è che la macchina continua a produrre, l'operatore espone se stesso e i colleghi al rischio di un incidente, che porterebbe a conseguenze ben peggiori".

I vantaggi dei sensori elettronici

Quali sono dunque le opportunità offerte dalla tecnologia? L'utilizzo di **sensori elettronici basati su tecnologia RFID** in luogo di quelli elettromeccanici offre diversi vantaggi. "In primo luogo la sicurezza garantita elettronicamente dall'accoppiamento tra un tag RFID e il lettore non può essere elusa; in secondo luogo il dispositivo non ha più elementi meccanici che entrano in contatto e quindi si riducono i problemi legati all'usura o alla rottura di parti meccaniche, soprattutto in contesti caratterizzati da polveri o trucioli, dove i dispositivi tradizionali sono già stati banditi dalla normativa. Ma il vantaggio principale è che **un sensore elettronico è in grado di fornire informazioni diagnostiche avanzate al sistema di controllo**, consentendo di mettere in atto strategie di monitoraggio e manutenzione predittiva anche per i componenti di sicurezza". Che cosa significa diagnostica avanzata? Che mentre un interruttore elettromeccanico è in grado solo di trasmettere uno stato (aperto o chiuso), i sensori di sicurezza elettronici 'smart' possono offrire informazioni sul numero e la durata delle aperture, nonché su una serie di altri parametri come ad esempio la temperatura che possono essere di grande importanza nel valutare in anticipo il possibile insorgere di un

A FIL DI RETE
www.schmersal.it

L'AUTORE
F. Canna, Anipla

guasto. Inoltre, qualora si verificasse un problema provvisorio sul cablaggio (cosa che avviene tipicamente prima di una rottura definitiva) il gestore del sistema ne avrebbe immediata informazione, potendo così disporre una verifica sul campo.

L'acquisizione di informazioni dal campo può essere quindi utilizzata per comprendere al meglio le prestazioni delle macchine in termini di safety. L'analisi dei dati (in cloud o in locale) consente alle imprese di identificare i 'quasi guasti' e di **anticipare situazioni anomale** che potrebbero portare a fermi macchina e perdite in termini di produttività. Inoltre, l'analisi dei dati di macchina consente anche di risalire al componente fisico che ha generato il segnale anomalo (cavo o dispositivo), rendendo più rapida l'identificazione del guasto e di conseguenza l'operazione di sostituzione che dovesse rendersi necessaria.

"Analizzando i dati ottenuti si possono trarre conclusioni utili: un riparo che viene aperto troppo frequentemente può rivelare dei difetti meccanici della macchina, che possono essere analizzati e risolti (senza manomettere l'interruttore, ovviamente!). È l'applicazione del concetto di safety life cycle che nel medio-lungo periodo può consentire un significativo aumento della produttività".

Come funziona

La soluzione proposta da Schmersal Italia è stata studiata per non stravolgere l'architettura di sicurezza di sistemi già certificati: "Gli interventi di revamping che proponiamo consentono alle imprese di non intervenire sulla parte di automazione e di operare degli **upgrade di tipo evolutivo** che non richiedono significativi interventi a livello di certificazione", spiega Grassi. Ma vediamo come funziona sul piano tecnico.

Grazie a un protocollo seriale sviluppato da Schmersal (SD) i sensori elettronici trasmettono le informazioni a un gateway che li mette in rete, a disposizione del sistema, tramite il protocollo standard ethernet-based Modbus TCP. "Fin qui è l'evoluzione per così dire 3.0", spiega Grassi. "Il vero passo in avanti si ha quando questi dati vengono convogliati in un **datalogger** che, tramite una connessione a internet, li trasmette a un server remoto (anche in cloud) per l'elaborazione e l'analisi. A questo punto il dato si trasforma in informazione che viene messa a disposizione delle diverse figure alle quali può essere di grande utilità: non solo il re-

sponsabile di sicurezza, ma anche il responsabile della manutenzione e quello della produzione". Il software offre **informazioni sugli allarmi**, la possibilità di filtrarli, di creare viste organizzate per aree della produzione o per categoria di prodotto. In pratica una volta 'estratto' il dato dal sistema di sicurezza, è possibile trattarlo esattamente come quelli provenienti da tutti gli altri sensori di automazione, metterlo in correlazione, studiarne la "storia" e valutarne l'evoluzione. Il sistema descritto è solo uno dei possibili esempi, non un'architettura predefinita: "Questo tipo di lavoro viene sviluppato da noi e dai nostri partner caso per caso sulla base delle specifiche esigenze del cliente", conferma Grassi.

Una soluzione anche per gli elettromeccanici

Ma che cosa ne è dei 'vecchi' sensori elettromeccanici? Siccome uno dei paradigmi di Industria 4.0 è comunque l'evoluzione graduale dei sistemi, non si può pensare che le fabbriche sostituiscano in un colpo solo tutta la propria strumentazione di sicurezza. Per questo Schmersal Italia ha pensato a un convertitore per bus di campo che porta in rete anche i segnali provenienti dai sensori elettromeccanici. "Naturalmente in questo caso le informazioni disponibili sono soltanto quelle che il sensore è in grado di fornire, ma almeno sono messe a disposizione del sistema e possono essere integrate con le altre disponibili", spiega Grassi.

Accessi personalizzati

Un completamento della soluzione descritta in precedenza prevede l'utilizzo di un lettore elettronico del badge dell'operatore in luogo del tradizionale pulsante di sblocco per l'apertura del riparo. "Portando l'elettronica anche sul sistema di apertura del riparo si possono monitorare gli accessi, abilitare solo alcuni operatori, o consentire l'apertura in base alla fascia oraria. Inoltre tutti i dati sulle aperture vengono memorizzati e inviati al server per una gestione globale dei dati", spiega Grassi.

Sapere per esempio che un operatore sta entrando più frequentemente degli altri o che si ferma nella cella per un tempo superiore rispetto alla media può suggerire qualche ragionamento non del tutto scontato. "Un tempo di permanenza troppo alto, per esempio, potrebbe nascondere una preparazione non adeguata dell'operatore e quindi indicare agli uffici preposti l'opportunità di intraprendere un percorso di formazione", sottolinea Grassi. ■



Andrea Grassi di Schmersal Italia

LA PROPOSTA DI BUREAU VERITAS IN AMBITO INDUSTRY 4.0

I servizi a supporto di Industria 4.0

Per assistere efficacemente le aziende che intendono applicare il modello del Piano Industria 4.0, adempiendo ai requisiti richiesti dal Ministero dello Sviluppo Economico, la soluzione di Bureau Veritas consiste in una valutazione a passi e sempre a contatto con l'utilizzatore finale del bene strumentale e con il fornitore.

Alessandro Ferrari

Nei prossimi anni il sistema manifatturiero mondiale dovrà affrontare la sfida della quarta Rivoluzione Industriale, la cosiddetta **Industry 4.0** che determinerà la **totale automazione ed interconnessione delle produzioni**. Alla base del processo di trasformazione ci sono le nuove tecnologie digitali che avranno un impatto profondo nell'ambito di direttrici di sviluppo quali: il **Data Driven innovation**, l'**interazione tra uomo e macchina** e la **digitalizzazione del processo produttivo**. La quarta Rivoluzione Industriale tocca oggi tutte le imprese impegnate nella produzione manifatturiera, nei processi continui o nella gestione di impianti di pubblica utilità. Nonostante i diversi approcci che le economie mondiali stanno mettendo a punto per rispondere in modo efficiente alla sfida di Industry 4.0, i vantaggi attesi per il sistema produttivo sono previsti in termini di flessibilità, velocità, produttività, qualità e competitività.

Il piano nazionale industria 4.0

A sostegno della rivoluzione 4.0 è arrivato l'atteso e fondamentale piano industriale del governo italiano, che ha iniziato a prendere forma nel corso dei primi mesi di quest'anno. Il piatto forte del piano su Industry 4.0 sono sicuramente i generosi incentivi fiscali voluti dal Governo e inseriti all'interno della Legge di Bilancio 2017. Gli incentivi prevedono un **iperammortamento** pari al 250% del valore nominale per chi acquista beni materiali nuovi, dispositivi e tecnologie che permettono la trasformazione in chiave 4.0. In aggiunta all'iperammortamento è poi previsto un ulteriore **superammortamento** del 140% sugli investimenti in beni strumentali immateriali (software e sistemi IT).



Per poter accedere alle agevolazioni previste dal Piano Industria 4.0 del Governo Italiano, il macchinario deve soddisfare a dei requisiti minimi e deve essere capace di interconnettersi e di integrarsi con il sistema aziendale di gestione della produzione e della logistica

Come si richiedono gli incentivi fiscali

Per usufruire degli incentivi, si accede in maniera automatica in fase di redazione di bilancio e tramite autocertificazione o attestazione di conformità, che risulta obbligatoria per i beni dal valore superiore ai 500 mila euro. Il diritto al beneficio fiscale matura quando l'ordine, con il pagamento di almeno il 20% di anticipo, è effettuato entro il 31 dicembre 2017. La consegna del bene avviene entro il 30 giugno 2018.

Il processo di certificazione di Bureau Veritas

La Legge di Bilancio 2017 e i seguenti chiarimenti da parte del MISE, il Ministero dello Sviluppo Economico, hanno indicato quali sono i **beni e i requisiti minimi che devono essere soddisfatti per poter accedere all'iperammortamento**. In fase di autocertificazione o di attestazione di conformità si dovrà quindi accertare che i beni appartengano alla lista riportata nell'Allegato A della Legge di Bilancio 2017, e che questi beni siano **interconnessi e integrati al sistema di gestione della produzione o della logistica della propria azienda**. Dimostrare questi aspetti però non è per niente banale e il rischio di incorrere in future contestazioni è più che concreto. Proprio per evitare

A FIL DI RETE

www.bureauveritas.it

L'AUTORE

A. Ferrari, Industry 4.0 Development Leader, Bureau Veritas Italia.



Da 10 anni **burster** Italia è rappresentante per l'Europa delle Servopresse Elettriche **CORETEC**.

Visti i buoni risultati ottenuti, ora lo è anche per gli Avvitatori che **CORETEC** produce da più di 30 anni.



AC SERVO NUTRUNNER

Un solo modello di DRIVER sia per l'avvitatore sia per la servopressa.

Oltre alle ottime caratteristiche e all'affidabilità insuperabile, è molto interessante l'azionamento, in quanto è lo stesso usato per le servopresse.



www.burster.it

spiacevoli sorprese è importante che la valutazione sia fatta in modo corretto da persone competenti.

La soluzione di **Bureau Veritas** consiste in una valutazione a step e sempre a contatto con l'utilizzatore finale del bene strumentale e il fornitore. Il primo passo è volto a verificare se una macchina o un sistema rispetta i requisiti tecnici richiesti dall'allegato A della legge di bilancio. Vediamo nel dettaglio cos'è e come si svolge un **corretto processo di certificazione**: parallelamente alla valutazione iniziale, volta a rilevare se i requisiti minimi richiesti del macchinario sono soddisfatti, si verifica se ci sono i presupposti per soddisfare anche i requisiti di **interconnessione e integrazione** con i sistemi di gestione aziendale. Insieme a questa verifica sul macchinario inizia un assessment nell'azienda dove sarà installato il bene strumentale al fine di verificare quali siano i sistemi di gestione in uso e quanto sia il loro grado di integrazione con la macchina che verrà in seguito installata. Questo aspetto è sicuramente il punto centrale e più delicato di tutti e su cui bisogna avere le giuste competenze e conoscenze su come è fatto un sistema di acquisizioni dati, di controllo e di comunicazione. È però necessario conoscere bene come si **interfacciano e comunicano i sistemi di gestione della produzione**, della logistica e degli acquisti di un'azienda quali possono essere gli ERP, Mes o PLM.

In fase di attestazione di conformità bisognerà infatti valutare se effettivamente una macchina è in grado di comunicare e ricevere dati in modo corretto dai sistemi di gestione aziendale. La criticità di questo aspetto deriva dal fatto che una macchina utensile, un centro di lavoro, una macchina per la deformazione dei materiali o qualsiasi bene strumentale indicato nell'Allegato A, utilizza un proprio linguaggio per comunicare i dati relativi al proprio stato di funzionamento o i dati quantitativi e qualitativi dei pezzi lavorati. Questo linguaggio non è unico, nel senso che ci sono diversi standard che tra di loro non riescono a comunicare. Ovviamente fino a quando le macchine lavorano in modo autonomo non è un problema ma nella logica di Industry 4.0 le macchine presenti in un'azienda devono comunicare tra loro e tutto quello che sta intorno. Non solo, **ha senso parlare di digitalizzazione dei processi produttivi e della loro integrazione se si instaura una comunicazione tra il livello macchine e i sistemi di gestione aziendale quali ERP, Mes o PLM**. Anche in questo caso è necessario che ci sia una

sorta di traduttore tra il linguaggio delle macchine e i sistemi di gestione.

Sono proprio questi gli aspetti su cui l'azienda che sta investendo in tecnologie Industry 4.0 deve essere supportata ed è proprio sui servizi di supporto tecnico alle aziende che Bureau Veritas sta puntando.

Una volta individuati e risolte le criticità di interconnessione e integrazione in senso orizzontale e verticale bisogna valutare come i dati acquisiti verranno in seguito gestiti all'interno dell'azienda. Senza entrare nel merito di discorsi quali il data driven innovation, che meriterebbe un apposito approfondimento, ai fini della certificazione per l'ottenimento dell'iperammortamento, si ritiene sufficiente verificare che i dati acquisiti siano resi disponibili, tramite i sistemi gestionali dell'azienda, per una loro lettura e valutazione. Dalla valutazione dei dati è fondamentale che si possano ricevere informazioni in merito allo stato di condizione della macchina, sui parametri qualitativi e quantitativi della produzione, sui consumi. Sarebbe poi fondamentale potere avere scambi di informazioni anche su logistica e acquisti, aspetto che ad oggi non risulta essere ancora così scontato.

Dalle reti dati alla cyber security

Il processo di digitalizzazione della produzione permette di sfruttare le sinergie tra le diverse fasi del processo produttivo, implementare servizi innovativi come la **manutenzione predittiva**, la **manutenzione a distanza** e l'**analisi dati finalizzata all'ottimizzazione dei processi**. Alla base di tutto, è però necessario poter disporre di un'infrastruttura di comunicazione affidabile, stabile, sicura e potente. Bureau Veritas supporta le aziende fin dalla fase della progettazione, verificando che siano rispettati i requisiti tecnici in termini di **affidabilità ed efficienza della rete**. I servizi proposti comprendono anche l'attività di validazione, troubleshooting e controlli funzionali dei sistemi di interconnessione aziendali.

Al fine di garantire una corretta progettazione, gestione e manutenzione dell'infrastruttura di rete è necessario che i progettisti e gli installatori di reti industriali siano adeguatamente formati. Il Gruppo Bureau Veritas propone un'**offerta formativa certificata Cepas**, capace di fornire, a tutti i progettisti e installatori di reti, le competenze necessarie.

Data Driven Innovation

La produzione intelligente, o smart manufactu-

ring, è il perfetto connubio tra l'informazione generata dall'analisi dei dati, la tecnologia e l'ingegno umano per giungere ad un concetto di azienda ad elevatissima competenza ed efficienza o smart factory. Le industrie di oggi hanno bisogno di essere guidate verso l'efficienza operativa per stimolare la produttività, acquisire nuove conoscenze e competenze al fine di rimanere competitivi. Questa guida può avvenire solo attraverso **lo studio e l'analisi dei dati, dove l'informazione risiede**. In questo ambito Bureau Veritas propone servizi, basati sui più recenti metodi statistici e di machine learning per l'analisi dati, mirati a: trovare le relazioni fra i dati e fare previsioni in base alle informazioni acquisite; sviluppare e/o migliorare nuovi prodotti o processi; analizzare in tempo reale i dati del processo aiutando gli operatori a mantenerlo sotto controllo e individuare le anomalie.

Cyber Security

L'ICT è sempre più spesso il ponte tra i diversi processi aziendali. Essendo aperto

alla rete globale, è uno dei punti di maggiore vulnerabilità dell'azienda. Se ogni processo si basa su dati in input, che vengono elaborati e portano ad un output, tali dati sono spesso gestiti dai sistemi ICT o comunque automatizzati. Il successo del processo dipende, quindi, dall'affidabilità dei dati e dalla loro disponibilità. Le Organizzazioni possono proteggersi da potenziali minacce alla sicurezza delle informazioni da esse gestite sviluppando un **Sistema di Gestione per la Sicurezza delle Informazioni** (ISMS: Information Security Management System), conformemente a quanto definito dalla ISO/IEC 27001 e richiedendo una verifica di certificazione indipendente.

Il servizio di certificazione alla ISO/IEC 27001 di Bureau Veritas comprende: la Verifica preliminare (su richiesta) per la valutazione dell'attuale conformità del Sistema rispetto ai requisiti normativi; le attività di Audit di certificazione svolte in due fasi (Fase 1 e Fase 2) per valutare l'adeguata ed efficiente implementazione del Sistema di Gestione. ■

 **la soluzione ai vostri problemi di connettività e non solo !**



KEPServerEx- l'OPC server standard

KEPServerEx è una famiglia di OPC Server che fornisce una connettività diretta tra centinaia di diverse marche di PLC, dispositivi e sistemi di automazione ed ad un'ampia varietà di applicazioni client come HMI, SCADA, Historian, MES, ERP ed ad una infinità di applicazioni sviluppate ad hoc.

ClientAce

L'OPC toolkit per dare facilmente connettività client OPC alle vostre applicazioni VB.NET o C#.



KEPServer OPC-UA Server e Client

UA la nuova tecnologia OPC in grado di supportare una vasta gamma di sistemi operativi e piattaforme, trasferimento di informazioni attraverso internet in modo semplice e con la massima sicurezza.



DataLogger

Il componente plugin di KEPSErverEx per costruire facilmente un data logger su DBase ODBC compatibili come Access, SQL, MySQL Oracle ecc.

INTERVISTA AL FONDATORE DI ITALIA AUTOMAZIONE

L'automazione con le competenze al centro

L'automazione è, ancor più nell'era dell'industria connessa, una disciplina che richiede competenze sui processi e su tecnologie appartenenti a domini diversi. In occasione della giornata di studio Anipla su Industria 4.0 ne abbiamo parlato con Enzo Birindelli, fondatore di Italia Automazione.

Franco Canna

Nel 2004 un giovane ingegnere informatico fonda **Italia Automazione**, società specializzata in **consulenza nell'ambito della strumentazione ed automazione di impianti di processo**. Si chiama Enzo Birindelli e ha già maturato importanti esperienze prima nella divisione Pharma e successivamente nella divisione Process Plant Division di Forster Wheeler Italiana, per la quale ha svolto le funzioni di Automation Leader.

Italia Automazione non è un system integrator e non è nemmeno una classica azienda del mondo della consulenza tecnica. È una rete di professionisti che si pone l'ambizioso obiettivo di rendere realtà il concetto alla base dell'automazione industriale: creare valore per l'utilizzatore. E lo fa nell'unico modo possibile, cioè puntando sull'esperienza del suo staff e sulla formazione continua.

“Abbiamo iniziato offrendo il nostro supporto a diverse società di ingegneria lavorando sul design dei sistemi di automazione e di controllo di processo e facendo follow-up dei fornitori in tutte le fasi del processo di sviluppo di un impianto, prevalentemente in ambito petrolchimico e farmaceutico”, racconta Birindelli. “Col tempo in partnership con Adeodata abbiamo acquisito anche competenze nella convalida di sistemi computerizzati e affinato le conoscenze già acquisite nel design dei sistemi di controllo degli impianti in conformità alle linee guida GAMP e FDA”.

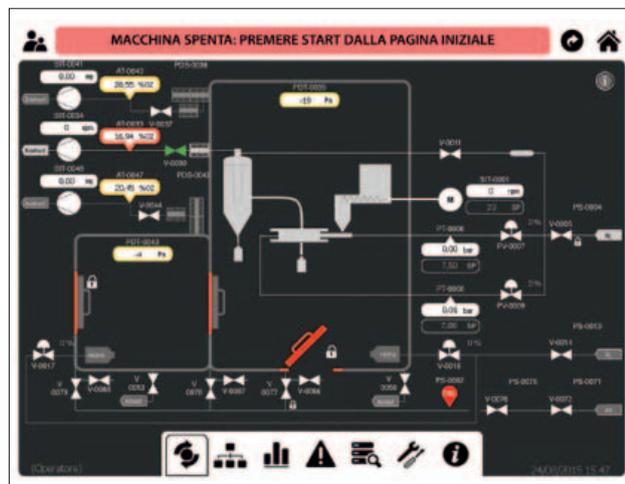
Poi l'incontro con Fabrizio Boni, che proviene da esperienze maturate in strutture di ingegneria interna di importanti società farmaceutiche, tra cui Merck Sharp & Dohme, Bausch&Lomb e Patheon. “Con l'ingresso di Fabrizio le nostre competenze si ampliano: con lui infatti portiamo in azienda il punto di vista del cliente finale, il che ci ha per-

messo di riprendere in mano l'ingegneria e iniziare a fare consulenza come project manager per progetti importanti, con un'attenzione specifica sull'operatività quotidiana degli impianti”. Perché uno dei punti qualificanti di chi deve sviluppare un progetto di automazione è saper rispondere alle concrete esigenze di chi lavora nelle operations. “Siamo particolarmente attenti ad acquisire già in fase di design la maggior quantità possibile di **informazioni sulle procedure operative** e sul **modo di operare dell'utente finale**, così da garantire che lo sviluppo del progetto ne tenga conto e che il risultato finale porti ad un miglioramento dell'operatività di tutti i giorni”.

Standardizzazione e modularità

I risultati dei progetti sviluppati consentono a Italia Automazione di ampliare presto il proprio raggio di azione. Iniziano infatti ad arrivare richieste anche in ambito integrazione di sistemi. È il caso, per esempio, della società svizzera **Micromacinazione**, che ha una doppia attività: esegue lavorazioni per conto terzi nei propri impianti di micronizzazione di polveri e sviluppa mulini per il mercato. “È un progetto di cui siamo particolarmente orgogliosi: abbiamo lavorato con loro per sviluppare sistemi **conformi alle GAMP** che avessero una **base software standardizzata**, una base comune per tutte le macchine che realizzano. Ci siamo occupati di tutti gli aspetti: dallo sviluppo e test del software, alla documentazione tramite **Functional Specification, Hardware Design Specification e Software Design Specification** e anche di implementare i protocolli di convalida per i sistemi di controllo delle macchine”.

Questo approccio che punta a coniugare standar-



Schermata dell'HMI sviluppata per Micromacinazione

A FIL DI RETE

www.italiautomazione.com

L'AUTORE

F. Canna, Anipla

dizzazione e modularità è lo stesso adottato oggi anche con altri OEM con i quali Italia Automazione lavora: “In precedenza questi OEM avevano dei software completamente diversi sulle macchine che producevano. Creando invece uno standard modulare per il sistema di automazione e il software, facciamo in modo che ciascun modulo sia di fatto documentato e convalidato, consentendone il riutilizzo rapido e l’ottimizzazione. È un processo che richiede competenze e visione più ampie della sola automazione: non si parla di semplice standardizzazione di un software, ma di vera e propria standardizzazione della macchina e cioè anche della parte elettrica e meccanica, nonché del processo produttivo della macchina stessa. Gli OEM cercano sempre più delle realtà che li supportino in questo processo di cambiamento”. Grazie alla passione e alle competenze sviluppate, Italia Automazione può offrire oggi a clienti diversi - siano essi società di ingegneria, OEM o end user - una consulenza completa per l’automazione di macchine e impianti. E proprio perché ha a cuore l’efficienza e l’efficacia dei sistemi che realizza, Italia Automazione ha deciso di non ‘sposare’ nessuna tecnologia. “Non siamo system integrator ufficiali di nessun fornitore perché riteniamo che solo scegliendo il pacchetto tecnologico di volta in volta migliore per la specifica applicazione si lavori nell’interesse del cliente. Ci teniamo, però, ad effettuare una formazione continua e di dettaglio sui sistemi dei principali fornitori di sistema presenti sul mercato, così da conoscerli al meglio e guidare sia il cliente nella scelta migliore, sia il Fornitore nell’accuratezza dell’implementazione”.

Fog computing per Industria 4.0

In questo periodo Italia Automazione è al lavoro su alcuni interessanti progetti pilota tra gli altri con **Johnson & Johnson**. “A mio avviso si tratta di una delle realtà più innovative che ha ben compreso il modo migliore di sviluppare innovazione: l’approccio ‘test & learn’. Ogni volta che si presenta l’occasione di provare una tecnologia, lo fanno sul campo implementando dei progetti pilota. Se il progetto ha successo, viene poi esteso su scala globale”, spiega Birindelli.

In ambito smart manufacturing per esempio, Italia Automazione è attualmente coinvolta in un progetto pilota che prevede l’utilizzo delle tecnologie di **Fog Computing** di **Nebbiolo Technologies**, un’azienda californiana fondata da un Italiano nel cui capitale ha recentemente investito anche la **Kuka**. Italia Automazione sta sperimentando questo sistema che ha l’ambizione di superare il tradizionale schema che vede suddi-

visi i diversi layer previsti dalla piramide CIM. “L’architettura che stiamo testando riunisce di fatto in un unico punto - il Fog Node - le funzioni del controllore di campo, del sistema di supervisione e di quello dedicato alle analitiche di processo: qui implementare una soluzione cloud based non avrebbe consentito di avere i tempi di risposta indispensabili per il controllo del processo, mentre una soluzione tradizionale avrebbe necessariamente separato dal campo la parte di analisi PAT che è invece il cuore di questa proposta”, spiega Birindelli. La cosa particolarmente interessante nel modello proposto è che l’utente finale sceglie in una sorta di ‘app store’ le applicazioni - macchine virtuali, soft PLC o le analytics - che gireranno sull’hardware selezionato. “Con questa architettura l’end user riesce non solo a mantenere la parte di controllo vicino al processo agendo su di esso in real-time, ma anche a tenere la parte analitica all’interno della propria rete aziendale, con benefici anche in termini di security, e senza rinunciare alla possibilità di inviare dati aggregati sul proprio private-cloud per la parte di storicizzazione e ulteriori analisi su dati eterogenei”. Secondo Birindelli, è questa la vera essenza dell’industria 4.0. “Finché si continuerà ad utilizzare il modello classico PLC o DCS centrico saremo davanti a un’automazione 3.0 evoluta. La vera innovazione sarà invece determinata proprio dall’unificazione dei diversi layer in un’infrastruttura sulla quale saranno le app a occuparsi dell’erogazione dei servizi specifici”.

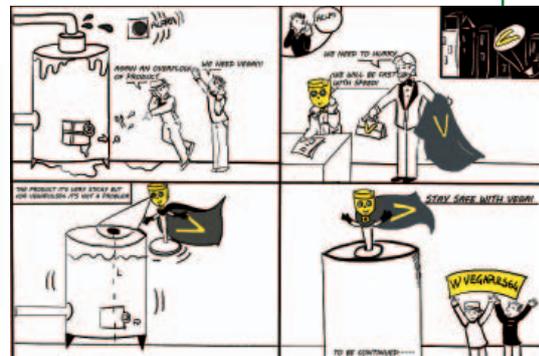
L’identikit dell’uomo di automazione è sempre stato tanto facile da tracciare quanto difficile da trovare. L’esempio del Fog dimostra una volta di più quanto l’evoluzione delle tecnologie renda questa figura ancora più importante. “In questo periodo vediamo fiorire soluzioni sempre più avanzate che mettono a disposizione delle aziende i loro dati e promettono di ottenere miglioramenti di produttività e un uso degli asset più efficiente. Nessuna soluzione è però in grado di sapere dove e soprattutto come inserirsi all’interno degli specifici processi dell’azienda utilizzatrice. È qui che, a mio avviso, deve venir fuori il talento dell’uomo di automazione: una figura in grado di parlare la lingua dell’elettrotecnica e quella dell’informatico, ma soprattutto in grado di **leggere il modo in cui funziona un processo in tutte le sue sfaccettature**. Noi partiamo dal ‘foglio bianco’ e accompagniamo l’azienda fino allo start-up del sistema: ci occupiamo di design, configurazioni, follow-up del fornitore, convalida, start-up. Dopo mesi e mesi di lavoro su un progetto, nel momento dell’avviamento dell’impianto siamo lì e ci restiamo finché non siamo certi che tutto vada per il verso giusto”.



Enzo Birindelli, fondatore di Italia Automazione

Una misura sempre affidabile anche in presenza di adesioni

In molti sensori tradizionali, imbrattamenti o condensa sull'attacco di processo riducono l'affidabilità dei risultati di misura. In particolare le applicazioni su serbatoi di piccole dimensioni spesso richiedevano dei compromessi. I sensori vanno puliti a intervalli regolari o muniti di un attacco per spurgo per eliminare i depositi.



La soluzione

Il sistema di antenna del VEGAPULS 64 è incapsulato in PTFE o PEEK, per cui non si creano cavità che potrebbero favorire la formazione di depositi di prodotto. La superficie del materiale è finemente trattata con utensili diamantati, per cui è meno soggetta ad adesioni di prodotto. Inoltre, speciali algoritmi del software sopprimono i segnali di disturbo provocati da adesioni sul sistema di antenna. Grazie all'elevato campo dinamico del sensore, l'attenuazione del segnale causata da depositi di prodotto viene ampiamente compensata. In tal modo è possibile il rilevamento preciso del livello anche in caso di imbrattamento del sensore.



I benefici:

- Elevata sicurezza di misura, anche in presenza di adesioni di prodotto nel corso dell'esercizio.
- Misura indipendente dalla formazione di condensa e rapida disponibilità dopo cicli di pulizia.
- La misura senza contatto consente un funzionamento che non richiede manutenzione.

Il consiglio degli esperti

Dotando la flangia di montaggio di un isolamento, è possibile ridurre nettamente la formazione di ingenti depositi di prodotto sul sensore dovuti a condensa o cristallizzazione. **In tal modo si evitano ponti termici e si riducono le adesioni.**



Alcune applicazioni: Misura di livello nell'addensatore per il succo di barbabietola di zucchero

Presso la stazione di evaporazione, il succo liquido estratto dalle barbabietole da zucchero viene addensato in diverse fasi tramite l'evaporazione dell'acqua in eccesso. Il processo di evaporazione si svolge in condizioni di vuoto e tramite l'adduzione di calore. Il liquido negli evaporatori bolle formando ingenti quantità di vapore. Per il controllo e il monitoraggio del processo di addensamento si impiega un sensore di livello.

Il processo di addensamento si impiega un sensore di livello.

Sfide particolari: Serpentine di riscaldamento, condensa, temperatura elevate, vuoto vapore.

Risultati: Misura sicura anche in condizioni di vuoto e formazione di condensa. Efficienza dei consumi grazie a una misura affidabile che consente un controllo efficiente del processo di evaporazione.

Miscelatore di gelato «Premix»

Le quantità esatte degli ingredienti utilizzati per la produzione del gelato vengono versate in un serbatoio con miscelatore, il «Premix», nel quale vengono miscelate. Dopodiché la massa viene omogeneizzata a una pressione di ca. 140 bar prima di essere pastorizzata a

80 °C. Per garantire una produzione ininterrotta di gelato, si effettua la misura del livello nel «Premix» e della pressione nella tubazione che conduce all'omogeneizzatore.

Sfide Particolari: Forti variazioni di temperatura e presenza di condensa.

Risultati: Misura precisa e affidabile, facilità d'installazione grazie alle dimensioni ridotte del sensore. Sistema omologato secondo FDA e CE 1935/2004.

Misura di livello nel serbatoio di preparazione per solventi

Misura di livello nel serbatoio di preparazione per solventi I più diversi solventi e materiali veicolanti devono essere preparati per la lavorazione successiva. Essi vengono impiegati nei bioreattori e nei serbatoi di fermentazione. Il serbatoio è avvolto da un mantello di riscaldamento di vapore che regola

la temperatura al suo interno. La misura di livello è necessaria per il controllo del riempimento e del prelievo.

Sfide Particolari: Condensa, prodotti con bassa costante dielettrica.

Risultati: Semplicità d'installazione, nessuna attività di manutenzione richiesta, Materiali omologati secondo FDA e CE 1935/2004.

Vedere lontano **VEGA**

La «visione» completa e piena, nonostante la condensa!

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

Per l'ultima generazione di sensori radar la formazione di condensa non è un problema. Il VEGAPULS 64 rileva con precisione i livelli sui liquidi, senza essere influenzato dalla presenza di condensa o adesioni provocate dal prodotto sull'antenna. Il VEGAPULS 64 dispone dell'antenna più piccola nel suo genere e funziona perfettamente grazie alla sua straordinaria focalizzazione. Semplicemente un fuoriclasse!

www.vega.com/radar



® Calibrazione wireless tramite Bluetooth con smartphone, tablet o PC. Semplice integrazione in tutti i sensori plics® dal 2002.



SOLUZIONI AIGNEP NEGLI IMPIANTI DI LAVAGGIO DI AQUARAMA

Tecnologia mecatronica per il lavaggio di veicoli

Un impianto di lavaggio industriale integra al suo interno molta tecnologia e necessita di componenti in grado di resistere all'usura e di garantire talvolta tolleranze ristrette. Per questi motivi, Aquarama ha scelto Aignep per l'utilizzo dei raccordi, dei cilindri e delle elettrovalvole. Una collaborazione che nel tempo si è consolidata e ampliata.



Un impianto di lavaggio per automobili di Aquarama, dove i cilindri Aignep della 'Serie X' consentono movimenti accurati delle spazzole di lavaggio e della lama di asciugatura

Carlo Monteferro

Con una quota di quasi il 40% del mercato interno, **Aquarama** è oggi un'azienda di riferimento in Italia e quarto player in Europa nella costruzione di sistemi di lavaggio ad alta pressione, con un fatturato annuo di circa 20 milioni rapportato a un mercato europeo/mediterraneo che vale circa 600 milioni di euro. Nata nel novembre 2006 da una società già operante nel ramo del lavaggio dell'alta pressione e acqua con produzione di idropulitrici, l'azienda di Novello (Cuneo) fin dall'inizio ha puntato e investito nello sviluppo di prodotti hi-tech, senza trascurare il design e la finitura dei componenti.

“Entrando in un mercato già presidiato abbiamo da subito cercato di creare un prodotto innovativo, sia da un punto di vista tecnologico sia estetico” spiega **Samuele Bosio, amministratore delegato di Aquarama**. “Il nostro primo prodotto, presentato nel 2009 alla fiera di Bologna, era progettato da design che arrivavano da Pininfarina”. Nell'arco di pochi anni l'azienda ha ampliato l'offerta arrivando a proporre una gamma di prodotti che copre tutte le esigenze nel settore del lavaggio di auto e furgoni con piste self service, impianti a spazzola, dai modelli entry-level fino a quelli più performanti, e tunnel di lavaggio in grado di offrire alte prestazioni pari a 60-70 veicoli/ora. Aquarama ha iniziato ad affacciarsi sui mercati esteri nel 2010, prima in Francia, ancora oggi prima per



Samuele Bosio, amministratore delegato di Aquarama

importanza, allargandosi poi a tutta l'Europa. L'azienda guarda ora all'America, con la certificazione locale di alcuni prodotti in corso. Lo scorso anno, nel decennale di attività, Aquarama ha festeggiato il suo migliore anno di fatturato e di produzione: 310 impianti a spazzola prodotti, 25 tunnel di lavaggio e circa 300 impianti fai da te installati. Le vendite nei primi mesi del 2017 confermano il trend di crescita del 2016 e il progressivo consolidamento di Aquarama in Italia e nel mondo. Alla base della veloce crescita di Aquarama vi sono tante parti importanti. Una di queste è una rete selezionata di fornitori in grado di mantenere costantemente un'elevata qualità.

Gli impianti Aquarama sono molto complessi: integrando una grande quantità di **elettronica**,

molta **meccanica** e tantissima **idraulica e pneumatica**. Tutti gli elementi devono funzionare correttamente in **ambienti ostili** per 365 giorni l'anno e all'aperto, sopportando temperature che vanno dai 50°C dei Paesi arabi ai -30°C di quelli russi. Si tratta di impianti sollecitati dal continuo contatto con prodotti chimici impiegati nella pulizia delle auto e che lavorano con pressioni sostenute. La qualità, la resistenza e le tenute affidabili dei componenti, oltre che elevata sensibilità per garantire la

A FIL DI RETE
www.aignep.com

corretta movimentazione dei vari componenti diventano quindi essenziali.

Tra i fornitori che hanno collaborato con Aquarama fin dai suoi esordi c'è **Aignep**, che è stata **scelta per la qualità** e per la vasta gamma dei prodotti offerti. Il primo prodotto Aignep utilizzato sugli impianti Aquarama sono stati i **raccordi**, a cui sono seguiti i **cilindri**. Recentemente il rapporto si è ulteriormente consolidato con la fornitura anche delle **elettrovalvole** prodotte direttamente da Aignep. “La collaborazione tra noi e Aignep è cresciuta quasi naturalmente non solo tecnicamente ma anche umanamente”, racconta Samuele Bosio, “Nel caso di quest'ultima forma di collaborazione avevamo riscontrato un problema con un precedente fornitore e abbiamo pertanto aperto una campagna di verifica dei nuovi concorrenti. Aignep si è proposta e, nelle verifiche, ha incontrato la nostra massima soddisfazione, dimostrando anche per il nuovo prodotto di poter garantire le prestazioni e la qualità che ci aspettavamo e che ci garantisce già per la fornitura dei raccordi e dei cilindri”. Altro motivo della collaborazione tra Aquarama e Aignep è nello sviluppo di prodotti custom. “Questo accade soprattutto per i cilindri, per i quali capita l'esigenza di poter avere misure di movimentazione ad hoc”, entra nel dettaglio Bosio, “e anche in questo caso Aignep è in grado di realizzare per noi un **cilindro 'su misura'** mantenendo sempre gli stessi standard qualitativi anche in volumi ridotti”.

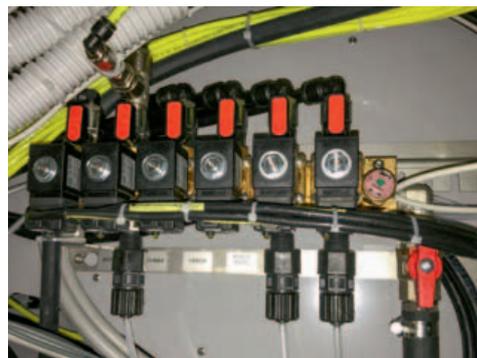
Raccorderia ed elettrovalvole

Gli impianti di lavaggio Aquarama impiegano acqua che viene prima trattata, poi portata a pressione e arrivando poi direttamente sulla vettura. I passaggi tra le diverse fasi avvengono grazie a un complesso di tubazioni che, per un impianto, misurano mediamente dai 5-600 m a 1 km di lunghezza. La raccorderia Aignep impiegata lungo queste tubazioni, sottoposte a pressioni di 70-80 bar e acqua talvolta anche calda, deve garantire **elevatissima tenuta e qualità** del passaggio dell'acqua. “Per garantire prestazioni di pulizia ottimale del veicolo è essenziale che l'alta pressione del getto arrivi fino alla vettura”; spiega Bosio, “Eventuali cali di pressione o perdite di acqua lungo il tragitto possono causare non solo danni nell'impianto, ma far anche sì che la vettura non venga pulita come dovrebbe”. Le elettrovalvole di Aignep provvedono, invece, all'apertura e alla chiusura dei circuiti nella gestione dell'acqua impiegata: acqua osmotizzata, acqua riciclata o acqua

diretta; in genere con diverse opzioni che il cliente finale può scegliere e conseguenti specifiche circuiterie da realizzare, gestite tramite un **PLC che fornisce i diversi input alle elettrovalvole stesse**.

Cilindri per movimentazioni accurate

Un fattore determinante per la qualità e il funzionamento degli impianti di lavaggio sono infine i cilindri, che devono assicurare movimenti accurati delle spazzole di lavaggio e della lama di asciugatura. “Soprattutto nel caso delle spazzole verticali i cilindri devono garantire che esse si appoggino esattamente sulla vettura inclinandosi adeguatamente”, indica l'amministratore delegato di Aquarama, “per seguire di volta in volta i diversi profili dei veicoli. I pistoni Aignep inclinano la spazzola in funzione della sagoma dell'auto, e devono essere **molto sensibili all'input del PLC** fornendo immediatamente la giusta quantità di aria necessaria. Occorrono quindi corse regolate finemente, in quanto per seguire bene la sagoma della macchina possono servire anche solo 1-2 mm di corsa del pistone”. Essenziali sono quindi i materiali impiegati, non solo per la resistenza ai prodotti chimici, ma anche perché assicurino la stessa sensibilità di reazione sotto effetto della dilatazione dovuta a caldo e freddo. Altra funzione svolta dai cilindri Aignep è quindi quella di dare la corretta inclinazione alla lama di asciugatura, affinché il getto d'aria sia sempre a 45° rispetto alla sagoma dell'auto, per spingere e muovere al meglio l'acqua. Asciugatura che avviene secondo due passate, avanti e indietro, per cui i pistoni devono inclinare la lama in entrambi i sensi. Servono quindi precisione e forza, in quanto ogni spazzola di lavaggio pesa circa 20-30 kg, mentre per la spazzola di asciugatura si parla di circa 150 kg. ■



La Serie Fluidity di Aignep garantisce elevata tenuta e qualità del passaggio dell'acqua nelle tubazioni



Le elettrovalvole e gli FRL Aignep provvedono all'apertura e alla chiusura dei circuiti nella gestione dell'acqua dell'impianto

L'ANALIZZATORE DI POTENZA DC DI KEYSIGHT AL LAVORO

Un modo semplice per testare un convertitore DC-DC

Le prove del convertitore DC/DC, solitamente necessitano di diversi strumenti e maggiori sforzi per sincronizzarli tra di loro. La soluzione di Keysight Technologies mostrata in questo articolo, rappresenta una soluzione flessibile con una capacità built-in di produrre una configurazione completa per alimentare e testare convertitori DC/DC in un'ampia varietà di condizioni di prova senza problemi di programmazione. Le relative applicazioni di questa flessibile soluzione sono test di regolatori IC, test dell'alimentazione e varie prove di carico del sistema.

Alessandro Sanasi

La tecnologia di un **sistema di alimentazione** di moderne apparecchiature elettroniche sta affrontando sfide estreme a causa della necessità di aumentare l'efficienza di potenza, specialmente nei dispositivi alimentati da una batteria. Il blocco principale coinvolto nella conversione ed erogazione di potenza è il **convertitore DC/DC**, che regola una tensione partendo da una tensione non regolata. Molti progettisti vogliono verificare o caratterizzare le prestazioni di un convertitore DC/DC: efficienza, regolazione di carico e di linea, analisi PSRR (power supply rejection ratio), risposta transitoria, ripple e tempo di accensione.

Un sistema da banco per testare i convertitori DC/DC eseguendo la misura di cui sopra, richiede diversi strumenti di test come multimetri digitali (DMM), oscilloscopi, alimentatori e carichi elettronici. La sfida principale per svolgere questa misura è di 'sincronizzare' gli strumenti per eseguire le varie misurazioni.

Questo articolo spiega come eseguire facilmente il testing del convertitore DC/DC con un **analizzatore di potenza DC di Keysight Serie 3/4000** e un **oscilloscopio Keysight Serie MSOX2**. Il Software **BenchVue** è la chiave per sviluppare un semplice test automatizzato per una caratterizzazione completa del convertitore DC/DC senza scrivere codice e risparmiando di tempo.

L'analizzatore di potenza e il software per il test parametrico

La configurazione di prova dipenderà dal tipo di prova che viene eseguita. Per caratterizzare il convertitore è necessario collegarlo tra la sorgente di alimentazione e il carico elettronico per richiedere la corrente di carico al convertitore (cfr. ► **figura 1**). Ovviamente, è necessario misurare la tensione e la corrente in input (rispettivamente V_{in} e I_{in}) e la tensione e la corrente di uscita (rispettivamente V_{out} and I_{out}). Queste coppie di valori sono la potenza di ingresso (P_{in}) e la potenza di uscita (P_{out}).

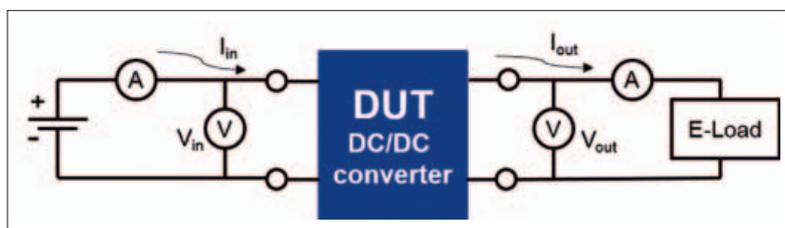


Figura 1 - Connessione di test del DC/DC converter

La caratterizzazione DC può essere semplificata sostituendo l'alimentazione, i multimetri ed il carico elettronico con un **N6705C Keysight DC Analyzer**. Per aiutare il progettista a superare questi test, **Keysight Technologies** ha creato un obiettivo incorporato che assicura un'elevata precisione e capacità di misurazione flessibili. L'N6705C combina da uno a quattro alimentatori e unità di misura DC programmabili (2 o 4 quadranti sorgente e unità di misura, alias SMU), un multimetro

A FIL DI RETE
www.keysight.com

L'AUTORE

A. Sanasi, Distribution Field Engineer
di Keysight Technologies.

digitale per ogni canale, un oscilloscopio (che può mostrare la tensione, corrente e potenza in funzione del tempo - questa caratteristica consente al progettista di visualizzare il segnale in tempo reale), e un memorizzatore di dati in un solo strumento integrato come mostrato nella ► **figura 2a**. Ciascuna delle quattro caratteristiche di uscita sono determinate dal modulo di potenza plug-in utilizzato per tale uscita. Ci sono **34 diversi moduli di potenza disponibili** per l’N6705C con le loro specifiche chiave che li rendono una buona soluzione per una vasta convalida DC/DC con valori di potenza differenti. Il modo per costruire un semplice flusso di collaudo del convertitore DC/DC con un analizzatore di potenza N6705C (senza problemi di programmazione), è il **software Keysight BenchVue**. Questo software rende facile collegare gli strumenti e raccogliere e mostrarne rapidamente i dati. Tramite un’interfaccia utente intuitiva (► **figura 2b**) è facile collegare e sincronizzare diversi strumenti Keysight per eseguire il test di convalida personalizzato.

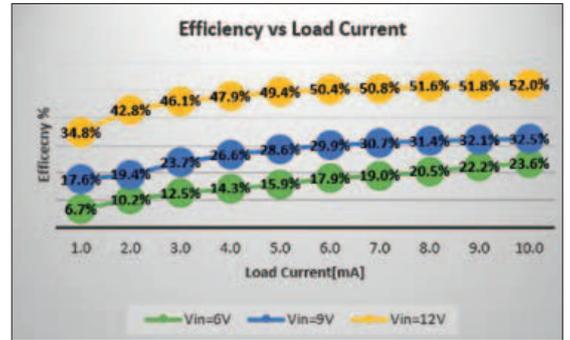
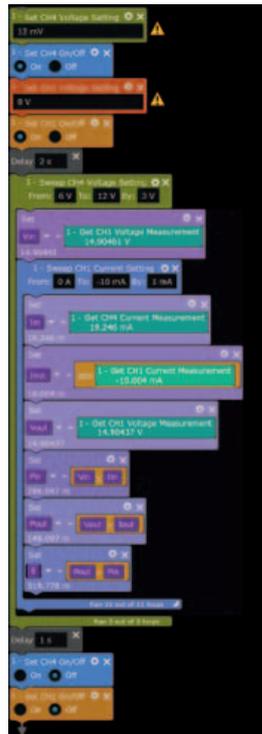


Figura 3 a) e b) - Test di Efficienza con BenchVue: Flusso e Risultati

Test di Efficienza

Tipicamente il test DC più importante per il convertitore DC/DC è il test di efficienza, particolarmente per dispositivi alimentati a batteria, perché incide direttamente sulla **vita del dispositivo**. L’efficienza del convertitore è il **rapporto**

tra la potenza di uscita rispetto alla potenza di ingresso. Per eseguire il test è possibile utilizzare un canale dell’N6705C per la tensione di ingresso e controllare la corrente di ingresso del convertitore su di un altro canale, configurato come carico, impostandolo ad un carico di corrente e misurando la tensione sull’uscita del convertitore. Con BenchVue è anche possibile disegnare il flusso del test. In questo particolare esempio, il convertitore DC/

DC è configurato per erogare una tensione costante di 15 V. L’efficienza viene misurata per tre differenti valori di tensione di ingresso 6 V, 9 V e 12 V e il canale di carico è stato configurato per spazzare una corrente di carico da 0 a 10 mA e misurare la tensione di uscita. La ► **figura 3a** mostra un diagramma di flusso che rappresenta la prova sopra descritta in BenchVue e nella ► **figura 3b** i relativi risultati.

Test della regolazione del carico

Il test della regolazione del carico è la capacità di sostenere la tensione di

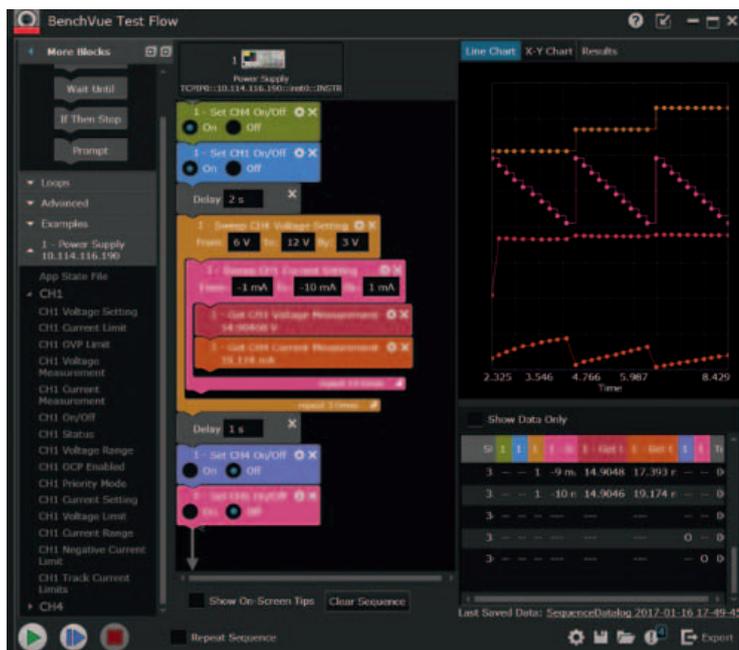


Figura 2 a) e b)- Keysight DC Power Analyzer & interfaccia BenchVue

uscita specificata quando la **corrente di carico** (I_{load}) **varia** con tensione di ingresso costante. Per eseguire questa prova, dopo l'accensione del prodotto, è necessario variare lentamente il carico di uscita tra i valori minimi e massimi di corrente specificati. Le variazioni di tensione di uscita misurate dovrebbero essere comprese nell'intervallo indicato nelle specifiche tecniche di prodotto. Usando lo stesso collegamento delle prove sopra descritte. La ► **figura 4a** mostra un flusso di collaudo su BenchVue per eseguire una prova di regolazione del carico mentre la ► **figura 4b** mostra un tipico risultato di questa prova quando la tensione di ingresso costante viene applicata a 9 V e il canale del N6705C è configurato per spazzare la corrente da 0 a 50 mA.

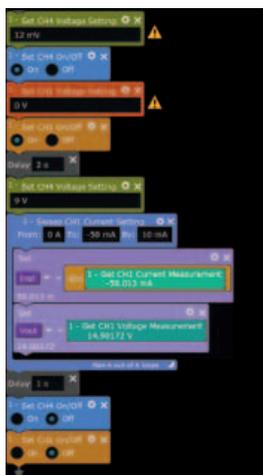
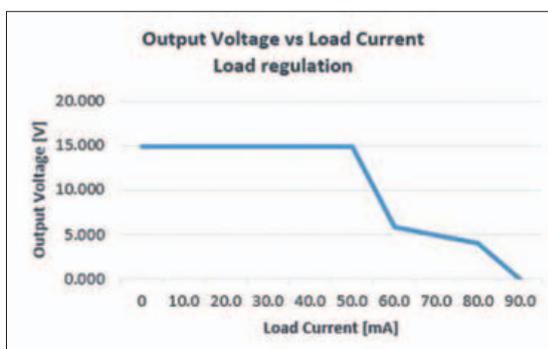


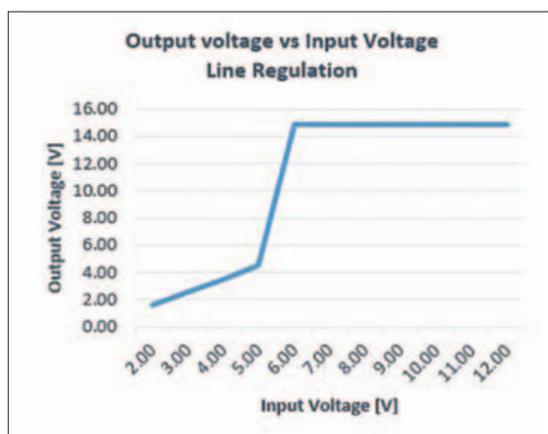
Figura 4 a) e b) - Test della Regolazione del carico con BenchVue: Flusso e Risultati



Test line regulation

Il test rappresenta la capacità del convertitore DC/DC di **sostenere la tensione di uscita specificata** durante la **variazione di tensione di ingresso** tra una gamma di tensioni date. Per eseguire questo test è necessario impostare la sorgente di alimentazione in ingresso ad un valore nel range di ingresso del prodotto e accendere il prodotto. Durante il monitoraggio della tensione di uscita del prodotto, è necessario variare lentamente la tensione di ingresso tra i valori minimo e massimo specificati. La tensione di uscita misurata dovrebbe essere compresa nell'intervallo definito

Figura 5 a) e b) - Flusso dei test di Line Regulation e Risultati in BenchVue



nelle specifiche tecniche del prodotto. Per questa prova il canale dell'N6705C sulla tensione di ingresso del convertitore DC/DC, spazza il campo di tensione specificato ed il canale di uscita delle misure della tensione di uscita del convertitore DC/DC. La ► **figura 5a** mostra un flusso di collaudo definito in BenchVue per eseguire un test della regolazione di linea mentre la ► **figura 5b** mostra un tipico risultato di questo test quando viene applicato lo sweep della tensione di ingresso da 2 V a 12 V e le altre misure di canale la tensione di uscita del convertitore DC/DC.



Figura 6 - Oscilloscopio Keysight serie MSOX4000 series

Oltre al test dei parametri DC eseguiti dal DC power analyzer, alcuni test richiedono l'uso di un oscilloscopio per caratterizzare i parametri AC del convertitore DC/DC come il ripple test, tempo di avvio, risposta transitoria. Quindi, al fine di effettuare le prove di cui sopra, la soluzione Keysight mostrata in questo documento, comprende l'oscilloscopio Keysight serie MSOX4000 mostrato nella ► **figura 6**.

Test start-up time

Il test di start-up time misura il ritardo di temporale tra **quando la tensione di ingresso è applicata al convertitore DC/DC e il tempo necessario per raggiungere la tensione di uscita costante**. Per questo test un canale SMU dell'N6705C rappresenta la tensione di ingresso, ed un canale dell'oscilloscopio viene collegato attraverso l'ingresso del convertitore DC/DC mentre un altro canale dell'oscilloscopio è collegato sull'uscita del convertitore DC/DC. Con BenchVue calcola automaticamente il tempo di avvio consentendo inoltre di estrarre più misurazioni di questo segnale quali il tempo di salita, il tempo di fall-down, la tensione picco-picco ecc.

Test di ripple

Il convertitore DC/DC ha diverse topologie interne utilizzate a differenti frequenze di commu-



Figura 7 - Flusso e risultati del Test dello Start-UP time in BenchVue

tazione che si riflettono nella frequenza di uscita del ripple. Il ripple della tensione di uscita e della tensione in ingresso viene misurato con un oscilloscopio, il parametro PSRR (power rejection ratio), come rumore in uscita rispetto al rumore riferito all'ingresso, è un parametro che descrive la capacità di **garantire una tensione 'pulita'** (senza ripple) rispetto ad una tensione rumorosa

oscilloscopio collegato all'input del convertitore DC/DC. Un altro canale dell'oscilloscopio viene collegato all'uscita del convertitore DC/DC. Il picco di tensione sinusoidale è di 250 mV (v0), la tensione CC di 9 V (v1) e la frequenza è di 250 Hz (f). Nella **figura 8a** si mostra una schermata di configurazione della forma d'onda arbitraria della tensione di uscita utilizzata come

tensione di ingresso per alimentare DC/DC. La **figura 8b** mostra la schermata della misura sulla base dei tempi del test di ripple.

Altri test realizzabili e scalabilità della soluzione

Questa proposta è aperta a coprire una larga scala del fabbisogno di potenza per mezzo di un ampio portafoglio prodotti di alimentazione di Keysight. Invece di un analizzatore di potenza DC, al fine di coprire una potenza maggiore, come i veicoli ibridi elettrici (HEV), gruppi di continuità (UPS), o molti altri sistemi energetici bidirezionali e dispositivi che operano a livelli di potenza di multipli di kilowatt, è possibile sostituire l'N6705C con altre tecnologie Keysight come gli alimentatori DC APS N6900/N7900. Gli alimentatori APS DC coprono livelli di corrente continua fino a 2 kW utilizzando le stesse metodologie presentate in questo articolo. ■

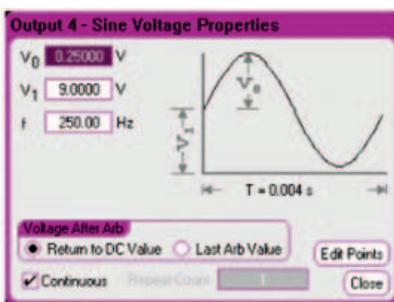


Figura 8 a) e b) - Schermata di impostazione della forma d'onda arbitraria dell'analizzatore di potenza e dei risultati



LUCHSINGER OFFRE LE SOLUZIONI MICRO-EPSILON DI MISURA DELLO SPOSTAMENTO

Sensori industriali capacitivi innovativi

Rilevare la deformazione di un materiale, come per esempio nei banchi prova per i freni, è un caso applicativo della tecnologia dei sensori capacitivi di Micro-Epsilon, che misurano lo spostamento senza contatto. Questa tecnologia è adatta ad operare in ambienti difficili, realizzando misure veloci e precise.



I sensori capacitivi CapaNCDT misurano lo spostamento anche in condizioni difficili

Carlo Monteferro

I sensori capacitivi di **Micro-Epsilon**, distribuiti da **Luchsinger**, sono progettati per eseguire **misurazioni senza-contatto di spostamento, distanza e posizione**, distinguendosi per la stabilità nel lungo periodo, la ripetibilità e la stabilità termica. Normalmente, il principio di misura capacitivo non è destinato per le misure in ambito industriale, tuttavia, la tecnologia moderna e innovativa di Micro-Epsilon permette di mantenere un'altissima precisione anche in condizioni estreme.

La tecnica di misura capacitiva è basata sul principio della rilevazione della capacità elettrica di un condensatore: il cambiamento della distanza tra le piastre (sensore e target di misura) porta ad un cambiamento della capacità totale. Se una corrente alternata, con flussi a frequenza e ampiezza costanti, passa attraverso al sensore capacitivo, **l'ampiezza della tensione alternata sul sensore è proporzionale alla distanza con il target di misura**. La variazione della distanza viene registrata nel controller, elaborata e trasmessa come valore di misura nel segnale di uscita preferito. In questo modo è possibile misurare spostamento, distanza e posizione con una precisione nanometrica. Oltre che alla distanza, il sistema reagisce al cambiamento dielettrico tra le piastre, per questo motivo i sensori capacitivi devono essere sempre puliti e asciutti.

Questa nuova generazione di sensori capacitivi è in grado di offrire **ottime prestazioni anche in ambienti industriali difficili**, caratterizzati dalla presenza di sporco e umidità, e adatti per applicazioni in camere bianche e sottovuoto. Anche con **campi di misura nanometrici e basse temperature**, mantengono elevate ripetibilità e stabilità della misura. A seconda dell'applicazione, è possibile determinare il numero di canali che verranno sincronizzati tra loro, fornendo risultati

precisi anche con sensori operanti in prossimità l'uno con l'altro. Tutti i sensori e controller capacitivi di Micro-Epsilon possono operare senza dover effettuare calibrazioni.

Al banco di prova

Un esempio applicativo dei sensori capacitivi Micro-Epsilon è la **misura della deformazione dei dischi freno** sottoposti a carico di frenata nei banchi prova. Al fine di ottenere dati precisi sulla deformazione durante i test, i dischi vengono portati all'estremo: raggiungendo velocità fino a 2.000 giri/min e con temperature di 600 °C. In queste condizioni è necessario un sistema di misura ad elevata velocità, che non sia influenzato dal cambiamento delle caratteristiche magnetiche e conduttive dell'oggetto (causate spesso dalla temperatura). Poiché la deformazione del disco è inferiore ai 100 µm, il sensore deve anche offrire una risoluzione estremamente elevata. Quello capacitivo, è il sistema più adatto per questa applicazione ed è in grado di soddisfare tutte le condizioni richieste.

Il nuovo controller **CapaNCDT 6222** misura **spostamenti, le distanze e la posizioni** ancora più velocemente, raggiungendo larghezze di banda fino a 20 kHz. Questo controller è adatto per il controllo di processi altamente dinamici, ad esempio scostamenti di un albero in movimento, oscillazioni e vibrazioni, ed essendo modulare può essere esteso fino ad un massimo di quattro canali di misura. Questi canali possono essere aggiunti o rimossi dall'utente senza alcuna perdita di prestazioni o funzionamento del software. L'interfaccia Ethernet integrata supporta regolazioni, configurazioni e misurazioni tramite interfaccia web. ■

A FIL DI RETE
www.luchsinger.it

Estremamente lento,
decisamente lento,
piuttosto lento,
lento,
più veloce,
ancora più veloce,
piuttosto veloce,
incredibilmente veloce,
estremamente veloce!

Motori trifase AC MF – in numeri 1:24



Alta efficienza a tutte le velocità

Piccolo e potente: il cuore del tuo azionamento compatto e ad altissima efficienza. Il nostro motore trifase AC MF è la soluzione ideale per il movimento a velocità variabile. Semplifica tutte le applicazioni che richiedono ampi campi di regolazione ed elevate dinamiche.

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

Lenze
As easy as that.

NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

Quando i motori si alleano al risparmio energetico

Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica è uno degli obiettivi strategici dell'Unione Europea. Motori elettrici e azionamenti, responsabili di assorbire oltre il 70% del fabbisogno energetico industriale, hanno da tempo adottato tecniche di progettazione e sviluppo capaci di abbattere i consumi e l'impatto ambientale, aumentando al contempo le performance. Tutto questo sotto la spinta di un quadro normativo attento a ogni dettaglio progettuale e costruttivo.

Armando Martin

Secondo recenti stime se macchinari e sistemi utilizzati nell'industria, nel commercio e nei servizi fossero sostituiti da moderni sistemi di azionamento, si potrebbe ottenere un risparmio energetico annuo di 135 miliardi di chilowattora a livello europeo. Con l'impiego di tecniche di controllo elettronico della velocità, convertitori di frequenza e motori ad alta efficienza energetica, le emissioni di CO₂ in Europa potrebbero essere ridotte di 69 milioni di tonnellate, risparmiando complessivamente 43 TWh di energia, pari a circa 3 miliardi di euro o all'energia prodotta da 19 centrali elettriche funzionanti con combustibili fossili.



Figura 1 - Dettaglio motore ad alta efficienza (Siemens)

E in Italia? La potenza installata di motori elettrici nel nostro Paese supera i 100 GW (circa 20 milioni di unità) in gran parte ascrivibile al settore industriale. Il

consumo annuo di energia elettrica associato all'uso di motori elettrici nell'industria è stimabile in circa 120 TWh, pari a quasi il 40% dell'intero fabbisogno elettrico italiano.

Se tutti i motori elettrici installati a livello industriale appartenessero alla classe di efficienza IE3, si otterrebbe un risparmio annuo di energia elettrica di circa 7 TWh. Se si considerano anche le nuove installazioni di motori elettrici attese da qui al 2020, ipotizzandole in classe IE3, si stima di ottenere un ulteriore risparmio annuo a regime di circa 0,2 TWh elettrici.

Grazie all'uso di tecnologie efficienti esiste dunque il potenziale teorico di ridurre di circa il 6% il consumo annuo di elettricità in Italia dovuto all'utilizzo di motori elettrici nel settore industriale.

Il passaggio ai sistemi a risparmio energetico conviene soprattutto nei settori ad alto consumo, dove vengono impiegate **macchine fluidodinamiche** a regolazione meccanica oppure **azionamenti** con un numero di **ore di esercizio elevato**. In ogni caso un investimento in motori ad alta efficienza viene ammortizzato in tempi relativamente rapidi, a seconda del tipo di impiego, anche entro pochi mesi.

Nei motori ad alta efficienza le **perdite meccaniche, elettriche e termiche** sono **ridotte** in quanto vengono introdotte importanti **modifiche costruttive** rispetto ai motori tradizionali. Queste varianti determinano una minore produzione di calore tramite l'impiego di sistemi di raffreddamento più compatti ed efficienti. A parità di potenza, i motori ad alta efficienza conseguono un'efficienza migliore dei motori tradizionali ed una **curva di rendimento più piatta** al variare del carico, tale cioè da garantire il mantenimento di un valore elevato di efficienza.

I motori ad alta efficienza si distinguono per la **qualità dei materiali** utilizzati (per esempio lamierini a bassa perdita), per l'ottimizzazione del **design**, per l'accuratezza dei componenti e del layout meccanico. Oltre al risparmio sui consumi, l'introduzione di motori ad alto rendimento consente il **corretto dimensionamento del sistema di controllo**. L'efficienza energetica diventa quindi sempre più fondamentale per i motori elettrici perché il costo dell'energia consumata rappresenta, nel ciclo di vita utile del prodotto, una porzione importante del Total Cost of Ownership (TCO).

Le norme

La norma **IEC 60034-30** pubblicata nel 2008 ha stabilito le **classi di rendimento** internazionali

 @armando_martin

IE (International Efficiency: IE1, IE2, IE3, IE4) dei motori asincroni trifase in bassa tensione, nel range di **potenze da 0,75 kW a 375 kW**. Questo assicura una base comune internazionale per la progettazione e la classificazione dei motori, nonché per le attività legislative nazionali. In precedenza, in Europa, i motori trifase a bassa tensione erano stati classificati e commercializzati in tre classi di efficienza - Eff1, Eff2 e Eff31 - sulla base di un accordo volontario tra i produttori di motori (Cemep, Comitato Europeo Costruttori Macchine Elettriche e Elettronica di Potenza) e la Commissione Europea.

Con l'obiettivo di ridurre i consumi energetici, la **Direttiva 2009/125/CE** Energy related Products (ErP) ha definito un quadro per l'elaborazione di specifiche per la **progettazione eco-compatibile** dei prodotti connessi all'energia. La direttiva 2009/125/CE ha ampliato le specifiche della precedente direttiva 2005/32/CE e in Germania è stata recepita mediante la EPCG (Energiebetriebs-Produkte-Gesetz) comunemente nota come Direttiva Ecodesign.

Tale direttiva sostiene anche la cosiddetta strategia '20/30-20-20' in base alla quale entro il 2020 l'Unione Europea si impegna a ridurre le emissioni di gas a effetto serra fino al 30%, aumentare la quota di energia rinnovabile fino al 20% e a migliorare l'efficienza energetica del 20%.

In forma complementare il **Regolamento CE 640/2009** specifica i requisiti minimi in materia di progettazione ecocompatibile per i motori elettrici e l'uso del controllo elettronico della velocità.

In base alla normativa CE 640/2009 in applicazione della Direttiva Ecodesign 2009/125/CE, dal 16/06/2011 tutti i motori elettrici devono avere almeno un livello di efficienza IE2; a decorrere dal 01/01/2015 i motori elettrici con potenza nominale compresa fra 0,75 kW e 375 kW devono avere un livello di efficienza IE3 o IE2 se muniti di velocità variabile. Infine, dal 1° gennaio 2017 tutti i motori con potenza nominale compresa fra 0,75 kW e 375 kW devono avere un livello di efficienza IE3 o IE2 se muniti di velocità variabile.

I motori dovranno riportare sulla targa il rendimento nominale a pieno carico, al 75% e al 50%, livello IE2 o IE3 e l'anno di fabbricazione. La normativa prevede ancora alcune eccezioni per le quali è possibile utilizzare motori IE1 o IE2 integrati in una macchina o progettati per funzionare immersi in un liquido, motori per atmosfere potenzialmente esplosive, motori a magneti permanenti, motori usati con inverter.

Il campo di applicazione del regolamento CE 640/2009 è più limitato rispetto all'applicabilità

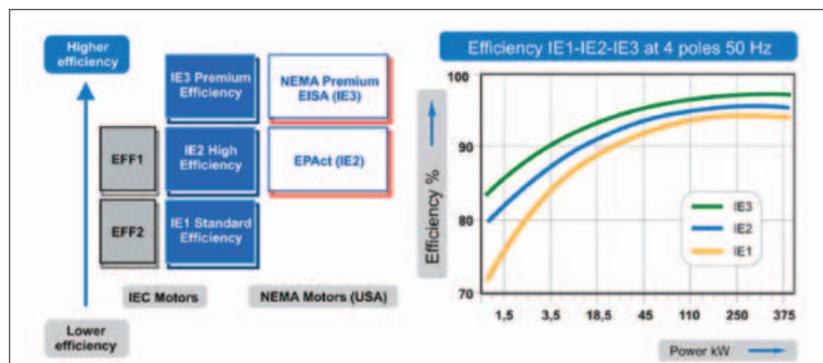


Figura 2 - Classi di efficienza energetica comparate secondo la normativa CE 640/2009

Servizio	Descrizione
S1 - Servizio Continuo	Una volta avviato, il motore lavora con carico costante fino al raggiungimento dell'equilibrio termico. Il motore può funzionare per un tempo virtualmente illimitato.
S2 - Servizio di durata limitata	Una volta avviato, il motore lavora con un carico costante per un periodo limitato durante il quale non viene raggiunto l'equilibrio termico.
S3 - Servizio intermittente periodico	Sequenza di cicli di funzionamento uguali composti da un periodo di funzionamento a carico costante e da un periodo senza carico né alimentazione elettrica.
S4 - Servizio continuo con avviamenti	Funzionamento secondo una serie di cicli identici composti da una fase d'avviamento, tale da influenzare la temperatura, una fase di carico costante e una di riposo.
S5 - Servizio intermittente con avviamenti e frenature	Servizio composto da una serie di periodi uguali ognuno dei quali consta di una fase di avviamento, una di servizio a carico costante, seguita da una frenatura elettrica e da una fase di riposo.
S6 - Servizio ininterrotto periodico	Sequenza di cicli di funzionamento uguali composti da un periodo di funzionamento a carico costante e da un periodo di funzionamento senza carico, durante il quale il motore continua a rimanere alimentato.

Tabella - Principali tipi di servizio per motori elettrici

della Norma IEC 60034-30. Entrambi includono i motori asincroni trifase con rotore a gabbia a 50 Hz o 50/60 Hz a una sola velocità. Motori caratterizzati da tensione nominale fino a 1.000 V, potenza nominale compresa tra 0,75 kW e 375 kW, disponibilità di 2, 4 o 6 poli, servizio continuo (S1).

Le differenze tra regolamento e norma in esame risiedono nel tipo di servizio supplementare S3 con rapporto di intermittenza nominale superiore o uguale all'80% (incluso solo nella norma).

In termini di progettazione di motori ecocompatibili il **Regolamento CE 640/2009** e il **Regolamento CE 04/2014** hanno dunque definito i livelli minimi obbligatori di efficienza energetica per una vasta gamma di potenze nominali per motori asincroni trifase a bassa tensione.

In particolare il Regolamento CE 04/2014 4 modifica precedente il Regolamento CE 640/2009 escludendovi i motori che lavorano a temperature ambiente superiori a 60 °C e i motori progettati per funzionare a oltre 4.000 metri di altitudine sul livello del mare.

ABB

Sistema integrato senza perdite del rotore

La novità dei motori sincroni SynRM di ABB è la completa eliminazione delle perdite del rotore, insieme alla possibilità di usufruire di un pacchetto motore-converter di frequenza (ACS880). Lo sviluppo dei motori SynRM è focalizzato sui motori di piccola taglia, dove le perdite del rotore hanno l'impatto più significativo. L'eliminazione di una fonte di perdita rispetto alla tecnologia asincrona, unita alla velocità variabile, permette di acquisire più margini di manovra per trovare modalità economiche per aumentare l'efficienza del motore, soprattutto ai carichi parziali. Oggi si possono raggiungere, quindi, livelli di efficienza inimmaginabili solo pochi anni fa. Il pacchetto SynRM sfrutta un'ampia gamma di tecnologie, dalla geometria del lamierino del rotore, alla classica e consolidata tecnologia dello statore, fino al design meccanico del motore.

ABB propone la versione SynRM IE4, introdotta nel 2011 e oggi considerata la 'colonna portante' della piattaforma SynRM. Privo di magneti permanenti, è semplice, affidabile e facile da mantenere, proponendosi come scelta per una gamma di motori standard.

Le prestazioni di efficienza dei motori SynRM sono state ulteriormente migliorate con il progetto SynRM2 di ABB, utilizzando magneti in ferrite. Questi, non contenendo terre rare, sono più economici e sostenibili, oltre che reperibili facilmente in commercio. Le forze magnetiche del SynRM2 sono relativamente basse, prevenendo i problemi in fase di manutenzione. La soluzione offre prestazioni di efficienza fino alla classe IE5 e oltre. Infine, per applicazioni a velocità fisse ad avviamento diretto, è stata realizzata una versione DolSynRM, completamente priva di magneti, offrendo tutti i vantaggi della piattaforma SynRM.



Le prestazioni di efficienza dei motori SynRM sono state ulteriormente migliorate con il progetto SynRM2 di ABB, utilizzando magneti in ferrite

BOSCH REXROTH

Un azionamento che minimizza l'assorbimento di energia

Il nuovo sistema SVP 7020 permette di implementare funzionalità e regolazioni idrauliche con semplicità, ed è ideale per applicazioni del mondo presse, macchine a iniezione plastica e metal forming. Bosch Rexroth ha integrato nel firmware dell'azionamento funzionalità di controllo on demand dell'energia necessaria per i movimenti della macchina. Queste versioni possono ridurre il consumo energetico dell'impianto fino all'80% grazie alla capacità del sistema di minimizzare l'assorbimento di energia nel momento in cui questa non è utilizzata da nessun elemento del sistema, garantendo reattività di fronte a repen-

tine richieste di potenza da parte della macchina. Inoltre la parte oleodinamica della macchina può assumere una conformazione più snella ed efficiente in quanto da un lato si può ridurre la necessità di avere a bordo costosi ed ingombranti accumulatori oleodinamici data la capacità di erogare portate elevate con unità idrostatiche fino a 3.000 giri/min, dall'altro ove è possibile la condivisione dell'energia rigenerata in fase di frenatura fra tutti gli azionamenti del sistema attraverso il software Smart Energy Mode, potendo ottimizzare la dimensione del gruppo di alimentazione.



Bosch Rexroth ha integrato nel firmware dell'azionamento funzionalità di controllo on demand dell'energia necessaria per i movimenti della macchina

Inverter evoluti con controllo integrato

Per il motion control efficiente, Delta Energy System può proporre una gamma di soluzioni e tra queste ci sono gli inverter MS300: una nuova famiglia di inverter che non sostituiscono le attuali proposte di Delta, ma affiancano i modelli esistenti. Con questi nuovi modelli di inverter, Delta propone dei prodotti compatti che hanno, oltre alla funzione STO integrata, la capacità di raggiungere la frequenza di 1,5 kHz, quindi adatti per azionare i motori mandrino delle macchine utensili. Poi, il modello MH 300, che è un'ulteriore evoluzione di questa famiglia, è in grado di arrivare a 2 kHz, mantenendo una struttura compatta e quindi adatta per pilotare motori mandrino ad alte prestazioni, con l'affidabilità e il costo competitivo che sono richiesti dai costruttori di macchine utensili. Il modello MH 300 è caratterizzato dall'apertura nei confronti dei bus di campo e avrà l'opzione EtherCat, in modo da poter contare su un diffuso standard industriale con elevate prestazioni sia in termini di trasferimento dati sia di determinismo. Gli inverter della serie MS300 e i modelli MH300 sono in grado di controllare in anello chiuso o aperto i motori a induzione e quelli a magneti permanenti e dispongono di funzioni per la decelerazione veloce con recupero dell'energia. Pur essendo adatti per realizzare sistemi di azionamento compatti e di ridotte dimensioni, i nuovi modelli utilizzano un formato che è compatibile con gli ingombri dei diffusi modelli VFD-E di Delta. Ci si può rendere conto dell'impegno investito nella progettazione e nella produzione dei nuovi inverter, in modo da ottenere una sostanziale miniaturizzazione, considerando che Delta ha



I nuovi inverter compatti di Delta della serie MS300 con, al centro, gli MH300

DELTA ENERGY SYSTEM

quantificato il risparmio di spazio come una riduzione di ingombro del 40% rispetto alle realizzazioni precedenti. Entrambi questi nuovi modelli di inverter sono dotati di PLC integrati capaci di gestire programmi da 2.000 passi e 5.000 passi rispettivamente (2 e 5 kStep).

Convertitori di frequenza versatili

Eaton offre la nuova serie di convertitori di frequenza, PowerXL DG1, come soluzione sviluppata per far fronte alle applicazioni in ambito industriale e residenziale, con potenze da 0,55 a 160 kW. Con caratteristiche come la facilità d'uso, un algoritmo ottimizzato per la gestione del risparmio energetico, un design robusto, un elevato potere di corto circuito (100 kA) e funzionalità estese e integrate, questi dispositivi permettono agli utenti di implementare quadri elettrici, sistemi e macchine con efficienza, sicurezza ed affidabilità. L'inverter DG1 si caratterizza anche per la versatilità in termini di comunicazione. Tutti i modelli hanno standard le interfacce Ethernet IP, Modbus TCP, Modbus RTU e BACnet MS/TP. Schede opzionali possono essere utilizzate per connessione Profibus DP,

Canopen, Devicenet, Profinet, Lonworks e, prossimamente, con il sistema Eaton SmartWire-DT. Tutti i dispositivi hanno a bordo diversi ingressi e uscite digitali e analogici, oltre a tre uscite a relè e altre opzioni di connessione. Inoltre, ulteriori schede aggiuntive, rendono possibile l'espansione del DG1. Per molte applicazioni, l'installatore può effettuare la messa in funzione del dispositivo direttamente in campo 'Out of the box', senza dover impostare tutti i parametri. Una procedura guidata, con

codici auto-esplicativi, semplifica la messa in funzione del convertitore di frequenza visualizzando sul display LCD i soli parametri necessari all'applicazione selezionata. Sul tastierino di programmazione sono presenti due tasti configurabili e tre indicatori led che forniscono, a prima vista, lo stato del dispositivo. Il display può essere installato localmente sull'inverter o remotato sul fronte quadro, in modo da controllare diversi dispositivi. Come alternativa, Eaton offre gratuitamente la possibilità di utilizzare il software di configurazione InControl, utile anche come strumento di monitoraggio e data logging. Il software installato in tutti i DG1 offre particolari caratteristiche associate all'efficienza energetica come, l'ottimizzazione del consumo di energia, la gestione dinamica della potenza in caso di energia rigenerata, blocchi funzione associati a 4 applicazioni distinte (sistema multi-pompa, controllo ventilatore, multi-Pid, multi-purpose), funzioni 'safety' come Safe Torque Off (Sto) e real-time clock. In termini di consumi energe-

tici, Eaton ha raggiunto con il DG1 una riduzione compresa tra 2 e 10% della potenza necessaria nel comando motore senza introdurre sistemi di ottimizzazione aggiuntivi. Il DG1 offre una capacità di sovraccarico del 110% per applicazioni a coppia variabile e del 150% per quelle a coppia costante. La protezione in corrente al corto circuito raggiunge i 100 kA. Grazie alla presenza di una induttanza nel circuito DC-Link, il DG1 presenta una componente armonica in corrente molto contenuta che permette all'utente di evitare l'utilizzo di componenti esterni. I filtri EMC (C2), sono presenti standard in tutti i dispositivi.

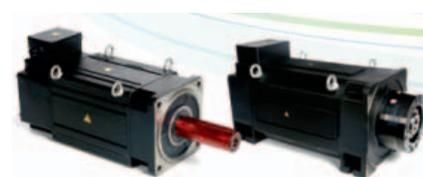
La serie DG1 è caratterizzata da sei grandezze costruttive con grado di protezione IP21 e IP54. Uno speciale trattamento superficiale delle schede elettroniche le protegge dagli agenti aggressivi quali umidità, polvere e sostanze chimiche. Grazie alla funzione di 'pre-riscaldamento' il DG1 lavora in un range di temperatura operativo da -35 a 50 °C; inoltre può operare sino a 60 °C con declassamento in corrente.

Motori asincroni con rotore ad alto numero di poli

EMF, una società turco-tedesca nata nel 1960, ha sviluppato una serie di motori sincroni basati sul principio Liproka. Il concetto di base è avere un motore sincrono fino a 8 poli, per quanto riguarda lo statore. L'innovazione risiede nel rotore, caratterizzato da un alto numero di poli. Tramite magneti di alte prestazioni si ottiene un flusso magnetico performante. Quando si applica allo statore un campo magnetico rotante ne consegue una rotazione del rotore in senso contrario rispetto al campo magnetico, con una velocità ridotta secondo un rapporto dipendente dalla geometria elettromagnetica e dal numero di poli rotorici. Il risultato è una 'riduzione elettromagnetica' tra velocità statorica e rotorica. La velocità di rotazione dell'albero rotorico potrà essere variata in modo continuo e preciso. La motorizzazione così ottenuta è a tutti gli effetti un motoriduttore gearless che rispetto a un motoriduttore classico, è in grado di offrire maggiore efficienza energetica e giochi zero.

Tipicamente l'efficienza dei motori EMF è del 98%. Si raggiungono coppie sino a 7.500 Nm a 100 giri/min. Per impieghi a loop chiusa si possono avere una gamma completa di feedback: encoder incrementali, encoder assoluti (Endat, SSI, Biss single e multi tun), resolver. Abbinati agli azionamenti Servotecnica, i

motori EMF permettono di ottenere un pacchetto unico con tutte le possibili soluzioni con Bus di campo come CanOpen, EtherCat, Profibus, Profinet. L'impiego di questa tipologia di motorizzazioni spazia dal converting, macchine flexo, estrusori, molding, conveyor.



Nei motori di EMF, la velocità di rotazione dell'albero rotorico può essere variata in modo continuo e preciso

EATON



La serie di convertitore di frequenza PowerXL DG1 ha a bordo diversi ingressi e uscite digitali e analogici, oltre a tre uscite a relè e altre opzioni di connessione

EMF

LENZE

La trasformazione della velocità in coppia diventa più intelligente

Lenze ha reso ancora più innovativa la propria serie di motoriduttori g500. Con i nuovi motoriduttori coassiali, angolari e ad assi paralleli, a due e a tre stadi, lo specialista in Motion Centric Automation ha incrementato le aree di utilizzo, poiché i motoriduttori in ghisa forniscono il doppio della coppia rispetto alla gamma precedente di prodotti Lenze. Tre diversi tipi di motoriduttori sono idonei a svariate applicazioni e tutti hanno un livello di efficienza superiore al 94 per cento. Le versioni a due e tre stadi del motoriduttore angolare g500- B possono essere integrate con minimo ingombro all'interno di macchine per fornire con precisione un rapporto di riduzione fino a $i = 360$ e coppie fino a 20.000 Nm. Le versioni a due e tre stadi dei riduttori coassiali g500-H raggiungono coppie fino a 14mila Nm con un rapporto di riduzione fino a $i = 370$. I nuovi riduttori ad assi paralleli g500-S si distinguono per il loro design sottile, per cui le versioni a due e tre stadi raggiungono 19mila Nm con rapporto di riduzione fino a $i = 500$. Con questi livelli di prestazioni, Lenze prosegue ciò che ha già conseguito per i g500 più piccoli: la trasformazione della velocità in coppia nel modo più intelligente possibile. I riduttori sono progettati in modo che i motori non debbano fornire la stessa energia di prima, perché i

tre nuovi tipi di riduttori generano perdite inferiori. Considerando che l'efficienza energetica è aumentata, il grado di auto-riscaldamento è ridotto, portando a una maggiore vita utile. E quando si tratta di efficienza energetica, Lenze propone i motori della serie m240-P e m550-P di classe di efficienza energetica IE3, rendendo l'intero motoriduttore una unità di lavoro efficiente. Inoltre, i nuovi motoriduttori possono essere combinati con motori Lenze smart motor per creare un pacchetto intelligente, orientato all'applicazione così come i motori MF ottimizzati per gli inverter e i servomotori MCA e MCS.

La serie di motoriduttori Lenze g500 raggiunge i 20.000 Nm

La serie di motoriduttori Lenze g500 raggiunge i 20.000 Nm

LEROY-SOMER

Consegne veloci per le richieste più urgenti

Leroy-Somer ha sviluppato l'offerta Express Availability: una consegna veloce, per proporre soluzioni affidabili, performanti e di alta qualità con tempi di consegna rapidi. Distribuito da Nidec, nell'ambito di questa offerta, Powerdrive MD2 è l'azionamento a velocità variabile compatto, omnicomprensivo per applicazioni di processo ad alta potenza, pronto per la spedizione in un massimo di 5 giorni lavorativi, fino a 500 kW. Il breve periodo di consegna è un vantaggio perché non solo aiuta a soddisfare le aspettative dei clienti, ma anche a gestire richieste urgenti. Powerdrive MD2 in Express Availability è la risposta per i clienti che hanno bisogno di ridurre le loro scorte e i tempi di fermo impianto. L'offerta Powerdrive MD2 è stata progettata per

fornire un sistema completo che comprende l'insieme dei componenti necessari per la protezione, il controllo, le interfacce e il funzionamento dell'applicazione in sicurezza. Grazie al suo robusto design, Powerdrive MD2 conferisce un alto livello di funzionalità e con limitati tempi di fermo tecnico. Powerdrive MD2 è disponibile sia in protezione IP21, sia IP54, fino a 250 kW per montaggio a parete, e fino a 500 kW in versione autoportante.

La protezione IP54 dà la possibilità di utilizzare lo stesso vicino al motore indipendentemente dall'ambiente (pulito o difficile) fornendo vantaggi come lunghezze di cavi motore schermati (risparmi sui costi), limitate emissioni EMC e perdite di corrente, migliorando l'affidabilità complessiva. L'interfaccia color touch semplice da usare di Powerdrive MD2 facilita le operazioni di messa in servizio e il funzionamento. Ad esempio, fornisce strumenti di diagnostica che consentono l'identificazione rapida della causa del guasto e di un eventuale componente difettoso. Grazie alla sua modularità, tutti i componenti di Powerdrive MD2 sono accessibili e possono essere sostituiti on site senza alcuna strumentazione di manutenzione o personale particolarmente qualificato. Consente di risparmiare tempo e aumentare la produttività. Per una soluzione ottimizzata per i motori e gli azionamenti, Powerdrive MD2 è stato progettato e testato per abbinarsi ai motori Leroy-Somer, dai motori asincroni della gamma IMfinity (livelli di efficienza IE2 /IE3/IE4), ai motori a magneti permanenti della gamma Dyneo (efficienza superiore al livello IE4). Entrambe le gamme di motori fanno anche parte dell'offerta Express Availability.

L'energia rigenerata che fa risparmiare le aziende

Il tema del risparmio energetico è più che mai attuale, sia nella progettazione delle macchine sia nel revamping di impianti industriali preesistenti. Omron propone una serie di soluzioni rigenerative che, in relazione al carico e al ciclo di lavoro, garantiscono un risparmio energetico fino al 50%. Sfruttando il funzionamento di un inverter nei quattro quadranti, è possibile fare in modo che l'energia generata durante le fasi di frenatura (solitamente dispersa per effetto termico tramite resistenze preposte) possa essere riutilizzata per alimentare altri dispositivi all'interno dello stabilimento (anche ad esempio le luci) oppure immessa nella rete di alimentazione, permettendo un risparmio in termini di energia/costi.

Nel dettaglio, gli inverter commercializzati da Omron



Powerdrive MD2 in Express Availability è la risposta per chi ha bisogno di ridurre le scorte e i tempi di fermo impianto

OMRON

si adattano a drive con alimentazione a 200, 400, 500 e 690 Volt, con potenze 4... 1.200 kW. Le versioni RLD (dimensionate per applicazioni a rigenerazione continua, quali scale mobili, banchi di prova per motori ecc.) e RHD (dimensionate per rigenerazione intermittente, come ad esempio ascensori e carroponti) garantiscono un THiD < 16% che, con il filtro RFH, viene ridotto fino al 5%.

I modelli RLD e RHD sono installati in parallelo al singolo inverter, condividendo il DC-Bus - condizione questa fondamentale per l'aumento della tensione necessaria all'attivazione dell'unità rigenerativa - e consentono quindi anche un notevole risparmio di spazio (50% in meno rispetto a soluzioni equivalenti presenti sul mercato). Il modello RFE

permette invece la gestione della rigenerazione di più drive contemporaneamente. In questo caso il DC-Bus è condiviso tra i drive, e l'energia rigenerata può essere dunque riutilizzata dagli altri drive oppure immessa nella rete di alimentazione tramite il RFE (l'unico dispositivo connesso direttamente alla rete). Le soluzioni sopra citate vengono utilizzate in svariate applicazioni, dalle gru ai carroponti, fino agli aspi e agli impianti di movimentazione.



I modelli commercializzati da Omron si adattano a drive con alimentazione a 200, 400, 500 e 690 Volt, con potenze 4 ... 1.200 kW

PARKER

Risparmio energetico con il motore lineare

Il trend di impiego delle tecnologie elettromeccaniche è in continua crescita e le previsioni future si muovono positivamente specialmente in quelle applicazioni gestite normalmente con cilindri pneumatici dove è possibile ottenere significativi risparmi energetici. Il motore lineare tubolare ETT di Parker è capace di fornire valori di spinta significativi con coppia di picco fino a 2.038 N, velocità fino a 8 m/s e accelerazioni fino a 350 m/s². ETT è un motore economico ad alta efficienza energetica e il suo impiego costituisce un'alternativa vantaggiosa ai cilindri pneumatici in applicazioni dove sono richieste flessibilità e controllo. La compatibilità con lo standard Din Iso 15552:2005-12 semplifica l'integrazione meccanica dell'ETT nel sistema e consente la riduzione dei costi di progettazione.

ETT è un motore lineare 'direct drive' dove il movimento è generato senza l'impiego di elementi di trasmissione meccanica come viti a sfere, cinghie dentate e riduttori che richiedono costi elevati per l'installazione, l'operatività e la manutenzione. Controllo e posizionamento precisi sono garantiti dall'impiego di un sensore di posizione analogico Seno/Coseno.

Una delle principali caratteristiche dell'ETT è la capacità di sopportare cicli di lavoro pesanti senza l'ausilio di sistemi di raffreddamento addizionali. Per questa ragione e per l'elevata efficienza termica del motore, affidabilità e vita meccanica dell'ETT sono elevate. Tra i diversi accessori

disponibili troviamo il sistema anti-rotazione che permette, dove necessario, di prevenire la rotazione dello stelo durante il suo movimento.

Gli ETT sono stati progettati per il controllo tramite servo-azionamenti a 230V, senza la necessità di impiegare un azionamento speciale in bassa tensione.

Parker dispone di un'ampia gamma di servo-azionamenti e opzioni adatte a controllare gli ETT, per fornire agli utilizzatori una soluzione motion completa acquistabile da un unico fornitore.

Miglioramento dell'efficienza energetica e della sicurezza

Per abbassare i consumi in un sistema di azionamento bisogna decidere il giusto mix fra motore, sistema di trasmissione meccanica, profilo di moto e sistema di azionamento per il comando del motore. Gli azionamenti PMCprotego DS e i motori PMCtendo SZ sono pensati per offrire soluzioni tecnologiche elettroniche e di configurazione degli avvolgimenti che ottimizzano il consumo di energia andando oltre la classe di efficienza internazionale IE4, ma senza un dimensionamento corretto basato sull'intero sistema, i risultati potrebbero non essere quelli attesi. Per questo Pilz si propone per la fornitura di questi prodotti con un supporto tecnico in grado di consigliare il cliente partendo dai dati meccanici e di ciclo della macchina, per arrivare a centrare gli obiettivi di risparmio desiderati. Inoltre l'azionamento PMCprotego DS dà la possibilità di effettuare movimenti a ripari aperti con i livelli di sicurezza più elevati, con il solo motore standard, con tutti i tipi di feedback e senza bisogno di ulteriori segnali encoder esterni, anche per motori lineari e coppia. L'integrazione dell'azionamento in architetture esistenti risulta semplice dove vi siano fieldbus come Profinet, Profibus, EtherCat, Canopen o i classici comandi in analogica o ad impulsi, rendendolo particolarmente adatto anche per i revamping di impianti esistenti con gli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica, performance e dell'interazione dell'operatore con le macchine.



Il motore lineare tubolare ETT di Parker fornisce valori di coppia di picco fino a 2.083 N, velocità fino a 8 m/s e accelerazioni fino a 350 m/s²

PILZ

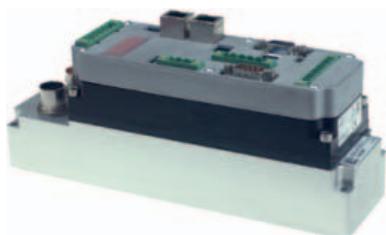


Gli azionamenti PMCprotego DS e i motori PMCtendo SZ offrono soluzioni tecnologiche che ottimizzano il consumo di energia

ROBOX

Il risparmio energetico dato dall'alimentazione a corrente continua

Le strade per migliorare l'efficienza energetica di un sistema di asservimento con motore sono, come al solito,



Lo Spimd20 può essere integrato direttamente sul motore brushless o installato nelle sue immediate vicinanze nelle versioni nearby Rid20 (IP67) e Rid20-I (IP20)

molteplici. Innanzitutto si può lavorare sul motore, cercando di migliorarne il rendimento.

Una possibile strada da seguire è l'abbandono dei motori asincroni (qui si parla ovviamente di motori asincroni controllati con tecnica vettoriale) e l'utilizzo di motori sincroni a magneti permanenti. Ovviamente c'è un limite nella coppia massima erogabile da un sistema a magneti permanenti, ma ricordiamo che una buona

parte dei motori impiegati nel controllo del movimento hanno coppie che difficilmente superano i 10 Nm.

Un'altra strada è quella di migliorare l'efficienza dell'inverter stesso e qui fondamentalmente si segue lo sviluppo dei componenti che l'industria elettronica ci può offrire: IGBT o Mosfet di sempre migliori prestazioni, microcontrollori sempre più potenti con i quali sviluppare tecniche di controllo comunque sofisticate.

Nella progettazione dello Spimd20, Robox ha seguito una terza via alla ricerca del risparmio energetico: si è preferita l'alimentazione in corrente continua, rispetto all'alimentazione in corrente alternata. Alimentare un gruppo di azionamenti in corrente continua dà grossi vantaggi energetici, anzitutto perché si concentra in un unico dispositivo la conversione AC/DC, e poi perché in un sistema multi-motore c'è sempre chi eroga coppia e chi assorbe coppia. In queste condizioni il vantaggio di avere un'alimentazione DC consente un risparmio energetico che si può realizzare alimentando un'intera linea automatica con un'unica alimentazione DC. L'azionamento Spimd20 è alimentato in continua con tensioni comprese fra 200 e 750 V; può essere integrato direttamente sul motore brushless, o installato nelle sue immediate vicinanze nelle versioni nearby Rid20 (IP67) e Rid20-I (IP20) è progettato per essere adottato da qualunque costruttore, questo dispositivo altamente 'efficiente' è un vero e proprio mattone dell'automazione.

Variatori di velocità per macchine ad alte prestazioni

Schneider Electric ha ampliato la sua famiglia di variatori di velocità Altivar con una gamma progettata per vincere le nuove sfide poste dalla progettazione di macchine intelligenti.

Il nuovo Altivar Machine ATV 340 unisce in un solo prodotto caratteristiche che ottimizzano l'installazione, un livello avanzato di controllo dell'applicazione, funzionalità di automazione evolute e di facile integrazione. Il variatore di velocità Altivar Machine ATV340 è adatto a un'ampia varietà di settori industriali e ad applicazioni quali packaging, movimentazione e lavorazione materiali, sollevamento.

Le principali caratteristiche dell'ATV340 sono: prestazioni elevate, tempi di reazione ridotti, ingegnerizzazione sem-

plificata, efficienza produttiva. In primo luogo, lo scopo di questi dispositivi è di poter garantire un livello di prestazioni di macchina elevato. Per questo, ATV340 è progettato per rendere possibili delle applicazioni che richiedano un veloce controllo dinamico. Inoltre, questo nuovo variatore è pensato per offrire tutta la flessibilità necessaria a gestire ogni tipo di motore, sia con controllo in anello chiuso, sia in anello aperto. In termini di reazione, il tempo ciclo minimo di 1 ms e la connettività Ethernet integrata massimizzano le prestazioni della macchina.

La semplificazione delle procedure di ingegnerizzazione è particolarmente curata. La connettività Ethernet multiprotocollo, un'interfaccia encoder integrata, funzioni applicative integrate e la compatibilità con i più vari tipi di motore permettono un'elevata flessibilità di progettazione.

La sicurezza fisica e funzionale, oltre che la cyber sicurezza, sono state curate in modo da essere complete. La gamma ATV340 ha certificazione di cyber-security Achilles level 2 ed è conforme alle normative EN Iso 1384901 e EN 62061. ATV340 è adatto anche ad ambienti con elevata presenza di polveri e vibrazioni, con temperature operative fino a 60 °C; inoltre, la possibilità di monitoraggio da remoto permette di attuare una manutenzione predittiva, che, insieme alla disponibilità di servizi per la sostituzione rapida dei device (FDR), assicura un rapido recupero della funzionalità della macchina.

Controllo dei servo-azionamenti sincroni

Servotronix, nuovo partner di Telestar, sviluppa e realizza da oltre trent'anni azionamenti, motori brushless e motori stepper con azionamento integrato. Gli azionamenti della serie CDHD garantiscono il controllo servo ad alte prestazioni per tutti i motori sincroni, consentono la programmazione e configurazione degli I/O per gestire varie funzionalità del drive e, tramite algoritmi di controllo avanzati, permettono di raggiungere elevate prestazioni e precisioni. Gli azionamenti dispongono di interfacce verso molteplici dispositivi di feedback e offrono elevata potenza in dimensioni compatte. La messa in servizio è semplice e avviene mediante il software ServoStudio GUI



Il nuovo Altivar Machine ATV 340 unisce in un solo prodotto caratteristiche che ottimizzano l'installazione, il controllo applicazione, la funzionalità di automazione evolute



Nuova generazione di azionamenti (Serie CDHD2) ad alte prestazioni per motori servo sincroni, totalmente compatibili per cablaggio con serie CDHD

SAFETY ENGINEERING

Protezione dall'esplosione da R. STAHL

La sicurezza è il nostro lavoro



R. STAHL è il principale fornitore mondiale di soluzioni elettriche ed elettroniche antideflagranti, ingegnerizzate sulle specifiche necessità del cliente. La base di questo successo è la vasta conoscenza e competenza normativa e tecnologica che consente l'integrazione di differenti prodotti per formare sistemi da installare in aree con pericolo di esplosione.



unito a opzioni di parametrizzazione complete per una configurazione ottimale. Inoltre, è possibile effettuare modifiche al firmware per soddisfare particolari necessità applicative. Tutti i modelli sono in garanzia per 30 mesi e dispongono di certificazioni CE e UL. Recentemente l'azienda ha lanciato la nuova generazione di azionamenti (Serie CDHD2) ad alte prestazioni per motori servo sincroni, totalmente compatibili per cablaggio con serie CDHD. I modelli dispongono di interfaccia operatore integrata per la configurazione del drive e diagnostica.

SEW EURODRIVE

Sistema meccatronico completo per applicazioni complesse

In molti settori industriali come quello del Food & Beverage e in generale della movimentazione di merci, le performance richieste ai sistemi di handling dei materiali stanno diventando sempre più complesse e sofisticate. Il sistema meccatronico Movigear rappresenta, all'interno della famiglia di prodotti decentralizzati Sew, un logico e naturale sviluppo tecnologico: un sistema meccatronico completo, comprensivo di motore IE4, riduttore e drive. La fase di sviluppo progettuale è stata rigorosa e sistematica. Movigear B ha livelli di efficienza energetica tali che si traducono in minori spese per l'energia consumata, la componente di gran lunga maggiore all'interno del costo globale di esercizio. Inoltre l'integrazione e il coordinamento di tutti i componenti del sistema di azionamento portano all'allungamento della vita del prodotto e a una elevata affidabilità. La tecnologia Movigear B consente elevate coppie di spunto e di accelerazione anche a seguito di inattività prolungate dell'impianto; la potenza richiesta dal sistema di azionamento può essere ridotta attraverso un miglioramento dei rendimenti e dell'efficienza di lavoro. Movigear B è un dispositivo intelligente con un'originale concezione della parte di controllo. Le sue caratteristiche particolari di comunicazione in rete riducono i tempi di startup, agevolando inoltre la diagnostica e la manutenzione.

I sistemi Movigear B sono ottimizzati per fornire dei livelli di efficienza energetica tali da tradursi in sensibili riduzioni delle spese per l'energia consumata

giate dell'impianto; la potenza richiesta dal sistema di azionamento può essere ridotta attraverso un miglioramento dei rendimenti e dell'efficienza di lavoro.

Movigear B è un dispositivo intelligente con un'originale concezione della parte di controllo. Le sue caratteristiche particolari di comunicazione in rete riducono i tempi di startup, agevolando inoltre la diagnostica e la manutenzione.

Encoder per motori più leggeri e facili da cablare

EEx37 è l'ultimo nato nella gamma motor feedback di Sick. Disponibile in versione mono o multigiro con una risoluzione di 15 o 17 bit (a seconda delle versioni) ha un diametro di 37 mm e si basa sul protocollo digitale Hiperface DSL (Digital Servo Link), sfruttando tutti i benefici del collegamento One Cable. La tecnologia Hiperface DSL, oltre a essere precursore della tecnolo-

gia One Cable, sfrutta l'integrazione del doppio encoder DSL (solo 2 fili) all'interno del cavo di potenza motore per la comunicazione diretta col drive. Ciò rappresenta un gran beneficio per la costruzione di motori più leggeri e più facili da cablare e ne abbate i costi di realizzazione. L'interfaccia digitale DSL è fondamentale per registrare, analizzare e trasmettere non solo i dati di posizione, ma anche le informazioni ausiliarie (quali temperatura, velocità e stato di funzionamento). Questo vantaggio si traduce in un condition monitoring in tempo reale che porta a una maggiore efficienza produttiva e a una migliore capacità di diagnostica. Il monitoraggio dello stato di funzionamento permette di intervenire in qualsiasi momento sul motor feedback e di attuare degli interventi di manutenzione solo quando è realmente necessario, abbattendo i tempi di fermo macchina e i costi. EEx37, basandosi sulla tecnologia capacitiva, non necessita di alcun cuscinetto, andando così ad aumentare la longevità del dispositivo. La certificazione SIL3 relativa al protocollo DSL è enfatizzata da una variante Safety di questa nuova soluzione, certificata SIL2. In questo modo, Sick è in grado di fornire sempre di più un sistema di retroazione completo e, soprattutto, sicuro. La soluzione EEx37 va a occupare la posizione entry level della famiglia Hiperface DSL, affiancandosi alle serie EKM36 (risoluzione 18 o 20 bit) e EFM50 (risoluzione 21 o 23 bit).

La decelerazione che aumenta l'efficienza del sistema

Alla costante ricerca di nuove soluzioni per l'efficienza ed il risparmio energetico, Smittec ha creato gli Icos. Questi servo motori brushless con drive integrato hanno momento torcente nominale fino a 6 Nm e fino a 3.000 giri/min di velocità. L'architettura distribuita 'DC share' consente di sfruttare l'energia generata dai motori in fase di decelerazione, condividendola con gli altri dispositivi. I punti di forza di questi prodotti sono: la decentralizzazione a bordo macchina e la riduzione delle dimensioni dei quadri elettrici e del relativo condizionamento. Utilizzando uno specifico alimentatore, è possibile collegare con due condut-



La tecnologia Hiperface DSL, oltre a essere precursore della tecnologia One Cable, sfrutta l'integrazione del doppio encoder DSL

SMITEC



Servo motori brushless con drive integrato hanno momento torcente nominale fino a 6 Nm e fino a 3.000 giri/min di velocità

SICK

tori fino a 32 dispositivi in cascata, evitando costosi cavi schermati. Un ricco set di I/O a bordo ed il bus di campo permettono di soddisfare applicazioni complesse.

I servo-azionamenti compatti e affidabili

Vipa Italia presenta la nuova gamma di servo azionamenti Sigma-7 di Yaskawa, che offre motori rotativi standard, motori coppia e motori lineari. Questa varietà di sistemi è in grado di coprire le richieste del mercato e garantisce compattezza, dinamica, efficienza, bassa manutenzione e affidabilità.

Yaskawa, che ha comprato Vipa Italia, ha migliorato la funzione di tuning automatico. Senza alcuna regolazione manuale dei guadagni il funzionamento corretto è assicurato, quindi la macchina può lavorare libera da vibrazioni anche in condizioni di sbilanciamento d'inerzia, anche con fattori 30:1. Il sistema è affidabile anche in situazioni di carico dinamico e variabile.

Le funzioni di tuning del Sigma-7 sono state migliorate all'insegna del risparmio di tempo nelle fasi di start-up. I cablaggi rapidi consentono un veloce cablaggio tra i drive riducendone i costi. Inoltre, i preset di parametri nel software permettono una semplice messa in servizio. Tutte queste caratteristiche garantiscono un setup in 3 minuti. I servo azionamenti Sigma-7 ottemperano agli standard di sicurezza attuali. Sono certificati SIL 3, PL-e

Categoria 3, Categoria d'arresto 0 (Safe Torque Off). Opzionali, sono disponibili anche funzioni come l'arresto in categoria 1 (SS1) e 2 (SS2) e Safely Limited Speed (SLS).

I motori Sigma-7 garantiscono efficienza: la lunghezza è ridotta fino al 20% rispetto ai motori Sigma-5 della stessa potenza, la generazione è stata ridotta. I motori sono dotati di Encoder a 24 Bit per garantire performance di velocità e precisione. I servo azionamenti Sigma-7 assicurano affidabilità per una produzione stabile senza interruzioni, essendo progettati per un funzionamento continuo di oltre 60.000 ore, pari a 7 anni. In sintesi, i nuovi servo azionamenti Sigma-7 offrono riduzione del tempo-ciclo, produttività, qualità del prodotto, resistenza della macchina all'usura, riduzione dei tempi di configurazione iniziale e basso costo del ciclo di vita, oltre a una compattezza grazie alla forma a libro e alla possibilità di avere due assi in un case.



La nuova gamma di servo azionamenti Sigma-7 di Yaskawa offre motori rotativi standard, motori coppia e motori lineari



Leuze electronic

the sensor people

SMARTER PRODUCT USABILITY

L'INTELLIGENZA È... QUANDO LA MASSIMA SICUREZZA RICHIEDE IL MINIMO SPAZIO!

Solo con la nostra ampia gamma di prodotti, dai controlli nelle cabine elettriche alla tecnologia dei sensori nei vostri sistemi, la sicurezza sul lavoro diventa efficiente.

easyhandling.



Alexander Mielchen,
Product Management
Safety

ITALIA 4.0

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING



**VUOI ESSERE PRESENTE
 CON LA TUA
 COMUNICAZIONE
 SUL MAGAZINE
 E SULLA NEWSLETTER?**
 Scrivi a: marketing@fieramilanomedia.it



Automazione di processo e Cloud Computing per l'impresa integrata di domani

con il patrocinio di:



Milano, 12 Ottobre 2017



In uno scenario globale e tecnologico in cui l'automazione degli impianti produttivi è sempre più integrata con i processi gestionali, commerciali, di ricerca sviluppo e di post-vendita, quali prospettive si aprono per l'industria di processo? Come garantire la "sicurezza e integrità dei dati" di produzione con i quali elaborare decisioni strategiche e di business coerenti e utili a competere in un mercato sempre più convulso e veloce, se l'ecosistema dell'azienda deve essere sempre più interconnessa nel mondo digitale?

Come coniugare competitività, efficienza, innovazione ed integrità dei dati attraverso nuovi strumenti di visualizzazione istantanea, di "mobile computing", di approcci collaborativi, di semplice accesso alle informazioni d'impresa e nel contempo con costi che non appesantiscono il bilancio d'impresa, ma lo alleggeriscono incrementando i ricavi? Come governare in modo efficiente i Big-Data, il Data Analytics, i Batch Records, i Workflow di produzione?

Queste alcune domande che, proseguendo l'analisi dei temi innovativi proposti dall'Industry 4.0, saranno guida del secondo workshop ANIPLA per esplorare le frontiere dell'automazione di processo verso i livelli superiori, in particolare verso il Cloud Computing, focalizzando le modalità di analisi e di gestione dei dati.

Si analizzerà se è possibile rendere più snelle ed ottimizzate le soluzioni di Manufacturing Execution fino a ieri basate solo su MES ed Historian. Infine, si vuole esaminare se l'innovazione tecnologica portata dal Cloud porti effettivamente a processi aziendali più efficienti, in grado di rendere fruibili e trasparenti le informazioni relative ai costi, all'efficienza e alla qualità dei prodotti.

Attraverso un percorso in cui si confrontano diverse professionalità ed aree di competenza, si vuole cercare di rispondere alle seguenti domande: • Automazione e Cloud: cosa cambia per l'utente; • La nuova prospet-

tiva di analisi del processo di produzione che coinvolge il cliente; • Quali nuovi scenari di integrazione dal livello 0 a livello 4; • Dati, processi e loro rappresentazione a supporto delle decisioni di management; • Casi pratici (ad.es. e cruscotti di controllo con PLC-DCS / Utilities / Reti dati); • Quali implicazioni legate alla sicurezza / integrità dei dati e alla Cybersecurity; • Nuove vie per l'automazione di Smart Factory, con strumenti gestibili in modo sicuro, rapido e nel contempo facili da gestire.

La giornata vuole esplorare attraverso casi aziendali e storie di successo i nuovi approcci per governare dati di processo da isole produttive automatizzate ed evidenziare i benefici derivanti dall'uso corretto del Cloud integrato con il livello di automazione, per monitorare i dati operativi (come consumi, efficienze e workflow) in ambiente mobile e di "instant reporting", aprendo nuove prospettive rispetto alle soluzioni tradizionali, sempre meno sostenibili come costi di gestione (TCO, Total Cost of Ownership).

Il workshop si rivolge a chi intende innovare l'industria di processo, manifatturiera ed informatica industriale procedendo verso "nuove visioni" di modalità di gestione di asset energetici e produttivi, in un momento di forte cambiamento, in cui competenze interdisciplinari, interoperabilità delle piattaforme ed il governo di "big data" costituiscono sempre di più un fattore competitivo per il successo dell'azienda digitale.

Coordinatori: Massimo Manzari - System Management; Marco Banti - ABB

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

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 - Milano

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - e-mail: anipla@anipla.it

Il PLC di sicurezza esperienze applicative nel macchinario e nel processo



18 Ottobre 2017 - Ore 14:00
SAVE - Veronafiere



L'approccio tradizionale alla sicurezza di macchinari e processi, inizialmente svolto esclusivamente da dispositivi cablati, al crescere della complessità dei sistemi da proteggere, si è trasformato nel sistema denominato ESD, ossia un sistema in logica programmata, completamente autonomo rispetto al PLC/DCS/SCADA ed in genere sviluppato da poche aziende specializzate. L'avvento dei PLC cosiddetti di sicurezza, in parallelo allo sviluppo dei Bus di Sicurezza, ha aperto nuovi orizzonti, anche di tipo economico, ed ha riaperto ai System Integrators la possibilità di fornire agli utenti finali soluzioni integrate, ossia dotate sia dei PLC di comando e controllo sia dei PLC e dei Moduli di sicurezza. Si prospettano poi ulteriori possibilità di integrazione utilizzando il medesimo Bus per entrambe le funzioni.

Obiettivo del workshop è la presentazione e la discussione di **casi reali** in applicazioni di dimensioni intermedie (area PMI), dove il PLC standard risolve le principali esigenze di automazione e quindi dove il PLC/BUS di sicurezza si pone come un complemento naturale della fornitura di automazione da parte del System Integrator.

Argomenti che potrebbero esser sviluppati dai partecipanti (SI e End

User + Tutor): • Principali normative per il macchinario ed i processi (Tutorial c/o Docente Università/ Consulente Industriale); • Panoramica delle proposte di mercato dal punto di vista funzionale (c/o Relatore super partes); • Sistemi e modalità di programmazione orientati alle logiche di sicurezza (SI); • Test case per il caso pessimo (SI) • Applicazioni reali di complessità medio-alta (SI+End User); • Integrazione con i sistemi di comando/controllo/supervisione PLC/ DCS/SCADA/MES (SI+ End Users); • Formazione e didattica sul tema (cosa (non) si insegna nelle Scuole/Università su questi argomenti) (c/o Docente).

Coordinatori: M. Maini - Libero professionista; C. Maggioni - ANIPLA

La partecipazione è libera.

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

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 - Milano

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - e-mail: anipla@anipla.it

Asset Management: Leva Competitiva per il Manifatturiero Intelligente



18 Ottobre 2017
SAVE - Veronafiere



Visto il successo dell'iniziativa sull'Asset Management (AM) organizzata nell'ambito della Mostra Convegno SAVE Milano (19 Aprile 2017), ANIPLA ne ripropone una seconda edizione (aggiornata) rivolta agli operatori del Nord-Est. Il workshop si inserisce nelle iniziative pianificate "per fare cultura" sul programma nazionale "Industria 4.0".

Nell'era della digitalizzazione e dell'Industria 4.0, la gestione e la valorizzazione dei dati e delle informazioni (dalle funzioni *financial corporate* a quelle delle *operation*) consentono di realizzare sistemi per la gestione integrata ed efficace degli asset aziendali, da quelli intangibili, legati a professionalità e competenze specifiche degli operatori (*knowledge e skill asset*), a quelli tangibili, legati a prodotti, impianti e fabbriche dei processi produttivi.

I più recenti sviluppi tecnologici nel settore ICT, del *cloud computing*, dell'hardware e del software (nelle aree della *business intelligence* e *analytics*) favoriscono lo sviluppo di piattaforme che rendono più facile sia l'accesso (distribuito) ai dati storici (finanziari e di impianto), sia la loro elaborazione per trasformarli in informazioni, e quindi, renderli fruibili.

LAM è un tema particolarmente critico per la competitività dell'industria manifatturiera a tuttotondo, da quella delle produzioni discrete a quella delle produzioni continue, per esempio l'industria di processo chimica, siderurgica, farmaceutica, alimentare ...

Per far luce su questi aspetti, durante l'evento verranno illustrati e discussi gli sviluppi più recenti e le idee chiave che facilitano la realizzazione e l'adozione di sistemi di AM, sottolineando l'importante aspetto che in molti casi non è necessario ricorrere a investimenti significativi, ma è suf-

ficiente sfruttare – integrandole – le risorse dei sistemi ERP, MES o MOM, DCS e/o PLC già installati in stabilimento.

Tra le tematiche affrontate:

- sistemi di *knowledge distillation o data mining*;
- calcolo degli indici di prestazione (KPI) di produzione, processo e finanziari;
- audit e monitoraggio per il risparmio energetico;
- monitoraggio e diagnostica avanzata di apparecchiature e/o unità/linee produttive;
- *early warning system* per l'identificazione anticipata di guasti, anomalie, occorrenza di situazioni di rischio ...;
- telediagnostica di apparecchiature, unità di processo, linee di produzione ...;
- piattaforme di *cloud computing* come facilitatori dello sviluppo di sistemi per la gestione e analisi dei dati di fabbrica/processo/produzione (*analytics pay-per-use*);
- *SCM: supply chain management*.

Gli utilizzatori finali, le società di ingegneria e i *system integrator* che volessero partecipare illustrando la propria esperienza nel settore specifico sono pregati di contattare il **coordinatore, Alberto Servida (servida@unige.it)**.

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

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 - Milano
Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - e-mail: anipla@anipla.it

Smart Building: tecnologie per servizi innovativi



19 Ottobre 2017
SAVE - Veronafiere



Nell'ambito della Mostra Convegno SAVE, ANIPLA organizza un convegno (il decimo di una serie iniziata nel 2008) finalizzato a fare il punto della situazione sulle tecnologie emergenti per la progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di edifici realmente smart.

Il recepimento della direttiva europea sugli appalti pubblici (2014/24/EU) richiede l'adozione di un approccio metodologico basato su sistemi BIM (*Building Information Modeling*) che facilitano la digitalizzazione delle varie fasi del ciclo di vita dell'edificio (progettazione, realizzazione, gestione, manutenzione e smantellamento). L'integrazione del BIM con lo sfruttamento (spinto) delle tecnologie ICT e di automazione industriale (per esempio, BM - *Building Modeling*, *pervasive sensors*, *connected lighting*, BA - *Building Automation*-, BMS - *Building Management Systems*-, IoT, *cloud computing*, *data analytics* ...) porta alla realizzazione di edifici interconnessi e interoperabili.

Questi sono gli edifici realmente intelligenti, in quanto, sono completamente automatizzati e offrono opportunità per la realizzazione di servizi innovativi, che migliorano sia la gestione dell'edificio sia

il confort (in termini di fruibilità e sicurezza) degli utilizzatori (persone). Ed è per questa ragione che la loro realizzazione richiede un approccio olistico e sistematico alla pianificazione, progettazione, realizzazione, gestione, manutenzione e smantellamento; tutto ciò rappresenta il *framework* che potremmo indicare con BSE (*Building System Engineering*).

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 - A. Servida (servida@unige.it)**.

La partecipazione è libera.

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

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 - Milano
Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - e-mail: anipla@anipla.it

Giornata di studio Drone day

con il patrocinio di:



Milano - 25 Ottobre 2017
Presso la sede di IMQ Spa a Milano



L'utilizzo professionale dei Droni in ambito civile ed industriale sta avendo notevole sviluppo nei settori dei servizi di: Tele-rilevamento, Tele-controllo, Fotogrammetria, Ispezioni e Sorveglianza. L'impiego di queste tecnologie ha notevolmente ridotto i costi e tempi di erogazioni di servizi soprattutto in condizioni di erogazione del servizio in ambienti pericolosi e/o estremi. D'altro canto ha allargato enormemente l'offerta dovuta all'ingresso di operatori con gradi di esperienza e professionalità significativamente eterogenei.

Risulta quindi importante poter disporre di informazioni e strumenti in grado di agevolare la domanda di servizi nella scelta dell'operatore che meglio risponde alle proprie esigenze. A tal fine si intende organizzare una giornata di studio ANIPLA nella quale mettere a confronto operatori specializzati del settore, potenziali destinatari dei servizi, ed organismi deputati alla regolamentazione dell'uso professionale del drone.

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

Coordinatori:

Regina Meloni - Saipem (regina.meloni@saipem.com)

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

PROGRAMMA

- 9:00 **Registrazione dei partecipanti - Welcome coffee**
 9:30 **Presentazione e Apertura dei lavori: IMQ e ANIPLA**
Moderatore: Piercarlo Pirovano - IMQ
 9:40 **Utilizzi sperimentali dei droni per il volo autonomo in luoghi confinati e outdoor**

M. Ghironi, F. Ronsivalle, N. Rossi - Enel Global Thermal Generation - Innovation - M. Sacchi - Enel Global Thermal Generation - Engineering and Technical Support

10:00 **Sistema ibrido Drone-WSN per raccolta dati su aree di grandi dimensioni Progetto "Bee"**

A. Bartolini, Dynamica - N. Boggiano Pico, On-Flight

10:20 **Ecosistema droni: il ruolo dell'ente di certificazione nella qualificazione dei servizi offerti con l'utilizzo di droni**

F. Sperandini - IMQ

10:40 **Dal drone al BIM, rilievo di un edificio complesso**

A. Costa, S. Casciati, L. Elia, D. Bortoluzzi, - R2M Solution

11:00 **Coffee Break**

11:30 **Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto - Operazioni di volo in BVLOS Dal concetto operativo alla sperimentazione**

F. D'Urso - Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

11:50 **Rilevazione di difetti in moduli fotovoltaici utilizzando Unmanned Aerial Vehicles**

S. Leva, F. Grimaccia - Politecnico di Milano, Department of Energy

12:10 **Innovazione di processo, standard e automazione: fattori chiave per l'inserimento degli APR nei cicli produttivi**

A. D'Argenio - Assorpas

12:30 **Dibattito**

12:50 **Chiusura dei lavori**

Per informazioni contattare la segreteria:

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 - Milano

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - e-mail: anipla@anipla.it

Cyber Security



30 novembre 2017
Crowne Plaza Hotel – San Donato Milanese

Il contesto nazionale ed internazionale nel quale si inserisce la **IV Edizione della Giornata di Studio ANIPLA sulla Cyber Security per i sistemi ICS (Industrial Control System)** è decisamente poco rassicurante.

Nel corso del 2016 sono aumentati gli attacchi verso Europa e Asia rispetto agli anni precedenti. In termini assoluti, Cybercrime e Cyber Warfare hanno registrato il numero di attacchi più elevato degli ultimi 6 anni. Gli attacchi alle Infrastrutture Critiche che erano saliti vertiginosamente nel 2015 sono cresciuti ancora anche se con un tasso minore (+15%) (Vedi rapporto Clusit 2017).

Nonostante alcuni lievi miglioramenti, in termini di tendenza, anno dopo anno si registra invariabilmente una crescita significativa dell'insicurezza cibernetica sia a livello globale che in Italia, le tipologie di aggressori si moltiplicano e le perdite economiche aumentano costantemente. Da una parte quindi le esigenze di business impongono una sempre maggiore interconnessione tra i sistemi, costi sempre più ridotti delle tecnologie, che quindi si spostano sempre più i COTS (Commercial Off-the Shelf Component) e la conseguente integrazione di tecnologie "di massa" come MS Windows, SQL ed Ethernet. Questa vera e propria rivoluzione industriale battezzata Industry 4.0, nella quale la cosiddetta IoT (Internet of things)

porta la superficie "attaccabile" a livelli impensabili solo pochi anni fa, è una scelta obbligata da parte dell'industria, dettata da mere logiche di sopravvivenza imposte dal mercato.

D'altra però questo avviene spesso senza porre la Cyber Security tra le reali priorità di progetto ed esercizio di un processo produttivo o di un servizio; ciò avviene per ragioni culturali, economiche e perché non sussistono obblighi particolari in tal senso. Per questo motivo ANIPLA ritiene di primaria importanza continuare nella sua opera di sensibilizzazione e formazione su questo tema importante ed estremamente critico, coinvolgendo in una giornata di studio quelle aziende che da anni si muovono su questo tema.

Coordinatori:

Michele Monaco (michele.monaco@saipem.com)

Marco Scognamiglio (marco.scognamiglio@saipem.com)

Regina Meloni (regina.meloni@saipem.com)

Per informazioni contattare la segreteria:

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 - Milano

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - e-mail: anipla@anipla.it

AN OPERATIONAL INTELLIGENCE REPORT BY LUTECH TEAM

Analysis of exposed ICS, Scada and IoT Systems in Europe

The proliferation of remote accessible applications and always connected systems, including Industrial Control Systems (ICS), Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) networks, real-time remote control systems, IoT devices and all the distributed management technologies, means that the risk of cyber attacks and potentially dangerous threats is growing and it can only increase in the next years. In this report paper will be analysed the distribution and the exposition of these systems, found alive inside the European cyber perimeter, and their services along with a deep analysis of evident bad configurations, easy exploitable vulnerabilities, public and private indicators of compromise and even real and known compromissions already happened. The 'Lutech Operational Intelligence - Analysis of exposed ICS, Scada and IoT systems in Europe' report hereby presented is based on information provided by Lutech Threat Management Service for Cyber Threat Intelligence (L-TMS/CTI).

Francesco Faenzi
Luca Dinardo
Fabio Bellani



Basing on the presented dataset, Lutech Team performed a research and different kind of security analysis and considerations about systems. These analysis are resulted in finding different known vulnerabilities exposed, bad configurations, systems that were used for phishing campaign and as command & control malware, etc.

Lutech Cyber Threat Intelligence team started its research by identifying ICS/Scada/IoT systems, reachable from the Internet, inside the European cyber perimeter.

Lutech Team used a specific L-TMS/CTI source which maintains a database of every device connected to the Internet along with their relative exposed services. This source

GLI AUTORI

F. Faenzi, Head of Lutech Cyber-security Business Platform; L. Dinardo, Lutech Analyst; F. Bellani, Lutech Researcher & Developer.

Analisi dei sistemi ICS, Scada e IoT a rischio in Europa

La diffusione di applicazioni remote e sistemi sempre connessi, quali Industrial Control Systems (ICS), Supervisory Control and Data Acquisition (Scada), sistemi di controllo in real-time, sistemi IoT ecc., significa, da un punto di vista della sicurezza, che il rischio di attacchi cyber ed eventi potenzialmente dannosi è in crescita ed è destinato ad aumentare ancora nel corso dei prossimi anni. In questo articolo verranno analizzati questi sistemi, rilevati online all'interno del perimetro europeo, ed i loro servizi, con analisi specifiche su cattive configurazioni, vulnerabilità exploitabili, indicatori di compromissione pubblici e privati, ed anche evidenze di reali compromissioni rilevate. Il report 'Lutech Operational Intelligence - Analysis of exposed ICS, Scada and IoT systems in Europe' è basato sulle informazioni fornite dal Lutech Threat Management Service for Cyber Threat Intelligence (L-TMS/CTI).

basically works by indexing the response messages for different kinds of protocols for each public Internet address that has been queried.

These research queries gave back results of **29.232 systems**. Considering this perimeter as starting point, Lutech Team performed a more in-depth analysis about ports, products and versioning of the exposed services. Moreover, each host found as 'alive' has been automatically categorized and enriched with different kinds of information useful for further next analysis.

Country

The 29.232 systems in scope have been categorized by country: **Germany, with 4.017 systems**, is the country with the major number of ICS/Scada/IoT systems reachable from the Internet inside the Europe cyber perimeter, followed by France and Italy with more than 3.000 IP addresses each. United Kingdom, Netherland, Spain and Turkey follows with about 2.000 systems exposed each.

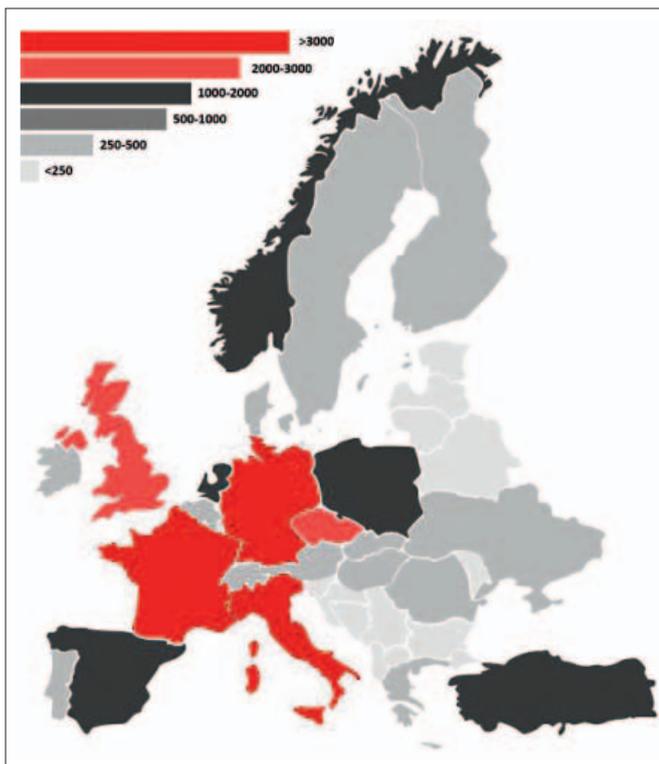


Figure 1 - Country Analysis

Exposed Services

Lutech team, with his own capabilities, has been able to proactively scan alive systems in scope, adding to the available dataset useful information about top open ports, products and versionings of the exposed services used by these systems and freely reachable by anyone from the Internet.

As results, **79.749 exposed services (ports) and products** have been found.

Many of the 29.232 hosts in our perimeter expose different

services, which probably, in most of the cases, are not strictly necessary for the scope of the system.

More in depth, about **80% of the 29.232 hosts expose a webserver and 65% of those web servers are listening on port 80 (HTTP) without any kind of ACL and without any SSL protocol support**. There are also a lot of web servers exposed on other similar and known ports, such as port 81, 82, 8080, 8081, etc.

Web servers that use HTTPS protocol (sometimes in combination with HTTP) are about the **27% of the total**.

Moreover, about **5.000 systems (17%) expose Telnet service on port 23**, which puts at risk these hosts because of its cleartext nature; another interesting note is that about **6.800 systems (23%) expose FTP service** over the Internet. Those FTP services are analyzed in the next paragraph.

Products

Going deeply with the analysis of the exposed services of the systems in scope, Lutech team analyzed top products and relative versionings used to serve the specific functionalities, in order to better understand technologies and to detect potentially exploitable vulnerabilities.

About **93% of the total amount of web servers** found are based on different kinds of **Unix technologies**, while **just 7%** of the web servers are based on **Microsoft technologies**.

13% of services found alive are **directly attributable to Scada/ICS products**, exposed over the Internet.

While **5%** of total products are related to **network devices**.

Security Analysis

Basing on the presented dataset, Lutech Team performed researches and different kinds of security analysis and considerations about the systems in scope. These analysis resulted in finding many exposed systems, different known exposed vulnerabilities, many bad configurations and, also, systems surely compromised and used for malicious purposes, for example to send phishing emails or systems used as command & control for malwares, etc.

In order to discover these security problems which expose systems at high risks, Lutech team performed:

- Match with L-TMS/CTI private an public database of IOC (Indicator of Compromise);
- Automatic and Manual analysis of systems with the help of public and private tools and sandboxes;
- Analysis about open and anonymous exposed services;
- Match with known and public repository of vulnerabilities.

IOC Match

Lutech maintains an updated database of IOC (Indicator of Compromise) with information gathered from many private and public intelligence sources. Matching this database with the previous described dataset of 29.232 systems in scope has resulted in finding, in different ways and for different purposes, **268 systems that are known to be compromised**.

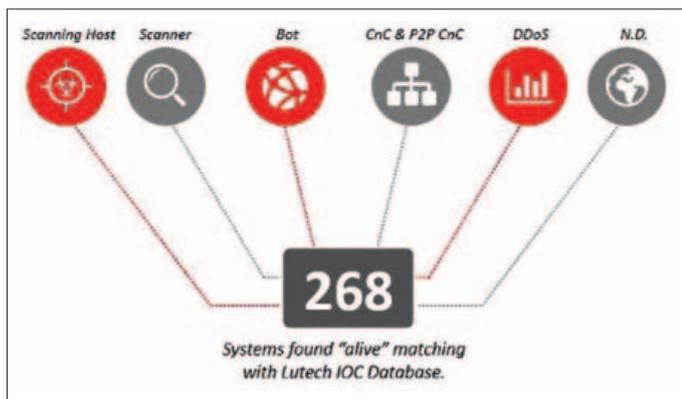


Figure 2 – IOC Match

About **27%** of these **268** compromised systems result still **active** and, for each system, we are also able to understand the threat category:

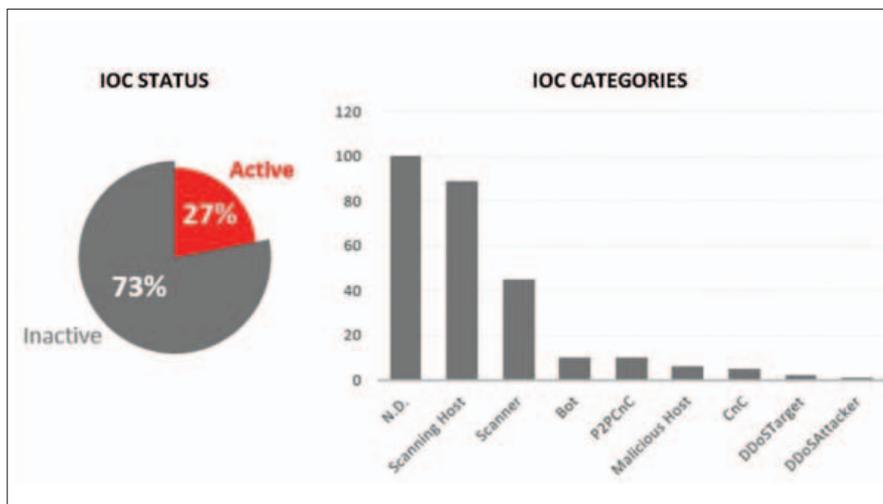


Figure 3 - IOC Status

About **45%** of the **268** systems found have been used as **scanning hosts** from attackers with the intent of finding vulnerabilities over the Internet. About **10%** of systems have been tracked as **zombies or infected hosts** and about **5%** of systems have been tracked as command and control centers. There are also few evidences of compromised servers used for DDoS attacks.

Private Sandbox and Custom Analysis

Lutech team also performed specific analysis with private sandboxes and tools, in order to find other relevant evidences. These analyses gave back to us **81 evidences of possible compromises**.

After specific analysis, Lutech team found clear evidences of system compromises. As an example, there is the case of a system used for malicious purposes, which exposes a webserver (over HTTP protocol) with the web admin panel of a Solar-Log infrastructure (a remote Residential Solar PV Monitoring & Metering system).

This system **has resulted to be compromised and used as a mail server** by an attacker, which sent phishing (and malware) emails in a specific Ransomware campaign: the email found, sent from this system to many victims on November 23rd 2016, and contains an attached file called **'IMG-69899276-XXXXXX.zip'**.

Basing on a sandbox analysis, this file is **flagged as a Ransomware from just 14 of 54 antivirus companies**.

Anonymous exposed Services

Always considering the starting perimeter of 29.232 systems, Lutech team performed an analysis about 3 categories of services: FTP, SMTP and VNC.

Anonymous FTP services

Basing on **6.879** hosts that expose **TCP Port 21 (FTP)** over the Internet, Lutech team found that **314** hosts allow **anonymous access to the FTPs**, allowing the listing of files and folders, in some cases also with writing permissions.

There are also several evidences of actual and complete compromissions of some of these servers, considering that **webshells and malicious files have been found uploaded in the root directories**. Moreover, there are concrete evidences that some systems were used as command and control of botnets.

Open Relay SMTP servers

Basing on **1.438** hosts that expose **TCP Port 25 (SMTP)** over the Internet, Lutech team found that **22** hosts can be used as **open SMTP relay servers** by an attacker in order to send phishing and spam emails anonymously.

Open VNC services

Basing on **802** hosts that expose **TCP Port 5900 (VNC)** over the Internet, Lutech team found that **8** hosts allow **anonymous access to the VNC server**, which basically allows any attacker to have the **complete control of a system without any kind of authentication**.

Known Vulnerabilities

A more in-depth analysis about exposed services gives us a fearful perspective about the state of the security of the systems in our perimeter of analysis. In fact, considering the starting perimeter of 29.232 hosts, Lutech team discovered that **7.089** of them expose at least one known vulnerability that could be exploited, by anyone, from the Internet.

Webservers are the most targeted products by vulnerabilities and malicious threats, **with about 70% of the total vulnerabilities found**. It is important to underscore that, quite often, risks related to these kinds of vulnerabilities could be easily

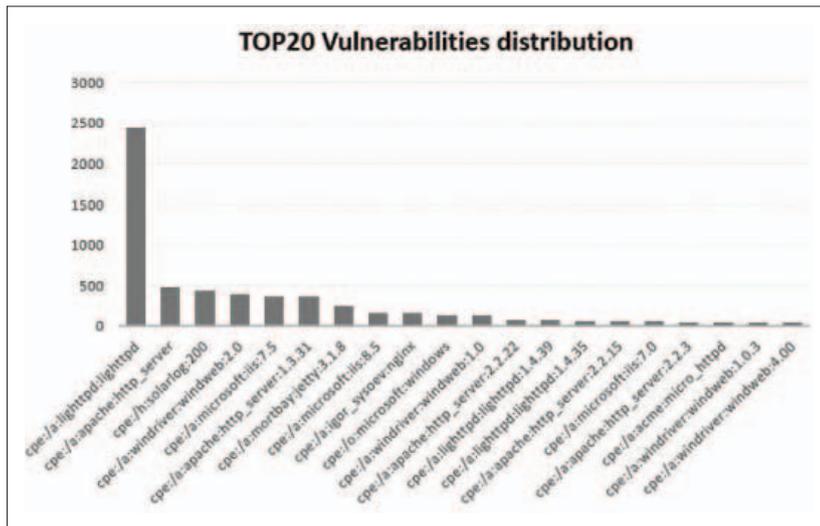


Figure 4 – Vulnerabilities distribution

mitigated simply by denying access to these web services from anyone connected to the Internet.

Microsoft webservers vulnerabilities are about 17% of the total. Therefore, the majority of webserver vulnerabilities hits Unix based systems (83%). Scada products and network devi-

ces are less impacted than the other services, with 21% and 4% of the total vulnerabilities found.

Conclusions

Sophisticated and always more professional hackers will only grow in capabilities and ambitions. ICS / Scada / IoT systems must be protected more and in a better way.

Lutech, with this research, found many systems compromised in the past and many other systems that could be easily exploited, mainly because of bad basic configurations, and used for malicious purposes by a light-skill attacker. Moreover, Lutech wants to underline that even if there are different evidences of compromises, many of them remain undisclosed and private. This consideration should give us a pause for thought: some systems could be under threat of being compromised with 'silent attacks' or could be already used by attackers in a stealth way, giving to administrators a false sense of security.

Public and private sector stakeholders must adopt stronger security strategies based on layered defences by using existing technologies and frameworks. ■

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

Freedom Next include :

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

4 livelli per adattarsi meglio alle vostre esigenze:

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

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



Shaping the Future of the Electrical PLM and CAD

www.ige-xao.it



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

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

CONTROLLO

Mini-PLC versatili e compatti

I nuovi mini-PLC Barth, resi disponibili da RS Components (RS), sono dei sistemi di controllo progettati per unire potenti funzionalità in un ingombro estremamente ridotto. RS, che è un distributore globale di prodotti di elettronica e manutenzione, ha così ampliato la sua offerta di mini-PLC con marchio Barth Elektronik, che è un produttore di dispositivi di controllo. Tra le novità che RS distribuisce in esclusiva a livello internazionale figurano i tre mini-PLC, un programmatore di parametri e un display touchscreen.

I tre nuovi mini-PLC sono dotati di un processore Arm Cortex a 32 bit che garantisce un cambiamento radicale in termini di prestazioni. I dispositivi vengono programmati mediante l'apprezzato software miCon-L, mentre per la programmazione in modalità open-source è necessaria la suite software Keil µVision. Tutti i PLC sono dotati di 10 I/O e un'interfaccia Can per la comunicazione con dispositivi esterni.

L'STG-800 offre tre ingressi analogici da 0 a 30 Vcc con ADC a 12 bit, un contatore di eventi con ingresso da 25 kHz, un contatore di impulsi e frequenza con ingresso da 40 µs, quattro uscite di potenza a stato solido (fino a 1,5 A) e un'uscita di potenza PWM a 16 bit da 1 Hz a 25 kHz. Il modello STG-810 è anche dotato di una porta (a infrarossi) IrDA per la comunicazione con il nuovo programmatore di parametri PG-65. Infine l'STG-820 presenta le stesse caratteristiche del modello STG-810, ma è dotato di un'uscita analogica al posto della PWM.

Questi mini-PLC offrono la programmazione di microcontrollori orientata con hardware, con un consumo di corrente minimo e un fattore di forma ridotto, e sono la soluzione ideale per diverse applicazioni, tra cui automazione industriale e degli edifici, tecnologia automotive e navale, formazione tecnica/universitaria ed elettrodomestici. I tre PLC sono dotati di connettori, della suite software miCon-L, template open-source, manuali e programmi campione, tutti scaricabili dal sito.

Il nuovo programmatore di parametri

PG-65 è collegabile ai PLC mediante Canbus o IrDA e può essere utilizzato per attivare o disattivare i programmi o caricare nuovi parametri per regolare facilmente le impostazioni di I/O senza ricorrere a un computer. Il robusto display touchscreen a colori da 2,4", 240 x 320 pixel, il contenitore in alluminio pressofuso e il menu grafico intuitivo rendono questo dispositivo la soluzione ideale per l'utilizzo sul campo. Il DMA-20 offre le stesse funzionalità del programmatore PG-65, ma è dotato di un display touchscreen con grado di protezione IP65, resistente agli spruzzi.

Spesso molti dispositivi di controllo industriali sono troppo specifici, il che comporta un aumento dei costi, curve di apprendimento più ripide e un'eccessiva complessità. La gamma di mini-PLC a marchio Barth, invece, è la soluzione ideale per tutta una serie di piccole applicazioni che non richiedono l'uso di PLC troppo potenti. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito RS (it.rs-online.com).



Il mini-PLC modello STG-810 di Barth

SICUREZZA

Cassette per protezione Ex ed EMC

Sono disponibili le cassette 8150 di Stahl con tipo di protezione Ex e in un'altra versione speciale. In aggiunta agli spessori standard di 1,5 mm e 2 mm, le cassette sono disponibili anche con spessore 3 mm. Le cassette di acciaio inox 1.4404 (Aisi 316L) sono particolarmente adatte per ambienti gravosi. Con il grado di protezione IK09 e IP67, le cassette sono utilizzabili in ogni applicazione. Grazie all'alta qualità e alla lunga durata delle guarnizioni queste cassette proteggono in modo affidabile la tecnologia installata all'interno anche in condizioni ambientali estreme. Inoltre c'è un nuovo equipaggiamento opzionale: un contatto a molla circonferenziale EMC montato all'interno del coperchio o nella flangia, che riduce le interferenze elettromagnetiche dall'esterno nelle applicazioni, in costante crescita, che vedono l'impiego all'interno di componenti digitali come sensori, attuatori o tecnologia di controllo nei processi produttivi.



Le cassette serie 8150 Stahl in acciaio inox sono ora disponibili anche con spessore 3 mm e in opzione anche con la speciale protezione EMC

La serie 8150 è stata realizzata per un facile e sicuro utilizzo quotidiano, impiegando una vasta gamma di accessori quali flange esterne rimovibili facili da montare, apertura a scatto del coperchio, portatarghette customizzabili, coperchi avvitati o incernierati con chiusura lucchettabile (cam lock).

Le cassette sono adatte per l'utilizzo in Zona 1/21 e Zona 2/22 e sono utilizzabili praticamente ovunque nel mondo grazie alle numerose Certificazioni disponibili per i singoli Stati o per i diversi settori specifici. In aggiunta alla Certificazione Atex e Iecex e Nec, le cassette 8150 sono Certificate anche cULus, TR CU, CQST, ULB, GL, DNV, KGS, Peso, Nepsi e Itri. Sono disponibili numerose tipologie di dimensioni, dalle cassette più compatte 116 x 116 x 91 mm fino ai cabinet più grandi 1.000 x 800 x 300 mm.

WIRELESS

I gateway 4G/LTE per applicazioni industriali

Eurotech, attiva nella produzione di sistemi embedded e IoT, ha introdotto due nuovi prodotti capaci di fornire la connettività cellulare pre-certificata 4G/LTE: il ReliaGate 10-12, che estende ulteriormente la famiglia di gateway IoT Multi-service per applicazioni industriali, e l'ultimo modello di ReliaCell, un modulo cellulare USB robusto, che supporta la velocità di trasmissione della rete LTE di Categoria 4, che accelera notevolmente le implementazioni in ambito IoT.

ReliaGATE 10-12 è un compatto gateway IoT Multi-service per applicazioni IoT di tipo industriale, come la servitizzazione dei beni capitali remoti, la raccolta dati, la telemetria, il monitoraggio energetico, la connettività brownfield e la manuten-

CONNECTED MANUFACTURING FORUM 2017

Italia 4.0: la Cultura dell'Innovazione

Milano | 26 ottobre 2017

L'intera Filiera manifatturiera italiana si riunirà per confrontarsi su:

- PIANO DEL GOVERNO
- POLITICA FISCALE
- FINANZA AGEVOLATA
- IPERAMMORTAMENTO
- MINIBOND
- TECNOLOGIE ADDITIVE
- STAMPA 3D
- ROBOTICA COLLABORATIVA
- INTELLIGENZA ARTIFICIALE
- CYBERSECURITY

TRA LE TESTIMONIANZE

ANSALDO ENERGIA - AUTOMOBILI LAMBORGHINI
BARILLA - COCA-COLA HBC - DALLARA AUTOMOBILI - FLY
LEROY MERLIN ITALIA - LUXOTTICA - NATUZZI - RIELLO - SITLAND
THYSSENKRÜPP ACCIAI SPECIALI TERNI - TRELLEBORG - UNILEVER

Con il patrocinio di



Per maggiori informazioni sulle modalità di adesione:

Giovannina Pelagatti - 06.845411 - g.pelagatti@businessinternational.it - www.businessinternational.it



Il gateway ReliaGate 10-12

zione da remoto dei dispositivi sul campo. Questo prodotto, basato su processore Texas Instruments AM3352 Arm Cortex A8 è caratterizzato da un 1 GB di Ram, 4 GB di eMMC e da uno slot MicroSD per lo spazio di archiviazione. Viene inoltre fornito un notevole set di interfacce I/O, comprese (2x) Ethernet, (2x) Digital I/O, (2x) USB, and (2X) IEEE RS-232/485. Sono anche dispo-

gnibili un GPS con Dead Reckoning e ingresso odometro (opzionale) per applicazioni mobile. Le opzioni integrate di connettività includono Wi-Fi (802,11 a/b/g/n), BLE e LTE Categoria 1, pre-certificate AT&T, sia per il mercato americano sia europeo, a cui si aggiungeranno ulteriori certificazioni.

Il gateway IoT Multi-service ReliaGate 10-12 è integrato con Everyware Software Framework (ESF), la versione commerciale ed enterprise-ready di Eclipse Kura, il middleware open-source per gateway IoT basato su Java/OSGi. Distribuito e supportato da Eurotech, ESF offre sicurezza avanzata, diagnostica, provisioning, accesso remoto e piena integrazione con Everyware Cloud (EC), la piattaforma d'integrazione IoT di Eurotech.

Infine, la linea di prodotti ReliaCell di Eurotech, composta da piccoli moduli cellulari USB estremamente robusti, con protezione IP67, è progettata per applicazioni mobili e industriali, ora supporta la velocità di trasmissione della rete LTE di Categoria 4. Sono disponibili versioni sia per il mercato americano (pre-certificate Verizon), sia per quello europeo e anche in questo caso si aggiungeranno presto ulteriori certificazioni. ReliaCell semplifica la migrazione di qualsiasi dispositivo attraverso l'interfaccia USB, inclusi i ReliaGate, la famiglia di gateway IoT Multi-service di Eurotech, fornendo un modem modulare e rapidamente intercambiabile che può essere facilmente aggiornato per nuove bande e tecnologie cellulari.

MECCATRONICA

Sensore digitale di posizionamento

Il sensore digitale di posizionamento Serie ISA3 di SMC Italia è pensato per facilitare la misura della distanza tra la superficie di rilevazione e l'utensile, grazie a una semplice procedura di configurazione a tre fasi che riduce i tempi di controllo del corretto posizionamento, in modo da permettere un risparmio in termini di costi operativi, manodopera ed energia.

Per venire incontro alle esigenze degli operatori, SMC Italia, azienda di riferimento nel settore della produzione di componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale, ha realizzato il nuovo sensore digitale di posizionamento della Serie ISA3, affidabile, preciso e ad alta efficienza.

Semplice da montare, grazie all'aggiunta del cavo centralizzato a manifold, lo spazio per l'installazione è stato ridotto di 30 mm, mentre le operazioni di cablaggio possono essere realizzate senza l'ausilio di utensili sfruttando il connettore M12. L'unità di controllo, con attacco di alimentazione disponibile su entrambi i lati, è composta da un re-



Il sensore di posizionamento Serie ISA3

golatore serie AR-B, da un manometro quadrato incassato e da un'elettrovalvola a due vie tipo VX.

La serie ISA3 è dotata di due display digitali su cui vengono visualizzate tutte le informazioni da monitorare, riducendo i tempi di controllo del corretto posizionamento, e attraverso i quali è possibile, con le tre fasi, effettuare la procedura d'impostazione. Anche le operazioni di manutenzione sono facilitate, beneficiando sia della maggiore resistenza all'olio, sia della presenza nei sensori di un solo orificio molto più grande, che limita il rischio di occlusioni.

Il nuovo principio di rilevamento senza scarico d'aria elimina praticamente il rumore e riduce del 60% il consumo d'aria, ottimizzando l'efficienza in termini sia energetici, sia di sostenibilità ambientale.

La sicurezza di funzionamento è, infine, garantita dall'introduzione della funzione blocco tasti, che previene la modifica accidentale dei valori d'impostazione.

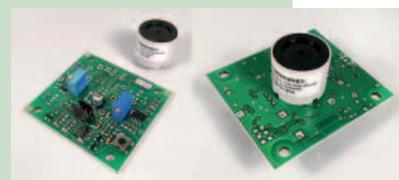
Adatta per il settore dell'automazione generica e della produzione automobilistica, la Serie ISA3 è ideale per diverse applicazioni tra cui la lavorazione di pezzi, il controllo di posizionamento nell'installazione di componenti, la verifica della conformità/non conformità dei prodotti, le macchine per il controllo qualità o l'ispezione dei pezzi e la sorveglianza delle perdite d'aria.

SENSORI

Amplificatore per monossido di carbonio e concentrazione di ossigeno

Picotronik, basandosi su un'esperienza ultra-ventennale nella progettazione di apparecchiature elettroniche e sensoristiche nel campo industriale, produce degli economici ed affidabili amplificatori per monossido di carbonio e ossigeno.

Questi dispositivi sono adatti al monitoraggio ambientale, utili per la rilevazione della concentrazione di gas in aria. Gli amplificatori, realizzati da Picotronik, viste le dimensioni contenute, possono essere sviluppati per creare dispositivi portabili, indossabili dall'utente finale, dal semplice utilizzo. Progettati per il settore medicale, civile e militare rispondono a tutti i più severi standard qualitativi, per lavorare in qualsiasi condizione climatica. La calibrazione, con bombole a miscele garantite e certificate, fornisce all'amplificatore l'affidabilità della misura.



Gli amplificatori per monossido di carbonio e ossigeno proposti da Picotronik

Il servizio post-vendita di Picotronik rende disponibili agli utenti la manutenzione/revisione programmata, con la sostituzione dei sensori scaduti e la ri-calibrazione delle apparecchiature. Per avere ulteriori dettagli su questo tipo prodotti è possibile accedere al sito Picotronik (www.picotronik.it), richiedere maggiori informazioni via mail (info@picotronik.it) o contattare l'azienda tramite Facebook.

SENSORI

Misura di livello con soluzione inox a montaggio laterale



Il sensore di livello P595 Inox di Euroswitch

Euroswitch ha arricchito la sua offerta con l'introduzione di un nuovo prodotto: si tratta del sensore di livello a montaggio laterale P595 in acciaio inox, che va a completare la nota gamma dei sensori P500, P520 e P535 realizzati in tecnopolimero.

Il Sensore di Livello P595 è progettato espressamente per soddisfare le sempre più stringenti richieste provenienti dai settori alimentare e medicale, ma può comunque essere impiegato nei campi più svariati, dove siano richieste prerogative aggiuntive di solidità, resistenza ed affidabilità. Nella versione speciale può sopportare valori di temperatura fino a 170 °C.

Tra le caratteristiche tecniche del nuovo sensore si annoverano l'attacco 1/2 pollice NPT, il design compatto e le geometrie rotonde per una migliore pulizia. L'azienda realizza inoltre, come per tutti gli altri prodotti, versioni personalizzate e con cablaggio a richiesta. Il Sensore P595 va ad integrare una famiglia di sensori a montaggio laterale di Euroswitch già ampiamente diffusa e collaudata.

MANUTENZIONE

Preparazione automatica dei fili elettrici

Rittal presenta le sue macchine spelafili e crimpatrici funzionanti esclusivamente con energia elettrica, senza bisogno di aria compressa. Per i costruttori di quadri la preparazione e la lavorazione automatica di fili elettrici consente un notevole risparmio di tempo, oltre a garantire che la crimpatura sia di alta qualità e riproducibile. Rittal ha voluto realizzare delle nuove macchine spelafili e crimpatrici che risultassero particolarmente adatte per applicazioni mobili come il commissioning o la manutenzione. Una soluzione molto vantaggiosa anche per le officine di piccole dimensioni dove non è disponibile una fonte di aria compressa. Il touch screen e l'intuitivo menu di navigazione della R8E consentono all'operatore una facile impostazione delle lavorazioni. Anche l'unità che esegue le spelature è facilmente regolabile e può gestire cavi con sezioni comprese tra 0,5 mm² e 2,5 mm². In seguito alla spelatura,

la i cavi vengono dotati di puntalini isolati con lunghezza di crimpatura di 8 mm. La velocità di lavorazione è molto elevata grazie all'alimentazione dei puntalini da bobina. Il contatore dei pezzi giornaliero contribuisce a semplificare ulteriormente il processo di lavorazione. Sono disponibili puntalini nastri in bobina che consentono l'impiego della R8E per la preparazione automatica dei fili elettrici conformi a UL. Opzionalmente Rittal offre anche puntalini sciolti e utensili manuali per una preparazione dei cavi professionale.



Se non è disponibile l'aria compressa, Rittal offre macchine spelatrici-crimpatrici automatiche ad azionamento elettrico

BIG DEAL

EUROPE'S BIGGEST SOURCING MARKET FOR TECHNICAL CONSUMER GOODS AND DIGITAL PRODUCTS

IFA Global Markets

STATION-BERLIN, 3-6 SEP 2017

IFA-Contact:

P&G EXHIBITIONS MARKETING MEDIA

Tel. +39 02 33402131

messeberlin@pg-mktg.it

IFA-GLOBALMARKETS.COM



I principali eventi AIS e ISA Italy Section



ARGOMENTO	STATUS	DATA	LUOGO	FOCAL POINT	NOTE
G.d.s. HIPPS	EFFETTUATA	18 FEBBRAIO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s Multiphase Flowmeter	EFFETTUATA	12 MAGGIO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale Strumentazione	EFFETTUATO	13-17 GIUGNO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Valvole di Sicurezza e Dischi di Rottura con ATI	EFFETTUATA	21 SETTEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Save	EFFETTUATO	19-20 OTTOBRE 2016	VERONA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s Misura di livelli	EFFETTUATA	23 NOVEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
MCT Petrolchimico	EFFETTUATO	24 NOVEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. CAVI	EFFETTUATA	22 FEBBRAIO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. TELECOM	EFFETTUATO	23 MARZO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
OMC 2017	EFFETTUATO	29-31 MARZO 2017	RAVENNA	isaitaly@aisisa.it	Notizie in segreteria
SAVE	EFFETTUATO	19 APRILE 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
A&T	EFFETTUATO	3-5 MAGGIO 2017	TORINO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
SPS IPC DRIVES	EFFETTUATO	23-25 MAGGIO 2017	PARMA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
GDS ATEX	EFFETTUATA	31 MAGGIO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale di Strumentazione	PRONTO	12-16 GIUGNO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Automation Instrumentation Summit	IN PREPARAZIONE	5-6 LUGLIO 2017	C. di BELGIOIOSO (PV)	event@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. IOT	IN PREPARAZIONE	21 SETTEMBRE 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Valvole di Controllo e On/Off	IN PREPARAZIONE	22 NOVEMBRE 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

Resoconto su G.d.S ATEX - 31 Maggio: La giornata ha avuto un enorme successo con ben 150 partecipanti.

5-6 Luglio 2017 - AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT + ISA EMEA 2017: Prosegue l'organizzazione dell'evento promosso dalle associazioni che si terrà al Castello di Belgioioso (PV) i giorni 5 e 6 luglio 2017 dal titolo AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT. Il sito ufficiale della fiera (www.automationinstrumentationsummit.com) è aggiornato con tutte le novità riguardanti l'evento, in particolare sono state raccolte ben 50 adesioni da aziende espositori. ISA HQ ha approvato l'evento come 4TH EMEA 2017.

Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

Evento portante dell'anno sarà la Technology Week (3-9 Luglio) con i seguenti eventi:
3-4 Luglio Training Days

5-6 Luglio AIS + ISA EMEA e Ideas for Automatic Award
7-8 Luglio DLC D12

3-9 Luglio Leisure days in Italy

7-8 Luglio 2017 - DLC, Milano: È in corso l'organizzazione della riunione del distretto 12. In occasione dell'evento, Malavasi ha proposto di istituire un premio per giovani studenti. Il concorso sarà chiamato 'Ideas for Automatic Award'.

11-15 Giugno 2018 - AICHEM 2018, Francoforte: ISA ITALY SECTION ha ottenuto uno stand e sarà presente anche con un workshop con tema Cyber Security.

Prossima riunione: 15 Giugno

Calendario riunioni 2017:

13 Luglio, 14 Settembre,

12 Ottobre,

16 Novembre, 14 Dicembre.

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

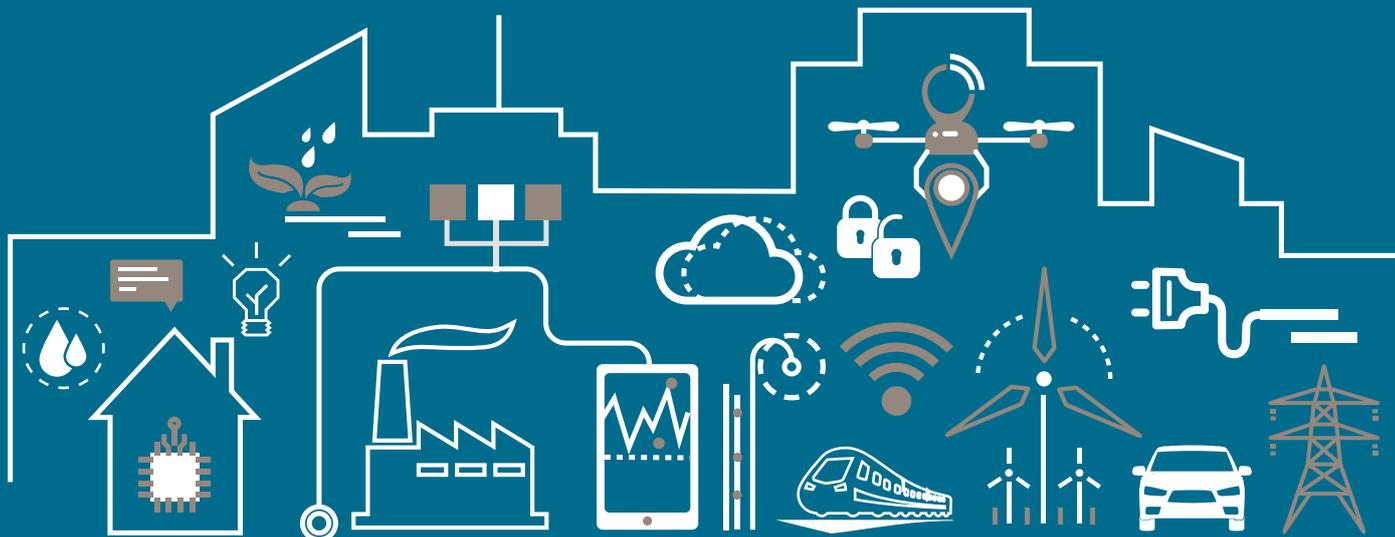
Viale Campania, 31 • 20133 Milano • Tel. 02 54123816 • Fax 02 54114628 • ais@aisisa.it - isaitaly@aisisa.it • www.aisisa.it



VERONA
24-25 OTTOBRE 2017
Palazzo della Gran Guardia

15^{ma} EDIZIONE

TELECONTROLLO 2017
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ



TELECONTROLLO MADE IN ITALY

Evoluzione IoT e digitalizzazione 4.0

SONO GIÀ CON NOI*

ABB

A.T.I.

B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

BECKHOFF AUTOMATION

CALVI SISTEMI

COPA-DATA

GE DIGITAL

HILSCHER ITALIA

ID&A

INTELLIENERGY TECHNOLOGIES

INTESIS

LACROIX SOFREL

PANASONIC ELECTRIC
WORKS ITALIA

PCVUE

PHOENIX CONTACT

PHOENIX MECANO

RITTAL

ROCKWELL AUTOMATION

RPS (RIELLO UPS)

SCHNEIDER ELECTRIC

SELTA

SIEMENS

WEIDMÜLLER

WIT ITALIA

WONDERWARE ITALIA

TERNA RETE ITALIA

* elenco espositori in aggiornamento

Registrati sul sito www.forumtelecontrollo.it e inserisci il codice **PRESS2017** per ottenere lo sconto



Bilancio di esercizio al 31 dicembre 2016 - Fiera Milano Media SpA

Stato Patrimoniale

ATTIVO	(euro)	31/12/16	31/12/15
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti (di cui gli richiamati)	-	-	-
B) Immobilizzazioni, con separata indicazione di quelle concesse in locazione finanziaria			
I. Immobilizzazioni Immateriali			
1) Costi di impianto e di ampliamento	-	-	-
2) Costi di sviluppo	-	-	-
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzo di opere dell'ingegno	129.779	357.861	-
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	531.200	576.710	-
5) Avanzamenti	1.052.883	1.714.120	-
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
7) Altre	14.944	10.806	-
Totale	1.728.107	2.661.997	-
II. Immobilizzazioni Materiali			
1) Terreni e fabbricati	-	-	-
2) Strumenti e macchinari	4.331	5.239	-
3) Attrezzature industriali e commerciali	35	248	-
4) Altri beni	34.994	46.187	-
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
Totale	39.560	54.773	-
III. Immobilizzazioni Finanziarie			
1) Partecipazioni in:			
a) imprese controllate	20.000	20.000	-
b) imprese collegate	-	-	-
c) imprese controllate	-	-	-
d) imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
e) altre imprese	29.000	29.000	-
2) Crediti	1.688	1.688	-
a) verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
b) verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
c) verso controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
d) verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
e) verso altri	1.688	1.688	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	1.688	1.688	-
3) Altri titoli	-	-	-
4) Strumenti finanziari derivati attivi	-	-	-
Totale	30.688	30.688	-
Totale immobilizzazioni	1.798.553	2.746.558	-
C) Attivo Circolante			
I. Rimanenze			
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	25.119	61.959	-
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	-	-	-
3) Lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Prodotti finiti e merci	-	-	-
5) Acconti	-	-	-
Totale	25.119	61.959	-
II. Crediti			
1) Verso clienti	3.096.518	5.101.303	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	3.096.518	5.101.303	-
2) Verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
3) Verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4) Verso controllate	1.799.000	1.740.104	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.799.000	1.740.104	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
5) Verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	23.278	1.404	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	23.278	1.404	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
6) Altri crediti tributari	104.796	97.274	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	104.796	97.274	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
7) Altri crediti collegati	1.234.042	2.103.957	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.234.042	2.103.957	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
8) Altri crediti	232.007	291.906	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	232.007	291.906	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
Totale	7.018.768	8.784.152	-
III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni			
1) Partecipazioni in imprese controllate	-	-	-
2) Partecipazioni in imprese collegate	-	-	-
3) Partecipazioni in imprese controllate	-	-	-
4) Partecipazioni in imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
5) Altri partecipazioni	-	-	-
6) Strumenti finanziari derivati attivi	-	-	-
7) Altri titoli	-	-	-
Totale	-	-	-
IV. Disponibilità liquide			
1) Depositi bancari e postali	511.811	675.898	-
2) Acconti	-	-	-
3) Depositi e valori in cassa	1.787	1.220	-
Totale	513.598	677.118	-
D) Ratei e risconti			
- ratei e risconti	54.484	58.512	-
Totale ratei e risconti	54.484	58.512	-
Totale attività	9.432.244	12.306.775	-
PASSIVO			
I. Patrimonio netto			
A) Capitale	2.803.300	2.803.300	-
B) Riserva da sovrapprezzo delle azioni	-	-	-
C) Riserva di rivalutazione	-	-	-
D) Riserva legale	-	48.198	-
E) Riserva statutaria	-	-	-
F) Riserva da fusione	-	1.348.863	-
G) Riserva per operazioni di copertura dei flussi finanziari attivi	-	-	-
H) Utile (perdita) portato a nuovo	-323.335	-	-
I) Utile (perdita) dell'esercizio	-776.252	-1.522.393	-
K) Riserva negativa per azioni proprie in portafoglio	-	-	-
Totale patrimonio netto	1.803.713	2.679.966	-
B) Fondi per rischi e oneri			
1) per trattamento di quozienza e debiti simili	397.557	377.338	-
2) per impieghi, anche affitti	99.031	96.499	-
3) strumenti finanziari derivati passivi	-	-	-
4) Altri	39.204	1.966.804	-
Totale fondi per rischi e oneri	420.792	2.370.641	-
C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato	1.378.264	1.902.570	-
D) Debiti			
1) Obbligazioni	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
2) Obbligazioni convertibili	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
3) Debiti verso soci per finanziamenti	3.212.099	3.216.489	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	3.212.099	3.216.489	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4) Debiti verso banche	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
5) Debiti verso altri finanziatori	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
6) Acconti	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
7) Debiti verso fornitori	1.375.183	1.987.512	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.375.183	1.987.512	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-

	(euro)	31/12/16	31/12/15
8) Debiti rappresentati da titoli di credito	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
9) Debiti verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
10) Debiti verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
11) Debiti verso imprese collegate	473.506	1.184.541	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	473.506	1.184.541	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
11-bis) Debiti verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	66.929	83.672	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	66.929	83.672	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
12) Debiti tributari	161.468	185.115	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	161.468	185.115	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	160.554	261.474	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	160.554	261.474	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
14) Altri debiti	295.490	495.276	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	295.490	495.276	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
Totale debiti	5.745.229	5.374.079	-
E) Ratei e risconti			
- ratei e risconti	84.246	79.520	-
Totale ratei e risconti	84.246	79.520	-
Totale passività	7.628.531	9.726.810	-
Totale passività e patrimonio netto	9.432.244	12.306.775	-
Conto economico			
A) Valore della produzione			
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	11.092.813	13.420.862	-
2) Variazione della rimanenza di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-	-	-
3) Variazioni dei lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-	-
5) Altri ricavi e proventi:			
- vari	907.722	720.530	-
- contributi in conto esercizio	807.722	720.530	-
- contributi in conto capitale (questo esercizio)	-	-	-
Totale valore della produzione	12.000.535	14.141.412	-
B) Costi della produzione			
6) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	176.858	240.998	-
7) Per servizi	7.046.536	7.886.822	-
8) Per godimento di beni di terzi	295.378	356.431	-
9) Per il personale:			
- Salari e stipendi	2.538.177	4.693.483	-
- Oneri sociali	728.833	1.032.605	-
- Trattamento di fine rapporto	233.355	252.985	-
- Altri costi	3.273	6.038	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	1.102.876	654.345	-
- Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	469.660	635.325	-
- Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	19.047	21.559	-
- Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	494.074	67.980	-
11) Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	120.095	29.673	-
12) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	36.840	16.462	-
13) Accantonamenti per rischi	-	1.960.600	-
14) Altri accantonamenti	-	-	-
15) Costi finanziari di gestione	168.723	223.818	-
Totale costi della produzione	12.396.447	15.994.953	-
Differenza tra valore e costi di produzione (A-B)	-355.912	-1.853.541	-
C) Proventi e oneri finanziari			
16) Proventi da partecipazioni:			
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- altri	-	-	-
16) Altri proventi finanziari:	43	92	-
a) da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-	-
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- altri	-	-	-
b) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) proventi diversi dai precedenti:	47	62	-
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	47	62	-
17) Interessi e altri oneri finanziari:	55.537	35.334	-
- verso imprese controllate	-	-	-
- verso imprese collegate	-	-	-
- verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- verso altri	55.537	35.334	-
17-bis) Utile e perdite su cambi	-290	-251	-
Totale proventi e oneri finanziari	-59.884	-35.496	-
D) Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie			
18) Rivalutazioni:			
a) di partecipazioni	-	-	-
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) strumenti finanziari derivati	-	-	-
19) Svalutazioni:			
a) di partecipazioni	-	-	-
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) strumenti finanziari derivati	-	-	-
Totale rettifiche di valore di attività finanziarie	-	-	-
Risultato prima delle imposte (A-B+C+D)	-415.796	-1.889.039	-
20) Imposte sul reddito dell'esercizio:			
- a) Imposte correnti	15.317	41.608	-
- b) Imposte esercizi precedenti	-273	-	-
- c) Imposte differite, anticipate	855.446	498.602	-
- d) Credito fiscale	-810.074	-	-
21) Utile (perdita)	-776.252	-1.522.393	-

Prospetto di pubblicazione delle informazioni relative all'attività editoriale ai sensi dell'art. 11, comma 2, nn. 1) e 2), della legge 5 agosto 1981, n. 416 e dell'art. 9 delibera 129/2002/CONS.

Soggetto segnalante: FIERA MILANO MEDIA S.p.A.

C.F.: 0807990153

ANNO: 2016

	Ricavi
Voci ricavo	
01 - Vendita copie	18.872,06
02 - Pubblicità	3.393.362,29
03 - Diretta	3.393.362,29
04 - Trasmissione contrattoriale	0,00
06 - Ricavi da audiolibri online	1.010.920,84
08 - Abbonamenti	0,00
07 - Pubblicità	1.010.920,84
08 - Ricavi da vendita informazioni	0,00
09 - Ricavi da altre attività editoriali - Vendita Libri	0,00
10 - Totale voci 01+02+03+04+06+07+08+09	4.423.154,27

Bilancio consolidato al 31 dicembre 2016 - Gruppo Fiera Milano SpA

		(migliaia di euro)	
Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria consolidata		31/12/16	31/12/15
ATTIVITA'			
Attività non correnti			
Immobili, impianti e macchinari		14.509	14.746
Immobili, impianti e macchinari in leasing		2	9
Investimenti immobiliari non strumentali		-	-
Avviamenti e attività immateriali a vita non definita		94.216	104.945
Attività immateriali a vita definita		17.777	29.408
Partecipazioni valutate con il metodo del patrimonio netto		18.198	16.955
Altre partecipazioni		29	29
Altre attività finanziarie		-	-
Crediti commerciali e altri		12.473	13.035
di cui vs parti correlate		11.862	12.125
Attività fiscali per imposte differite		3.678	3.175
Totale		160.882	182.302
Attività correnti			
Crediti commerciali e altri		52.227	63.932
di cui vs parti correlate		8.372	5.341
Rimanenze		5.480	1.884
Lavori in corso su ordinazione		-	-
Attività finanziarie		2.622	-
di cui vs parti correlate		2.622	-
Disponibilità liquide e mezzi equivalenti		20.904	56.092
Totale		81.233	121.908
Attività destinate alla vendita			
Attività destinate alla vendita		3.436	-
Totale attivo		245.551	304.210
PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'			
Patrimonio netto			
Capitale sociale		41.645	41.818
Riserva da sovrapprezzo azioni		35.668	65.679
Riserva da rivalutazione		-	-
Altre riserve		1.714	-6.936
Risultato netto di esercizi precedenti		4.773	-17.003
Risultato netto dell'esercizio		-22.794	1.014
Totale Patrimonio netto di Gruppo		61.006	84.572
Interessenze di minoranza		673	696
Totale Patrimonio netto		61.679	85.268
Passività non correnti			
Obbligazioni in circolazione		-	-
Debiti verso banche		14.108	10.922
Altre passività finanziarie		42	2.094
Fondi per rischi e oneri		3.584	3.343
Fondi relativi al personale		9.302	10.672
Imposte differite passive		3.523	5.709
Altre passività		-	-
Totale		30.559	32.740
Passività correnti			
Obbligazioni in circolazione		-	-
Debiti verso banche		45.542	39.466
Debiti verso fornitori		41.114	49.267
Accounti		40.239	34.880
Altre passività finanziarie		3.364	16.036
di cui vs parti correlate		2.503	15.225
Fondi per rischi e oneri		4.763	3.915
Debiti tributari		1.605	5.168
Altre passività		16.513	37.470
di cui vs parti correlate		3.490	5.832
Totale		153.140	186.202
Passività destinate alla vendita			
Passività destinate alla vendita		173	-
Totale passivo		245.551	304.210

		(migliaia di euro)	
Prospetto di conto economico complessivo consolidato		2016	2015 riesposto *
Ricavi delle vendite e delle prestazioni		221.041	335.172
Totale ricavi		221.041	335.172
Costi per materiali		2.281	4.859
Costi per servizi		121.423	164.602
di cui vs parti correlate		1.350	1.040
Costi per godimento di beni di terzi		49.837	61.265
di cui vs parti correlate		45.691	45.882
di cui vs parti correlate non ricorrenti		-	10.000
Costi del personale		44.101	61.023
Altre spese operative		4.222	5.705
Totale Costi Operativi		221.864	297.454
Proventi diversi		3.216	2.992
di cui vs parti correlate		1.380	276
Risultato di Società collegate e joint venture valutate a patrimonio netto		1.259	2.828
Margine Operativo Lordo (MOL)		3.652	43.538
Ammortamenti immobili, impianti e macchinari		4.409	6.764
Ammortamenti investimenti immobiliari		-	-
Ammortamenti attività immateriali		3.989	5.541
Rettifiche di valore di attività		12.771	9.657
Svalutazione dei crediti e altri accantonamenti		5.477	8.179
Risultato Operativo Netto (EBIT)		-22.994	13.397
Proventi finanziari e assimilati		576	824
Oneri finanziari e assimilati		1.561	4.331
di cui vs parti correlate		107	1.045
Valutazione di attività finanziarie		-	-
Risultato prima delle imposte		-23.979	9.890
Imposte sul reddito		-5.305	5.987
di cui vs parti correlate		-3.340	-
Risultato netto dell'esercizio delle attività in continuità		-18.674	3.903
Risultato netto dell'esercizio delle attività discontinue		-4.176	-3.474
Risultato netto dell'esercizio		-22.850	429
Risultato netto dell'esercizio attribuibile a:			
Soci della controllante		-22.794	1.014
Interessenze di minoranza		-56	-585
Altre componenti del conto economico complessivo che non saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio			
Rimisuazione piani a benefici definiti		-537	228
Imputazione Fair Value Stock Option		-	-
Utili/(perdite) derivanti da strumenti di copertura		-	-
Effetto fiscale		-128	63
Altre componenti del conto economico complessivo che saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio			
Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere		15	-1.224
Altre componenti del conto economico complessivo di pertinenza di joint venture contabilizzate con il metodo del patrimonio netto che non saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio			
Rimisuazione piani a benefici definiti		35	-
Effetto fiscale		8	-
Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere		-185	499
Totale altre componenti del conto economico complessivo dell'esercizio al netto degli effetti fiscali		-552	-560
Risultato netto complessivo dell'esercizio		-23.402	-131
Risultato netto complessivo dell'esercizio attribuibile a:			
Soci della controllante		-23.199	433
Interessenze di minoranza		-203	-564
Risultato per azione (in euro)			
Base		-0,2611	0,1062
Diluito		-0,2611	0,1062

* Alcuni importi del bilancio consolidato al 31 dicembre 2015 sono stati riesposti ai fini comparativi per riflettere gli effetti del principio IFRS 5 sulle società cinesi Worldex-Haikou Worldex

luchsinger.it

Più precisione Sensori di misura

Dimensioni

- Sensori di profilo 2D/3D
- Laser Scanner
- Micrometri ottici



Spostamento

- Sensori laser a triangolazione
- Sistemi capacitivi
- Sensori a correnti parassite
- Sensori a filo



Vibrazioni

- Accelerometri monoassiali e triassiali
- Accelerometri per testing
- Accelerometri per manutenzione predittiva



Temperatura

- Termocamere a infrarossi
- Pirometri a puntamento laser
- Pirometri compatti



LUCHSINGER
sensori e strumenti

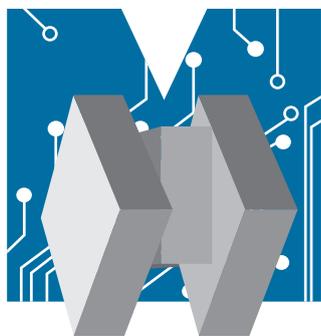
24035 CURNO (BG) - Via Bergamo, 25
Tel. 035 462 678 - Fax 035 462 790
info@luchsinger.it - www.luchsinger.it



ABB	24, 74	Micromacinazione	60
Aignep	64	Microsoft	11, 24, 86
Amazon Web	42	Microsoft Azure	42
Anie Automazione	10, 13	Millennium Space Systems	20
Anipla	9, 54, 60	Moog	24
Aquarama	64	Nasa	20
Asem	24	National Instruments	20, 24
B&R Automazione Industriale ...	24	Nebbiolo Technologies	60
Barth	90	Omron Electronics	24, 76
Bausch&Lomb	60	Panasonic Electric Works	24
Beckhoff Automation	24	Parker Hannifin	77
Bosch Rexroth	74	Patheon Forster Wheeler	60
Bureau Veritas	56	Phoenix Contact	24
Correct Power Institute di Bochum ..	42	Picotronik	92
Danfoss Drives	11, 24	Pilz	77
Delta Industrial Automation ..	14, 74	Power Electronics	24
Eaton Industries	75	Rittal	24, 93
Ecofys	11	Robox	77
EMF	75	Rockwell Automation	11, 24
Endress + Hauser	16	RS Components	90
Euroswitch	93	Schmersal	54
Eurotech	90	Schneider Electric	11, 24, 78
Eurotherm	24	Servotecnica	75
Festo	24	Servotronic	78
HMS Industrial Networks ..	24, 46	Sew Eurodrive	24, 80
Istituto per la Tecnologia dell'automazione del Politecnico di Dresda ...	42	Sick	24, 80
Italia Automazione	60	Siemens	72
Johnson & Johnson	60	SMC	92
Keysight Technologies	66	Smitec	80
Kuka Roboter	60	SPS IPC Drives	14
Lenze	24, 76	Stahl	90
Leroy Somer	76	Telesar Automation	78
Luchsinger	24, 70	Ucima	10
Lutech	86	Vega Elettronica	24
McKinsey	42	Vipa	52, 81
Merck Sharp & Dohme	60	Wago Elettronica	42
Messe Frankfurt	24	Weidmuller	24
		Yaskawa	24, 52, 81

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

A1 Komunikation Schweizer ...	93	National Instruments	21
Automation 24	41	Officine Orobiche	4
Beckhoff Automation	3	PCB Piezotronics	15
Burster	57	Phoenix Contact	12/13
Conradata	39	Picotronik	51
Delta Energy System... IV Copertina		Pilz	35
Efa Automazione	59	Pneumax	33
Endress+Hauser	23	Power Electronics	II Copertina
Eurotherm	7	Sick	8
IFM Electronic	49	SMC	27
Ige-Xao	89	Stahl	75
Keller	29	Vega	62/63
Lenze	71	Wago Elettronica	I Copertina
Luchsinger	98	Yokogawa	19
Messe Frankfurt			
- Meccatronica	III Copertina		



FORUMMECCATRONICA

ANCONA
26 SETTEMBRE 2017
Mole Vanvitelliana

4^a edizione



LE TECNOLOGIE ABILITANTI PER LA DIGITALIZZAZIONE 4.0 DELL'INDUSTRIA

Sono già con noi:

ABB · B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE · BALLUFF · BECKHOFF AUTOMATION · BONFIGLIOLI ·
BOSCH REXROTH · DATALOGIC · EPLAN SOFTWARE & SERVICE · ESA AUTOMATION · FESTO · HARTING ·
HEIDENHAIN ITALIANA · HILSCHER · LAPP ITALIA · LENZE ITALIA · MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE ·
NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION ITALY · OMRON ELECTRONICS · PANASONIC ELECTRIC WORKS ITALIA ·
PEPPERL+FUCHS · PHOENIX CONTACT · RITTAL · ROCKWELL AUTOMATION · SCHNEIDER ELECTRIC ·
SCHUNK · SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE · SEW-EURODRIVE · SICK · SIEMENS · TEAM3D ·
WEIDMÜLLER · WITTENSTEIN

Ingresso gratuito. Registrazione online www.forumeccatronica.it



Automation for a Changing World

Industrial PC DIAVH-IPC

Piattaforma integrata ad alte prestazioni

- Fanless con processore Intel Core i3/i5 a basso consumo di potenza, alta efficienza e prestazioni eccellenti
- Resistente ad alte e basse temperature, alla polvere e all'umidità, per applicazioni in ambienti industriali difficili
- Soluzione completa con Windows Embedded e hard disk.
- Compatibile con software SCADA e IEMS di terze parti per una piattaforma aperta e di facile integrazione

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.