

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Giugno/Luglio 2018
Anno LXVI - N. 5

www.wago.it

WAGO

WAGO Cloud Connectivity



SPS ITALIA 2018

Le novità
viste in fiera

COVER STORY

La ricetta di Wago
per la smart factory

INDAGINE

Veicoli a guida
autonoma

SPECIALE

Controllori
evoluti e connessi

in questo numero

uomini & imprese


FIERA MILANO
MEDIA


ANIPLA
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE



More Performance. Simplified.
Automation Solution tool box u-mation
Let's connect.

Far avanzare la trasformazione digitale in modo indipendente dalla piattaforma: questo è l'obiettivo che ci siamo prefissi con u-mation, soluzione d'automazione aperta e scalabile.



Weidmüller 

Start your digital transformation now:
www.u-mation.com



Il Controllo di Potenza, Essenziale

Controllori di Potenza a SCR EPack™ Lite

Semplicità e Prestazioni senza
Compromessi

- **Serie Completa**
 - Switch e Controllori di Potenza 1, 2 e 3 fasi - da 4 a 125A
- **Scelta Semplificata**
 - Numero limitato di varianti hardware e prodotti con diagnostica integrata
- **Immediatamente Operativi**
 - Plug & Play o configurabile tramite la funzione “Quick Start”



Scopri ora tutti i benefici

eurotherm.it/epack-lite

Life Is On

Eurotherm®
by **Schneider Electric**

Semplice integrazione nel sistema: gestione trasparente dei dati energetici con il PC-based Control.



Energia Elettrica



Calore, Gas



Acqua



Pressione



Temperatura



Condition Monitoring

www.beckhoff.it/energy-data-management

Con il controllo PC-based, Beckhoff offre la possibilità di monitorare i dati energetici attraverso un sistema completamente integrato, standard, sicuro e con diretto accesso al cloud. TwinCAT e componenti specifici di I/O consentono la raccolta estremamente precisa e trasparente di tutti i dati energetici in base alla norma DIN EN ISO 50001.

Rilevazione
Dati



Analisi,
Controllo



Sistema di gestione
dell'Energia



Big Data



New Automation Technology

BECKHOFF

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

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

GIUGNO/LUGLIO 2018

sommario

7

in questo numero

uomini & imprese

Pagina **30**



Nella scorsa primavera, il quartiere fieristico di Parma ha ospitato la fiera SPS IPC Drives Italia 2018, un evento di riferimento per il mondo dell'automazione nel nostro Paese. Le novità sono state numerose, con un approccio più maturo nei confronti di 'Industria 4.0' e molte nuove proposte nell'ambito dei controllori industriali e degli azionamenti.

Pagina **76**



Lo speciale di questo mese riguarda i controllori industriali che, nell'era della trasformazione digitale, devono adeguarsi rapidamente alle applicazioni in termini di connettività, costi, software, standard e tipi di impiego. L'adesione ai paradigmi di Industria 4.0 ha messo in evidenza dispositivi 'IoT ready', apparati multifunzione e piattaforme di mobilità.

primo piano

EDITORIALE	La transizione digitale nella manifattura: un punto di vista economico di L. Beltrametti	11
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	12
SCENARI	Connettività e controllo per i costruttori di macchine di J. Di Blasio	18
VISIONE	Una primavera di innovazione per la visione di B. Venero	20
EVENTI	IoT e IIoT: ecco come stanno crescendo e trasformando il business di G. Fusari	22
	Nuovi trend digitali nel settore regolato Life Science di M. Gargantini	26
	SPS Italia 2018: L'industria rinnova se stessa di J. Di Blasio	30
	Venticinque anni nel segno della sicurezza di M. Gargantini	52

approfondimenti

COVER STORY	Verso la smart factory di C. Monteferro	56
AUTOMOTIVE	Veicoli a guida autonoma, pronti a salire a bordo? di A. Martin	60
SENSORI	Otto ragioni per scegliere i trasduttori di pressione a cella ceramica di M. Ruggeri	64

applicazioni

PACKAGING	A supporto del packaging alimentare di M. Perona Linor	68
TRASPORTI	Display automobilistici per esperienze di guida interattive di A. Krishnamurthy, D. Ma, C. Mehta, I. Weiss	70

speciale

CONTROLLORI EVOLUTI	I controllori per la digital transformation di A. Martin	76
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di S. Belviolandi	80

novità

IN VETRINA	Monitoraggio della corrente con moduli compatti di B. Venero	90
PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	92

rubriche

ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
SI PARLA DI...

88
96
100

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

Via Parini, 1

40033 Casalecchio di Reno (BO)

Tel 051 6132112

Fax 051 6132888

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 2018

Comitato Scientifico

Regina Meloni (Presidente)
Leone D'Alessandro, Luca Ferrarini, Mario Gargantini, Fausto Garla,
Michele Maini, Carlo Marchisio, Armando Martin, Alberto Rohr,
Alberto Servida, Massimiliano Veronesi, Antonio Visoli

Redazione

Carlo Antonelli Direttore Responsabile

Jacopo Di Blasio

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

Segreteria di Redazione

redazione.as@fieramilanomedia.it

Collaboratori: Stefano Belviolandi, Tania Corti, Giorgio Fusari,
Mario Gargantini, Armando Martin, Carlo Monteferro,
Michele Orioli, Antonella Pellegrini, Bruno Venero, 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 21119594 - 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

Grafica e fotolito

Emmegi Group - Milano

Stampa

FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa

Aderente a

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE

Proprietario ed Editore

Fiera Milano Media

Enio Gualandris Presidente

Carlo Antonelli 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.



CAMBIA LA VISIONE



SISTEMI DI VISIONE SCALABILI

Dal sensore di visione
fino al sistema di visione più complesso
in un unico prodotto modulare.

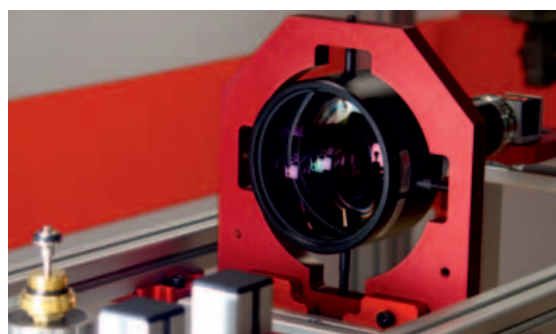


32 telecamere collegabili fino a 10 Mpixel,
tutti i modelli comprese microcamere M12,
PLC ed HMI inclusi, I/O modulare



MISURA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

Controllo qualità e misura micrometrica
in linea di produzione
con autocalibrazione e compensazione termica.



I primi con calcolo in tempo reale
dell'accuratezza e della ripetibilità



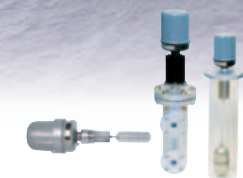
www.vea.it

VEA SRL Via Rosselli 43 20010 CANEGRATE (MI) +39.0331.402751



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.



OFFICINE OROBICHE S.p.A.

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

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it

La transizione digitale nella manifattura: un punto di vista economico

Pur con una crescente insofferenza

per l'espressione '4.0' ritengo che la transizione digitale della manifattura abbia una eccezionale rilevanza economica.

Oggi si registra tuttavia una strana dissonanza: dopo anni di roboanti promesse emerge una delusione per le mediocri dinamiche del Pil, della produttività e dei salari. Numerose imprese, anche importanti, stanno implementando la transizione con risultati significativi ma tale transizione riguarda solo alcune isole felici e non ha prodotto effetti apprezzabili al livello macroeconomico. Di fronte a questa dissonanza, due conclusioni sono possibili.

A) Si può pensare che il piano Calenda abbia fornito un utile sostegno agli investimenti in una fase di de-industrializzazione del Paese (gli ordini interni di macchine utensili sono cresciuti del 45,9% nel 2107 sull'anno precedente) ma che il vero obiettivo di molte imprese che hanno beneficiato del super e dell'iper-ammortamento sia stato 'semplicemente' di cogliere un aiuto da parte dello Stato in un momento di grave difficoltà congiunturale.

B) In alternativa, si può ritenere - ed io lo ritengo - che la parte più interessante della storia debba ancora accadere. La transizione non richiede semplicemente che le nuove tecnologie siano incorporate in nuovi macchinari: occorre che si rinnovino i modelli produttivi, i prodotti, i modelli di business e i modelli organizzativi e che nuove competenze siano sviluppate. Non basta comprare un nuovo macchinario connesso e 'premere un bottone' per trovarsi nell'Industria 4.0: occorre tempo e creatività per attuare la trasformazione in tutte le sue dimensioni.

Per esempio, nel caso dei robot collaborativi (Cobot) è riduttivo ragionare solo in termini di sostituzione tra fattori produttivi ed è più interessante ragionare in termini di condizioni affinché nuove forme di complementarità si affermino. Se l'automazione novecentesca ha spesso portato i lavoratori nell'alienante condizione di chi deve adattarsi alle esigenze delle macchine (si pensi a 'Tempi moderni' di Charlie Chaplin) la digitalizzazione in atto pone i lavoratori nella condizione di confrontarsi con macchine sempre più 'umane' e, appunto, 'collaborative'. Ciò pone questioni economiche, organizzative ed etiche radicalmente nuove.

La crescente applicazione del machine learning ai processi industriali modifica radicalmente la natura del capitale: le macchine seguono sentieri specifici di apprendimento e apprendono anche grazie alle 'esperienze' (successi ed errori) di macchine connesse con loro ma che si trovano anche a migliaia di chilometri di distanza. Il capitale fisico (analogamente al lavoro che accumula un 'capitale umano') potrà quindi accumulare una sorta di 'capitale di conoscenza' derivante da processi di apprendimento autonomo. Due robot nati identici potranno essere significativamente diversi se esposti a livelli di connessione diversi. Ciò determinerà nuove forme di economie di scala: poche macchine fisicamente situate in un piccolo sito produttivo potranno essere più efficienti se connesse con altre macchine situate in luoghi anche molto remoti.

Il futuro lavorativo dei nostri giovani dipenderà dalla qualità dei processi di formazione; saranno importanti non solo le competenze 'dure' (scientifiche e tecnologiche) ma anche competenze 'soft' e attitudini multidisciplinari capaci di sviluppare in modo creativo le capacità di adattamento al nuovo.



Luca Beltrametti

Direttore del Dipartimento di
Economia, Università di Genova

MERCATI

Anie: l'industria tecnologica motore del paese

Secondo i dati recentemente presentati da Federazione Anie, l'industria tecnologica italiana continua a registrare un segno positivo: nel 2017 le imprese che fanno capo ad Anie hanno totalizzato un fatturato aggregato di 78 miliardi di euro (58 miliardi per l'Elettrotecnica e l'Elettronica e 20 miliardi di euro per i General contractor).

Archiviata la fase di maggiore incertezza che ha caratterizzato gli anni passati, nel 2017 lo scenario nazionale e internazionale in cui operano le imprese Anie, ha visto un progressivo consolidamento. Elettrotecnica ed Elettronica, infatti, nel 2017 segnano un incremento di fatturato rispettivamente del 2,7% e del 7,8% rispetto all'anno precedente, beneficiando di uno scenario ad alto potenziale sia sul fronte interno, sia su quello estero, grazie al riavvio degli investimenti supportati anche dal Piano Impresa 4.0.

In area 'Elettrotecnica, cavi e distribuzione energia' risultano essere i comparti più dinamici, mentre per il settore 'Elettronica, automazione industriale' e 'Sicurezza e automazione edifici' mostrano i risultati più performanti. Infatti, le tecnologie di Anie rivolte al mercato dell'Industria confermano nel 2017 un ruolo trainante e un andamento decisamente dinamico con una crescita del 9,1% beneficiando, ancora una volta, della crescente domanda di soluzioni innovative e 4.0. Anche il mercato del Building in cui confluiscono le tecnologie di Anie, dopo un decennio di forte debolezza, segna una crescita del 3,9%, in linea con i positivi segnali di riavvio degli investimenti che arrivano dal mercato edile.

Guardando ai mercati esteri, la crescita annua dell'export dei settori Anie nel 2017 si attesta a +5,2% (circa 30 milioni di euro), +4,7% per l'Elettrotecnica e +7,4% per l'Elettronica, grazie alla crescita della domanda dell'UE (+4,7%) ed extra UE (5,4%). Infine, nel 2017, l'andamento delle imprese Anie ha registrato tendenze ancora più dinamiche rispetto ai dati forniti da Istat relativi a tutte le principali variabili, confermando ulteriormente come la Federazione rappresenti le imprese più innovative del Paese. Se per l'Istituto Nazionale di Statistica, infatti, il fatturato totale dell'industria Elettrotecnica ed Elettronica lo scorso anno è cresciuto del 2,8%, le aziende Anie hanno registrato una crescita del +3,8%.

"Chiediamo al nuovo Governo di dare continuità al Piano Impresa 4.0 per proseguire il cammino virtuoso di innovazione che l'industria manifatturiera italiana sta portando avanti. Questa stessa filosofia del fare industria ci piacerebbe che fosse proiettata sul

mondo delle Costruzioni e auspichiamo quindi che si possa a breve dare attuazione a un piano Edificio Sostenibile 4.0 (un primo passo verso la città elettrica del futuro). In questa direzione, non possiamo poi non ribadire la richiesta di una piena attuazione della Strategia Energetica nazionale: più rinnovabili, più efficienza energetica e più elettrificazione della domanda" ha dichiarato Giuliano Busetto, presidente di Federazione Anie durante l'Assemblea Anie 2018. "Da ultimo la richiesta più forte: concreti investimenti in Infrastrutture. Molto è stato fatto ma molto resta ancora da fare con il coinvolgimento di tutti gli attori in gioco".



Giuliano Busetto, presidente di Federazione Anie

EVENTI

The Innovation Alliance: la formula convince il mercato

L'evento fieristico 'The Innovation Alliance', che si è tenuto dal 29 maggio al 1 giugno 2018 a Fiera Milano, ha visto svolgersi insieme Plast, Ipack-Ima, Meat-Tech, Print4All, Intralogistica Italia. Sono notevoli i numeri della manifestazione: 150.110 presenze, di cui 105.770 acquirenti dai diversi comparti dell'industria manifatturiera.

Il format, ideato e realizzato da una collaborazione tra Fiera Milano, gli organizzatori e le associazioni di categoria, ha dimostrato che aggregare eventi in una logica di filiera non solo funziona, ma è un moltiplicatore di opportunità. Significative le presenze internazionali, pari al 27% del totale, provenienti in gran parte dall'Europa, acquirente di riferimento delle tecnologie in mostra (un visitatore estero su due proviene da qui), ma anche dall'Asia che, per alcuni Paesi, registra un numero di operatori vicino a quelli dei principali mercati europei (Germania e Francia). Rilevanti le visite dall'Europa dell'Est: se si considera anche la Federazione Russa, si sfiora il 25% delle presenze estere complessive. Ai visitatori stranieri vanno inoltre aggiunti i 1.000 acquirenti di alto livello provenienti da 66 Paesi, selezionati in collaborazione con Agenzia ICE, dotati di potere decisionale.

'The Innovation Alliance' ha offerto un ritratto sfaccettato della meccanica strumentale a livello mondiale, consentendo di scoprire le eccellenze del Made in Italy in questo settore: le aziende italiane esportano in media il 70% delle macchine prodotte, che vengono acquistate sia da grandi mercati affermati come USA, Germania e Spagna, sia da Paesi in via di sviluppo come quelli africani.

Tra tecnologie connesse ispirate al paradigma dell'industry 4.0, robot e automazione avanzata, realtà aumentata e sistemi di gestione digitale della linea produttiva, l'appuntamento ha acceso i riflettori su sostenibilità, sicurezza dei processi e dei prodotti e centralità della formazione. Infatti accanto all'innovazione dei sistemi è emersa la necessità di figure professionali preparate, perché la digitalizzazione è una spinta alla creazione di nuova occupazione qualificata.



Il mondo dell'industria a Fiera Milano: 'The Innovation Alliance' chiude con più di 150.000 presenze

AZIENDE

ABB acquisisce GE Industrial Solutions

Il 30 giugno ABB ha completato l'acquisizione di GE Industrial Solutions (Geis), il business globale delle soluzioni di elettrificazione di GE (General Electric). La transazione era stata annunciata il 25 settembre 2017; si prevede un aumento dell'EPS operativo nel corso del primo anno.

La transazione da 2,6 miliardi di dollari rappresenta un potenziale sostanziale in termini di creazione di valore per ABB, considerando anche le opportunità di crescita derivanti dall'abbi-



Sistemi EX600 Wireless. L'automazione comunica in libertà.

EX600 Wireless è un sistema dedicato alla gestione dei segnali digitali, analogici e pneumatici. Un sistema affidabile, efficace e completamente **modulare** che assicura un collegamento continuo, senza necessità di cablaggio, tra i diversi dispositivi di automazione. Una soluzione che supera di fatto tutte le problematiche tecniche ed economiche correlate all'installazione delle periferiche su equipaggi mobili, alla gestione e alla manutenzione delle piattaforme di automazione in tutti gli utilizzi industriali. Progettato e realizzato su logica "Master & Slave", può collegare in modalità wireless sino a 128 unità. La connessione e la comunicazione tra le unità **EX600 Master & EX600 Slave**, assolutamente stabile ed affidabile in qualsiasi contesto applicativo, utilizza un range di frequenza dedicato, avvalendosi di un innovativo sistema di modulazione.



Libera la tua idea di automazione

In un mondo in rapido cambiamento, in cui le cose sono collegate in rete più di quanto lo siano le persone, è ora di ripensare l'automazione industriale. Rivedi i limiti, gli strumenti e le potenzialità delle tue soluzioni. Scegli un'automazione connessa, flessibile ed aperta al mondo. PLCnext Technology è la nuova piattaforma di controllo che rivoluziona il mondo dell'automazione offrendo livelli completamente rinnovati di libertà. phoenixcontact.com/plcnext

Phoenix Contact: crederci è solo l'inizio

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



**PHOENIX
CONTACT**
INSPIRING INNOVATIONS

namento dell'offerta digitale di ABB, ABB Ability, con l'estesa base installata di Geis. ABB prevede di realizzare sinergie sui costi annuali per un valore di circa 200 milioni di dollari nel quinto anno, un esercizio fondamentale per allineare Geis alle performance di altre aziende del settore.

Geis sarà integrata nella divisione ABB Electrification Products (EP), guidata dal Presidente Tarak Mehta, come una nuova business unit denominata Electrification Products Industrial Solutions (Epis). Stephanie Mains, già Presidente e CEO di GE Industrial Solutions, guiderà la nuova business unit come Managing Director. Come parte della transazione, ABB ha stabilito un rapporto di fornitura strategica a lungo termine con GE per fornire loro prodotti e soluzioni provenienti da tutto il portafoglio ABB. Nell'acquisizione è incluso un diritto di lungo termine a utilizzare il marchio GE.

AZIENDE

Partnership tra PTC e Rockwell Automation

PTC e Rockwell Automation hanno annunciato di aver stipulato un accordo definitivo per una partnership strategica finalizzata ad accelerare la crescita di entrambe le aziende. Come parte dell'accordo, Rockwell Automation avrà una partecipazione di un miliardo di dollari in PTC, mentre il presidente e CEO di Rockwell Automation, Blake Moret, entrerà nel consiglio di amministrazione di PTC al termine dell'operazione.

La partnership fa leva su risorse, tecnologie, competenze nel settore e presenza sul mercato di entrambe le aziende e prevede la collaborazione tecnica tra le due organizzazioni così come iniziative congiunte globali di commercializzazione. Nello specifico, PTC e Rockwell Automation hanno concordato di allineare le rispettive tecnologie per la smart factory e unire le piattaforme ThingWorx per l'IoT, Kepware per la connettività industriale e Vuforia per la realtà aumentata (AR) di PTC con le piattaforme FactoryTalk MES, FactoryTalk Analytics e Industrial Automation di Rockwell Automation. Il risultato sarà una soluzione informatica integrata mirata a permettere agli utenti di ottenere maggiore produttività, migliore efficienza degli impianti, rischi operativi ridotti e migliore interoperabilità del sistema.

In base ai termini dell'accordo, Rockwell Automation entrerà nel capitale di PTC acquistando 10.582.010 azioni di nuova emissione al prezzo di 94,50 dollari, che rappresentano un interesse di proprietà approssimativo dell'8,4% in PTC sulla base delle attuali azioni in circolazione di PTC pro forma per l'emissione di azioni a Rockwell Automation. Il prezzo per azione rappresenta un premio dell'8,6% sul prezzo di chiusura di PTC dell'8 giugno 2018, l'ultimo giorno di trading precedente all'annuncio di oggi. Rockwell Automation intende finanziare l'investimento attraverso una combinazione di denaro e prestiti in titoli di credito. PTC intende utilizzare i proventi della partecipazione per riacquistare azioni per compensare la diluizione.

Infine, come annunciato separatamente, Rockwell Automation sta aumentando il target di riacquisto delle azioni per l'anno fiscale 2018 a 1,5 miliardi di dollari. Ciò costituisce un aumento di 300 milioni di dollari rispetto ai precedenti piani di riacquisto di 1,2 miliardi di dollari di azioni nell'anno fiscale 2018.



Rockwell Automation (nella foto la nuova struttura che ospita la filiale di Milano) entra nel capitale di PTC per un miliardo di dollari



PLCnext Technology[®]
Designed by PHOENIX CONTACT

Supera i limiti

Programma liberamente la tua applicazione

PLCnext Technology agevola la collaborazione in team, permettendo l'impiego di linguaggi e strumenti di programmazione distinti in un singolo progetto. Supporta l'integrazione flessibile di app terze e di blocchi di programmazione scritti con linguaggi di alto livello (c, c++, c#, matlab simulink) consentendo maggiore efficienza dei processi di sviluppo. Favorisce l'implementazione di modelli di business basati sull'IoT, integrando protocolli di comunicazione e connessioni cloud.

phoenixcontact.com/plcnext

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

ITALIA 4.0

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

www.italia40-plus.it

RIVISTA

In uscita a dicembre, sia in forma cartacea sia digitale, ha l'ambizione di essere un osservatorio privilegiato per fare il punto sull'anno che si sta per concludere ed analizzare i trend che caratterizzeranno il prossimo futuro.



ITALIA
TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

App economy varrà più dei PIL nazionali nel 2021

Sono davvero infinite e in crescita continua le attività che è possibile svolgere tramite l'uso...
Leggi tutto

STARTUP SURVEY 2016

Startup survey, online il censimento italiano INFOGRAFICA

È disponibile online la Startup survey, ebook curato da Misa e Iteis, prima indagine sulle startup...
Leggi tutto

Bureau Veritas, un dialogo proficuo su Industria 4.0

Si è tenuto il 13 marzo scorso, nel capoluogo lombardo, il convegno intitolato "Per e super..."
Leggi tutto

La tecnologia che si fa Sistema

NEWSLETTER

Ogni ultima domenica del mese è l'appuntamento fisso per tutti gli operatori del settore per essere aggiornati sulle evoluzioni normative e fiscali, gli scenari di mercato e le tecnologie abilitanti



SITO

Il canale digitale è arricchito quotidianamente dalle notizie pubblicate su tutti i nostri portali oltre che da articoli ad hoc: scenari di mercato, finanziamenti e normative, tecnologie abilitanti, faccia a faccia con i protagonisti.

Per maggiori informazioni: marketing@fieramilanomedia.it

PRODOTTI E TECNOLOGIA DI DELTA A SPS ITALIA 2018

Connettività e controllo per i costruttori di macchine

Delta Industrial Automation ha presentato diverse novità, sia in termini di tecnologia sia in forma di prodotti, in occasione della più recente edizione della fiera SPS IPC Drives Italia. Dall'insieme di nuove proposte di Delta risulta chiara l'attenzione per un settore strategico: quello dei costruttori di macchine.

Jacopo Di Blasio

Per il mercato europeo e per quello italiano in particolare, **Delta** ha recentemente presentato diverse novità, in grado di coprire una fascia molto ampia di sistemi integrati per l'automazione industriale, comprendendo proposte che vanno dagli **azionamenti** fino alle soluzioni per il **controllo**, con prodotti completamente nuovi e con tecnologie in grado di aggiornare e migliorare le soluzioni esistenti.

L'esame della più recente offerta di Delta ha un doppio valore: consente di osservare da vicino molte delle tecnologie più recenti introdotte nell'ambito dei sistemi di controllo industriali e permette di analizzare le strategie che hanno portato questo marchio ad essere un riferimento in Asia e in costante crescita in Europa.

Particolarmente indicativo è l'approccio di Delta nei confronti del mercato italiano, con l'importanza che l'azienda ha riconosciuto ai **costruttori di macchine e impianti** del nostro Paese, offrendo nuove soluzioni CNC ed evoluti sistemi di controllo del movimento, con soluzioni modulari e flessibili basate sul bus EtherCat e proposte innovative anche nell'ambito delle interfacce e della connettività.

Naturalmente, la vetrina che Delta ha scelto per presentare la sua nuova offerta nel nostro Paese è stata l'ultima edizione della fiera SPS di Parma. **Luca Cavagnari**, responsabile commerciale di **Delta Industrial Automation Business Group** (IABG) Italia, ha dichiarato: "I



Un'installazione dimostrativa di un'applicazione CNC che utilizza una piattaforma con architettura PC di Delta

prodotti e le soluzioni che Delta propone all'SPS IPC Drives Italia riflettono chiaramente il nostro impegno nel mercato italiano. Questi prodotti aiuteranno le industrie a migliorare l'efficienza energetica, la produzione e la qualità aggiornandosi al passo con le ultime **tecnologie smart e green**".

Infatti, seguendo questo approccio tecnologico, i criteri unificanti delle nuove soluzioni proposte da Delta sono il miglioramento dell'efficienza complessiva della macchina, anche da un punto di vista operativo oltre che energetico, e l'aumento dell'intelligenza incorporata nei dispositivi. In termini pratici, si può partire dal **cloud**, con una soluzione che permette di sfruttare la connettività e le potenzialità di calcolo disponibili attraverso la rete, in termini di capacità di elaborazione e di memoria, coniugando semplicità e affidabilità dell'accesso.

Tutta la connettività possibile

Le tecnologie cloud e di teleassistenza sono rese disponibili da Delta con una proposta per la connettività, che permette di integrare anche **soluzioni di terze parti in modo sicuro**, con password e autenticazione. La soluzione è basata su un trasmettitore e un ricevitore 3G equipaggiati con sim-card (testati da delta a livello globale) e poggia sui server che Delta mette a disposizione degli



Luca Cavagnari, responsabile commerciale di Delta Industrial Automation Business Group Italia

A FIL DI RETE
www.delta-emea.com

 @Jacopo_DiBlasio

utenti, in modo da rendere possibile l'accesso al cloud in totale sicurezza, usufruendo anche a distanza e per qualsiasi applicazione di servizi innovativi come l'**assistenza remota**, il **monitoraggio** e il **controllo a distanza**.

Le nuove soluzioni di collegamento possono essere asservite a **tutte le unità di controllo** prodotte da Delta, utilizzando un semplice collegamento Ethernet, aprendo così alla possibilità di aggiornare le applicazioni già installate sul campo con modalità di accesso innovative e funzionalità cloud.

Grazie alle nuove soluzioni di connettività di Delta, diventa possibile gestire qualsiasi applicazione in remoto anche attraverso dispositivi mobili, anche sfruttando un semplice collegamento Wi-Fi, visualizzando la diagnostica e gli allarmi per l'operatore che così non è più vincolato a una postazione fissa.

Attenzione per i costruttori di macchine

Come anticipato in precedenza, sono particolarmente interessanti per tutto il settore manifatturiero le novità di Delta che si rivolgono ai costruttori italiani di macchinari, specialmente quelli che operano nell'ambito delle macchine utensili, come i centri di lavoro e le fresatrici, oppure macchine per lavorazioni di legno, cuoio, vetro ecc.

Delta ha applicato una strategia di prodotto molto mirata che propone dei sistemi di controllo adatti per prestazioni e caratteristiche alle esigenze di chi realizza macchinari che richiedano **azionamenti veloci** e uno **stretto determinismo**, ma offrendo anche la grande flessibilità che è resa possibile dalle piattaforme basate su un'**architettura PC**, che utilizza un CNC software facile da aggiornare. Il nuovo sistema di controllo **PC Based CNC** di Delta è strutturato in modo da permettere ai costruttori la massima personalizzazione delle loro macchine e fornire un'elevata flessibilità operativa. L'integrazione di software di terze parti è semplificato dalla scelta dell'architettura PC e il CNC software permette di creare delle schermate specifiche e definite dall'utilizzatore, attraverso un sistema di configurazione progettato in modo da essere semplice ed intuitivo nell'utilizzo. Nel pacchetto software è fornita una piattaforma Api e dei template che permettono all'utente di crearsi delle funzioni HMI su misura. Dal punto di vista hardware, attraverso le uscite VGA, è possibile utilizzare degli schermi esterni con interfacce standard di Delta. Questi nuovi controllori sono dotati di processori ad alta velocità e con architetture a 32 bit a doppio core di calcolo, che permettono di dare vita a un vero **sistema di controllo multi-funzionale** e **real-time**. Il CNC di Delta



I macchinari con i controllori e le soluzioni di connettività di Delta possono comunicare la diagnostica e gli allarmi all'operatore in mobilità

supporta la comunicazione DMCNET, che rende possibile pilotare, per esempio, dei servo-azionamenti AC o un motore mandrino. DMCNET, che è l'acronimo di Delta Motion Control Network, è un sistema di comunicazione real-time ad alta velocità che permette di controllare simultaneamente fino a 12 assi con tempi del loop di controllo nell'ordine di un 1 ms.

L'offerta di Delta per il movimento comprende anche i nuovi sistemi **Motion Controller EtherCat AH10EMC**, che si basano sul bus EtherCat per il controllo del movimento, specialmente in applicazioni ad alta velocità, e sullo standard Ethernet per la trasmissione dati. Con questo grado di connettività, i sistemi AH10EMC consentono di controllare degli I/O remoti e gestire motori a induzione e motori mandrino in modo sincrono, per un massimo di 32 assi. I sistemi AH10EMC possono operare anche come host-controller, con funzionalità di movimento e controllo integrate, e possono gestire i motori attraverso il collegamento DMCNET.

Nell'ambito drive per il controllo del movimento, le ultime versioni degli azionamenti compatti ad alte prestazioni **MH 300/MS 300** per motori AC hanno rappresentato un altro elemento di forte interesse per il pubblico della SPS, a cui sono stati presentati anche i servo-sistemi per motori **AC Asda-A3**, che costituiscono l'offerta di fascia alta di Delta. Gli Asda-A3, che sono caratterizzati da dimensioni estremamente ridotte, offrono funzioni avanzate di servo-azionamento, come: larghezza di banda di 3,1 kHz, encoder assoluto a 24 bit ad alta risoluzione e funzione di soppressione delle vibrazioni a bassa frequenza. ■

LE NOVITÀ DI COGNEX PER LA VISIONE INDUSTRIALE

Una primavera di innovazione per la visione

Nella scorsa primavera, Cognex ha introdotto sul mercato italiano una nutrita serie di novità. Oltre a proporre dei lettori di codici a barre estremamente veloci, l'azienda ha introdotto anche dei prodotti dotati di protezione elettrostatica e un sistema di verifica dei codici ottici che sono stampati direttamente sui prodotti.

Bruno Vernero

Cognex Corporation ha recentemente introdotto numerose novità di prodotto e di tecnologia. Infatti, agli importanti appuntamenti fieristici di primavera, ossia alla fiera **SPS IPC Drives** di Parma e alla **Ipack-Ima** di Milano, Cognex si è presentata con diverse soluzioni innovative che ribadiscono l'impegno e gli investimenti in ricerca e sviluppo che l'azienda ha sostenuto nel comparto dei sistemi e dei prodotti per la visione industriale e la lettura dei codici a barre.

Infatti, Cognex reinveste il 13% del fatturato in attività di ricerca e sviluppo, con risultati che sono confermati anche dagli oltre 1.014 brevetti che l'azienda detiene negli Usa e a livello globale. Il mercato più importante dell'azienda è quello europeo, che conta per il 43% del fatturato, con i mercati statunitense e asiatico che seguono in un serrato testa a testa (rispettivamente 28% e 29%).

Non stupisce quindi che Cognex sia stata presente in forze alle manifestazioni fieristiche europee, in particolare italiane, con alcune delle sue proposte più innovative ed evolute da un punto di vista tecnologico.

Massima velocità

Si parte da un prodotto molto recente e innovativo, già disponibile per il mercato italiano, che è il lettore di codici a barre fisso **DataMan 470**, che in termini di velocità è il lettore con le prestazioni più elevate



Il lettore di codici a barre fisso DataMan 470 di Cognex è un prodotto molto compatto

mai prodotto dall'azienda. Sviluppato per linee manifatturiere e logistiche ad alta velocità e produttività, DataMan 470 applica una nuova tecnologia di imaging, attualmente in attesa di brevetto, che permette di gestire applicazioni complesse quali la tracciabilità di componenti di automobili, l'identificazione di pneumatici o la gestione di bagagli all'aeroporto.

Si tratta della tecnologia **High Dynamic Range Plus** (HDR+), che migliora la qualità delle immagini di codici 1D e 2D, oltre a permettere una più ampia copertura e maggiore velocità rispetto ai lettori tradizionali.

Giuliano Collodel, Regional Sales Manager Italy, Iberia & MEA di Cognex ha sottolineato come: "Le **linee di produzione industriale** viaggiano a velocità sempre maggiori e il nuovo DataMan 470 è in grado di leggere i codici più difficili alle stesse velocità senza nessun problema".



Giuliano Collodel è Regional Sales Manager di Cognex per Italia, Iberia e MEA

Protezione elettrostatica e ambienti difficili

Oltre ai lettori di codici ad alte prestazioni adatti agli ambien-

A FIL DI RETE
www.cognex.com

ti industriali canonici, Gognex ha recentemente introdotto dei dispositivi adatti ad operare negli ambienti più severi, dove sia necessario prevenire i problemi causati dalle scariche elettrostatiche.

I lettori fissi **DataMan** delle serie 360, 150/260, 70 e 50, ma anche i lettori portatili DataMan serie **8050HD/HDX**, sono ora dotati di un corpo isolante per proteggere le componenti sensibili dalle le scariche elettrostatiche (ESD-safe).

Questi prodotti sono particolarmente vocati per l'impiego in ambienti infiammabili o dove le cariche elettrostatiche potrebbero danneggiare la strumentazione o l'equipaggiamento di produzione che integra componenti sensibili.

Torsten Zöller, European Senior Marketing Manager di Cognex, ha ricordato come: "Le scariche elettrostatiche possono arrecare danni agli strumenti elettronici, **causare esplosioni o incendi in ambienti infiammabili** e portare alla perdita di dati". I lettori di codici a barre ESD-safe di Cognex uniscono una struttura in particolare plastica isolante a una guaina antistatica per le parti ottiche così da prevenire costosi danni ai componenti.

I lettori di codici a barre fissi DataMan inoltre offrono tassi di lettura con una percentuale di errore ridottissima, grazie ad algoritmi per la lettura dei codici 1D e 2D più complicati e compromessi. I lettori portatili DataMan serie 8050 HD/HDX sono stati creati per un'efficace



Il sistema di verifica DataMan 8072 analizza le prestazioni dei codici DPM

decodifica di codici DPM 2D e codici a barre 1D. La robusta custodia isolante assicura protezione dalle scariche elettrostatiche anche negli ambienti lavorativi più severi.

Verifica delle prestazioni dei codici

Infine, Cognex ha introdotto sul mercato il suo nuovo verificatore **DataMan 8072** per l'analisi di codici DPM. Il processo di marcatura diretta delle parti (Direct Part Mark o DPM) è utilizzato nell'industria per contrassegnare in modo permanente i prodotti, le parti o i componenti con informazioni specifiche, inclusi numeri di serie, numerazioni progressive, codici numerici e codici a barre.

DataMan 8072V consente di **certificare la qualità e la leggibilità dei codici DPM** testandone le prestazioni e confrontandoli con parametri qualitativi prefissati, compresi fattori ottici e di formattazione che potrebbero inficiarne la leggibilità, e assegnando a ciascun codice un 'voto' per consentire il raggiungimento di standard fissati ed il rispetto delle norme industriali.

Il DataMan 8072V incorpora un processore molto veloce e di una fotocamera ad alta risoluzione per leggere e valutare anche i codici più difficili. Essendo un sistema di verifica di codici DPM dotato di illuminazione con differenti inclinazioni (cioè a 30°, 45° e 90°), DataMan 8072V è facilitato nella verifica di codici su superfici strutturate, ricurve o addirittura incassate ed è un prodotto che rispetta gli standard ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM).



Vista d'insieme dei prodotti Cognex con protezione elettrostatica

UN CONVEGNO SU IOT E INDUSTRIAL IOT AL POLITECNICO DI MILANO

IoT e IIoT: ecco come stanno crescendo e trasformando il business

L'Osservatorio Internet of Things del Politecnico di Milano tratteggia il complesso scenario di evoluzione delle tecnologie che stanno fondendo il mondo digitale con oggetti, sensori, macchinari e altri dispositivi fisici.

Giorgio Fusari

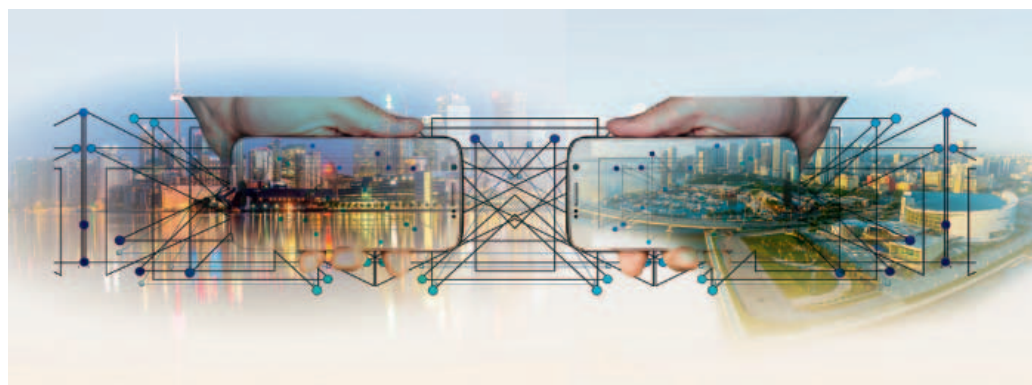
Nel mondo industriale e non solo, il connubio tra **Internet of Things (IoT)** e **intelligenza artificiale (AI)** sta diventando davvero sempre più profondo, generando nuove, e spesso prima inimmaginabili, opportunità di business per le imprese. Anche se, occorre precisare, di lavoro da fare ce n'è ancora molto, per arrivare a realizzare applicazioni più evolute e sofisticate di quelle attuali. In ogni caso, un valore di 3,7 miliardi di euro raggiunto nel 2017 dal mercato IoT in Italia, con un incremento del 32% rispetto al 2016, rappresenta un segnale già molto positivo, secondo l'**Osservatorio Internet of Things della School of Management del Politecnico di Milano**, che in aprile ha presentato i risultati dell'ultima ricerca, traendo alcune di queste conclusioni, nel corso del convegno intitolato 'Internet of Things: connessi o estinti!'.

Contatori intelligenti in primo piano

Il fatto che sul mercato comincino a emergere soluzioni progettate per integrare i dispositivi IoT con piattaforme di analisi dei dati, e che gli algoritmi di AI si utilizzino in maniera crescente, sta a indicare, sottolinea il rapporto, che le aziende ini-

ziano a comprendere il potenziale di creazione di nuovo valore, racchiuso nei dati raccolti attraverso i dispositivi intelligenti, che continuano a crescere di numero in molti settori industriali e commerciali. Si pensi ad esempio all'ambito 'smart metering', che in Italia è quello che sta trainando lo sviluppo del comparto Internet of Things: 2,4 milioni di contatori gas installati nelle case degli italiani nel 2017, a cui si aggiungono le installazioni dei contatori elettrici intelligenti della seconda generazione. Assieme vanno a formare un valore di 980 milioni di euro, che rappresenta il 26% del mercato e segna una crescita del 3% rispetto al 2016. Con lo smart metering, a costituire gli ambiti in cui sono previsti i più importanti tassi di crescita per quest'anno, ci sono i settori smart car, smart home e Industrial IoT (IIoT).

Per il momento, le applicazioni e i servizi IoT sviluppati risultano però spesso ancora essere di tipo basilare e semplice, chiarisce l'Osservatorio: ciò significa, ad esempio, che si tratta di installazioni di dispositivi intelligenti in grado di inviare notifiche in caso di problemi, o gestire i dati in cloud. Stanno invece solo ora cominciando a comparire le prime applicazioni più evolute, che ad esempio



A FIL DI RETE
www.osservatori.net

 @Giorgio_Fusari

Le smart city saranno contesti urbani fortemente caratterizzati dalla convergenza delle tecnologie della IOT e dell'intelligenza artificiale

possono comprendere i sistemi di manutenzione predittiva abilitati dal monitoraggio in tempo reale dei parametri di funzionamento dei dispositivi e impianti nei grandi stabilimenti industriali (smart factory, smart asset management).

E c'è anche il punto di vista di chi fornisce servizi e tecnologia di telecomunicazioni: le aziende, commenta Stefania Gilli, IoT country manager di Vodafone Italia, non solo quelle di grandi dimensioni, ma anche le piccole, investono in applicazioni IoT per aumentare l'efficienza dei processi e, se tale vantaggio è dimostrabile alle imprese, più difficile è quantificare i ritorni sugli investimenti. Come player nel settore della connettività, Vodafone, aggiunge Gilli, nell'area IoT ha una partnership con Arduino. Quest'ultima ha infatti il progetto congiunto di fornire una propria offerta integrata hardware-software, costituita da una scheda Arduino in grado di connettersi alla rete **NB-IoT** (narrowband IoT), ossia la rete wireless **LPWAN** (low power wide area network) 'industrial grade' di cui Vodafone ha annunciato il completo dispiegamento e attivazione in Germania entro settembre. L'idea è proporre tale offerta congiunta alle imprese che desiderano implementare applicazioni secondo il paradigma **Industria 4.0**. Tra le proprie collaborazioni in ambito IoT, Vodafone, aggiunge ancora Gilli, ha comunque anche quella con Lamborghini, di cui è diventata il partner globale per le applicazioni dell'auto connessa, e di infotainment, anche nel segmento delle super sport car.

Le reti wireless basate su LPWA sono importanti, spiega Vodafone, perché questa tecnologia è specificamente progettata per connettere device con limitati requisiti di banda, ha un basso consumo di energia e nei prossimi anni potrebbe connettere milioni di dispositivi.

Reti wireless 'wide-area': non solo NB-IoT

La tecnologia di rete wireless NB-IoT che Vodafone sta dispiegando in Germania permetterà di connettere qualsiasi dispositivo, costituendo un'infrastruttura per ampliare l'attuale connettività IoT. Del resto, ha sottolineato il Ceo di Vodafone Germany Hannes Ametsreiter, la comunicazione M2M (machine-to-machine) rappresenta il prossimo capitolo della trasformazione digitale tedesca e, come le comunicazioni mobili hanno portato telefoni mobili, app e messenger, la IoT permetterà la creazione di **fabbriche intelligenti** e **smart city**. E, secondo il piano, nei prossimi mesi, circa il 90% delle stazioni radio base LTE (Long Term Evolution) di Vodafone saranno aggiornate alla tecnologia IoT narrowband.

L'offerta di tecnologie 'wide-area' in corso di sviluppo per fornire connettività all'Internet delle cose non si ferma comunque a NB-IoT. Si estende invece, illustra Antonio Capone, responsabile scientifico dell'Osservatorio Internet of Things, ad altri standard e reti wireless adatti ad abilitare la IoT industriale: da Sigfox, a LoRa, a MulteFire, a 5G, ciascuna con specifiche caratteristiche tecniche, un proprio ecosistema di aziende e un diverso grado di maturità.

Sensoristica: domina la scena dell'evoluzione tecnologica

Nel 2017 un altro ambito tecnologico segnato da una forte evoluzione, indica la ricerca del Politecnico, è quello dei sensori, che, con il passare del tempo, hanno registrato una progressiva miniaturizzazione, oltre alla riduzione dei consumi energetici e dei costi dei dispositivi. Un'evoluzione che favorisce lo sviluppo di applicazioni nel mondo IoT, e porta alla diffusione dei sensori in contesti differenti: dai macchinari connessi in fabbrica, ai dispositivi medicali, alle applicazioni smart per gli ambienti domestici. Oggi, spiega Capone, qualunque dispositivo intelligente è dotato di un insieme di sensori con cui è possibile monitorare i parametri del suo stato funzionamento (carica restante della batteria, tempo di attività, livello di usura dei componenti), e raccogliere dati sull'ambiente esterno, come posizione, temperatura, umidità. Oggi poi si parla di 'unconventional sensors', di 'sensors fusion' e combinazione di sensori, per estrarre ancora più dati (immagini video, suoni e vibrazioni, campi elettromagnetici) poi analizzabili attra-



Le tecnologie wireless hanno raggiunto un grado di maturità tale da poter essere ampiamente utilizzate anche nell'ambito del controllo dei sistemi industriali

L'evoluzione dei sensori sta portando a nuove applicazioni IoT



verso gli algoritmi di AI e machine learning (ML). I casi d'uso abilitati dai nuovi sistemi di sensori sono molti e spaziano dai sistemi di riconoscimento facciale, alle applicazioni di videosorveglianza 'intelligenti', in grado di associare alle immagini dati biometrici, e rilevare comportamenti ed eventi anomali; alle applicazioni di 'smart retail', che tramite 'specchi digitali' fanno entrare la IoT anche nei camerini di negozi e catene d'abbigliamento, per creare nuove interazioni, trasformando ed arricchendo l'esperienza d'acquisto dei consumatori.

Un altro trend da non sottovalutare per le implicazioni chiave sull'interoperabilità dei dispositivi e sullo sviluppo degli ecosistemi di sviluppatori, evidenzia sempre la ricerca, è la diffusione degli assistenti vocali intelligenti, iniziata nel 2014 con Amazon Echo, e l'assistente vocale Alexa, a cui poi sono seguiti Google Home, supportato da Google Assistant, e Apple HomePod.

Sullo sfondo di questo scenario tecnologico in forte evoluzione il macrotrend da non perdere di vista è, come accennato all'inizio, **l'integrazione sempre più profonda dell'intelligenza artificiale all'interno delle applicazioni IoT**, che apre le porte alla creazione di innumerevoli, nuove applicazioni: dalla raccolta di dati in tempo reale per comprendere le preferenze d'acquisto nel settore retail, ai sensori industriali in grado di raccogliere dati sull'ambiente circostante, che elaborati consentono di identificare in anticipo una situazione di pericolo, per avvisare in tempo gli operatori d'impianto.

Industrial IoT in pieno sviluppo

In Italia la Internet of Things industriale, o Industrial IoT (IIoT), risulta in crescita, soprattutto per effetto del **Piano Nazionale Industria 4.0** che, sottolinea il rapporto, ha contribuito a diffondere la conoscenza sul tema e all'adozione di soluzioni IoT nelle imprese. "L'Industrial IoT in Italia è in pieno fermento - commenta Giovanni Miragliotta, responsabile scientifico dell'Osservatorio Internet of Things - e avrà un ruolo sempre più rilevante nel mondo industriale, con grandi consorzi e alleanze che scendono in campo per favorire interoperabilità e accesso ai dati". Tuttavia, aggiunge, per cogliere tutti i potenziali benefici di questa tecnologia, sarà fondamentale valorizzare i dati raccolti all'interno degli ambienti di lavoro e delle supply chain, e riprogettare **i sistemi di monitoraggio e controllo** nelle fabbriche.

Infine, un tema che sta diventando sempre più nevragico nella realizzazione delle applicazioni IoT industriali, e non solo, è la creazione di architetture di **edge computing**: queste ultime hanno il compito di elaborare i dati direttamente in prossimità delle fonti che li hanno generati, perché, in contesti applicativi in cui l'elaborazione dovrà avvenire sempre più in tempo reale, risulterà impraticabile, e troppo costoso, doverli ogni volta trasmettere a un'infrastruttura cloud remota. Oggi si pone quindi il problema, di importanza strategica, avverte Sergio Crippa, business manager IoT, OEM, Industry 4.0 di HPE Italia, di cominciare a ragionare in termini di edge computing nei progetti di ingegnerizzazione delle applicazioni IoT e Industrial IoT. ■

One stop. Smart shop.


Automation24



Nuovo Shop – Design moderno, comprovato servizio

La massima comodità di acquisto nel vostro Shop online per l'automazione

- ✓ Navigazione intuitiva
- ✓ Ottimizzata per Laptop, Tablet & Smartphone
- ✓ Pagina riepilogativa unica dell'ordine
- ✓ Ricerca più precisa – ancora più rapida nel trovare il giusto prodotto
- ✓ Fantastiche funzioni per i clienti aziendali



» Lasciatevi convincere dalle nuove funzionalità!

10 €
BUONO
SCONTO

Codice di benvenuto: **NUOVO2018-24**

 www.automation24.it

Ordina ora con questo codice e assicurati uno sconto di benvenuto di 10 € e un piccolo regalo a sorpresa da Automation24.

Valido fino al 31/08/2018 a partire da un acquisto di 100 €. Non combinabile con altri buoni.

Le migliori marche:



Chiama subito per una consulenza personale!

LIVECHAT

+39 02 00624982
00800 24 2011 24 (gratuito)

@ info@automation24.it

 www.automation24.it

Marco Tentelli
Supporto tecnico



UNA GIORNATA DI STUDIO PROMOSSA DA ISPE E AUSED

Nuovi trend digitali nel settore regolato Life Science

Nuove tecnologie e rispetto della Compliance: come lo sviluppo di Industria 4.0 e la spinta all'innovazione e alla digital transformation possono dimostrare di non essere in contrasto con il rispetto delle regolamentazioni e come si può supportare chi deve sviluppare e convalidare i sistemi IT/OT nel settore Farma e Life Science.



Mario Gargantini

In questi ultimi anni nelle aziende produttive in molti settori industriali i Chief Information Officer (Cio) e i responsabili dei sistemi di controllo della qualità dell'OT (Operation Technology) hanno iniziato a sperimentare e adottare nuove tecnologie e architetture. Una panoramica dei nuovi trend digitali e un'idea di come incidano nel processo di cambiamento delle aziende si può ottenere esaminando l'evoluzione negli anni dello schema dell'hype cycle elaborato da Gartner. È quello che ha fatto Aurelio Ravarini, della Liuc Business School, in apertura della giornata di studio "Nuovi trend per ICT e OT nel settore regolato Life Science" promossa da **Ispe Affiliata Italiana** e **Aused** nel maggio scorso a Milano.

L'hype cycle è rappresentato da una curva dall'andamento tipico sulla quale sono disposte le nuove tecnologie introdotte in azienda secondo la fase in cui si trovano nel periodo considerato: c'è quindi l'andamento in rapida salita corrispondente alle fasi di lancio dell'innovazione che arriva al picco delle aspettative riposte in una data tecnologia; segue la inevitabile discesa nella fase di disillusione e poi la risalita fino alla stabilizzazione delle attese e alla constatazione dei vantaggi produttivi. Ebbene, considerando le ICT e OT emergenti si nota, ad esempio, che i **Big Data** erano vicini al picco nel 2013, sono passati nella parte in discesa nel 2014 ma nel 2015 erano già oltre la curva e non più considerabili come innovazione. D'altro canto tecnologie come il **Machine Learning**, che nel 2013 non avevano ancora iniziato la salita, nel 2015 erano già

Nell'industria Farma e Life Science, la digitalizzazione può diventare un'importante risorsa per garantire la compatibilità normativa

oltre il picco; oppure la **Realtà Virtuale**, che nel 2013 era al punto più basso della disillusione, negli anni successivi ha risalito la curva delle aspettative e ora si avvia alla fase stabile di normale utilizzo.

Ravarini ha mostrato come il nuovo scenario della digitalizzazione vada ad impattare sull'intera vita aziendale in conseguenza della diffusione di Internet e di alcune tecnologie abilitanti che rendono centrali i dati e il loro trattamento in tutti i tre ambiti dell'organizzazione aziendale: le persone, le macchine, i processi gestionali; all'Internet of People si affianca così l'Internet of Things mentre l'enorme mole di dati che attraversa l'azienda viene data in pasto agli strumenti degli Analytics e dell'Intelligenza Artificiale per trasformare i processi decisionali guidando le scelte dei manager ma anche arrivando anche all'Automatic Decision Making.

La strada verso la **Digital Transformation** è quindi tracciata e il Focus Group Manifattura 4.0 di Assolombarda - illustrato durante la giornata di studio Ispe da **Paolo Guazzotti**, responsabile Area Industria e Innovazione di Assolombarda - ha individuato le opportunità e i passaggi critici. Anzitutto i benefici attesi, riassumibili in: maggiore flessibilità attraverso la produzione di piccoli lotti ai costi della grande scala; migliore qualità e minori scarti mediante sensori che monitorano la produzione in tempo reale; maggiore velocità dal prototipo alla produzione in serie attraverso tecnologie

A FIL DI RETE

ispe.org
www.aused.org

 @wonderscience

innovative; maggiore competitività del prodotto grazie a maggiori funzionalità derivanti dell'IoT; maggiore efficienza e produttività attraverso minori tempi di set-up, riduzione errori e fermi macchina. D'altra parte ci deve essere la consapevolezza che l'Industria 4.0 non è un facile modello applicabile rapidamente ma è un lungo viaggio per consentire alle tecnologie di raggiungere la maturità e ciò può richiedere anche 10-15 anni. Ecco allora la possibile roadmap verso quel traguardo, che passerà attraverso: soluzioni pilota, poco rintracciabili per ora come prodotti sul mercato e presenti soprattutto come vetrine o soluzioni di laboratorio in via di sviluppo; impianti pilota completi, come esempi di utilizzo di Industria 4.0 nel medio termine guidati principalmente dalla tecnologia; diffusa adozione di soluzioni standard attraverso i canali di connettività esistenti e con una graduale sostituzione dei macchinari; infine la transizione alla vera Industria 4.0 quando l'infrastruttura di connettività sarà adattata alle nuove esigenze e agli standard.

Il settore Life Science

Nell'industria farmaceutica il peso delle esigenze di *compliance* e delle regolamentazioni di settore, unite al recente focus su 'Data Integrity', hanno frenato l'adozione di innovazioni quali Cloud, Mobile, SaaS, Blockchain, UX, Big Data, Analytics, IoT, IIoT, Augmented Reality/Virtual Reality e altre. La spinta dei piani di Industria 4.0, sebbene fornisca un ulteriore stimolo grazie anche ai benefici fiscali, corre il rischio di essere rallentata da esigenze dettate dalla conformità da parte dai responsabili di Assicurazione Qualità, Convalida, Qualifica e Sicurezza delle Aziende Farmaceutiche. Proprio a questo riguardo Ispe e Gamp hanno attivato diversi gruppi di lavoro per produrre documenti e linee guida per fare in modo che innovazione non sia in contrasto con il rispetto delle regolamentazioni e per sostenere chi i sistemi IT/OT li deve sviluppare e convalidare.

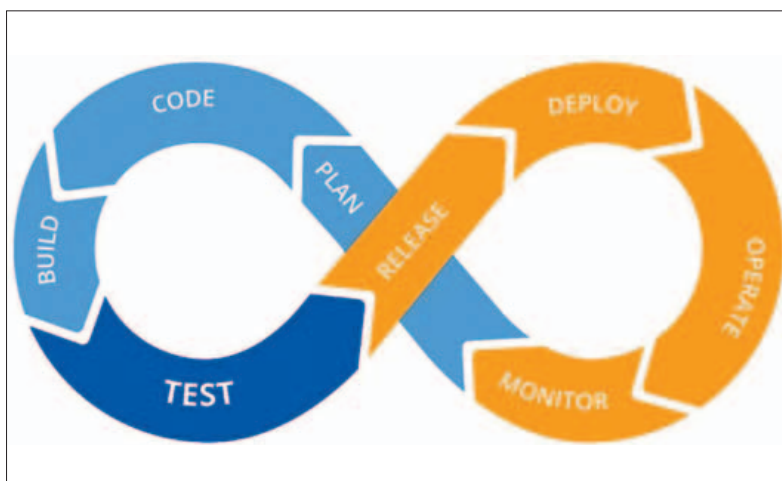
Nel settore Life Science si vede comunque un nuovo fermento verso le tecnologie IT/OT e lo si è visto in questa Giornata di Studio che Ispe e Aused hanno organizzato in collaborazione con **Gamp Forum Italia** e con il patrocinio di Afti, Anipla, Assintel, CSA Italia, PDA Italia.

Esempi interessanti sono quelli dell'applicazione del **DevOps**, illustrato da **Andrea Pro-vini**, Cio di Bracco e presidente Aused e da **Marco Casu**, di Consoft Sistemi. DevOps (Developer-Operation) è la metodologia che permette la cooperazione armonica fra quei ruoli dell'IT che possono tipicamente entrare in conflitto, causando ritardi nel processo di delivery del software.

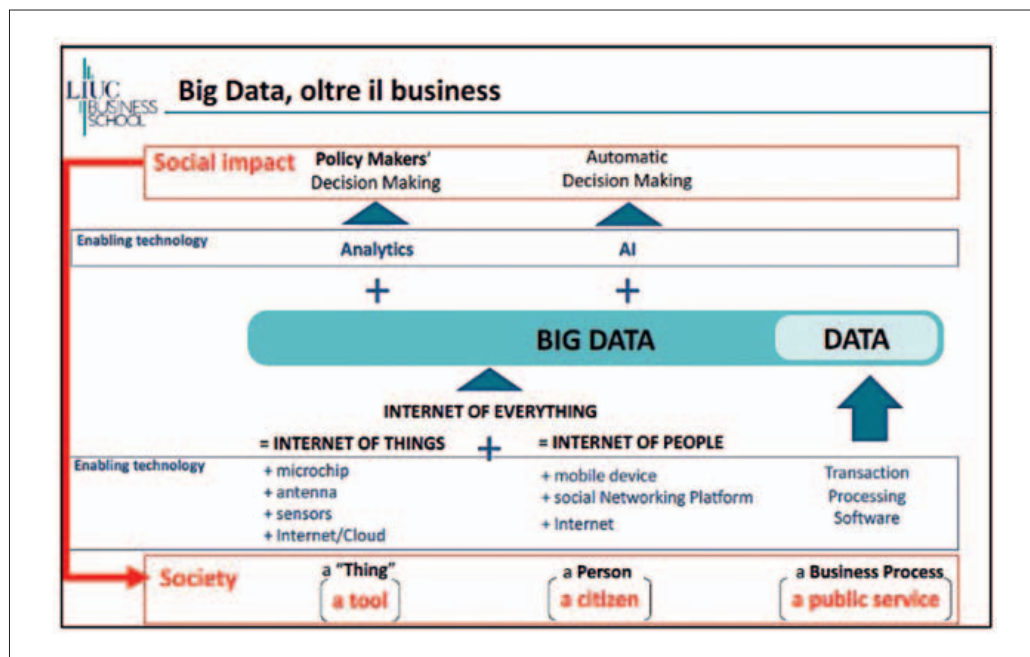
L'adozione di strumenti e best practice DevOps introduce semplificazione e accelerazione del rilascio del software, contribuendo al raggiungimento di un elevato grado di qualità del prodotto finale.

Grazie ai principi e agli strumenti che permettono di introdurre DevOps nella propria area IT, i team di sviluppo Agile possono ottenere un ulteriore *boost* nell'attuazione degli sprint di progetto: DevOps permette infatti di eliminare tutti i ritardi e gli errori che si generano nel coordinamento dei diversi ruoli coinvolti nel rilascio del software. Una volta coordinate al meglio le risorse coinvolte nel processo di rilascio, DevOps rende l'intero ciclo: *continuous*, ripetibile, *cross-environment*, incrementale, monitorato. Questi valori si traducono in evidenti risparmi nei costi di *delivery* e in un incremento del *time-to-market*.

Incrementando la frequenza e la rapidità dei rilasci attraverso l'automazione dei processi, è possibile anticipare l'individuazione di problematiche del software o dei suoi requisiti, evitan-



Lo schema DevOps



Schema sintetico della Digital Transformation presentato dal professor Ravarini

do che questi si accodino tutti a valle del processo di rilascio: è il cosiddetto *Shift-Left*, cioè lo spostamento dei problemi a sinistra (rispetto allo schema che allinea i vari step del processo), quindi verso l'inizio del processo stesso, facilitandone l'affronto e riducendo la complessità.

All'interno del gruppo Farma di Aused è stata sviluppata l'idea di applicare la metodologia DevOps a tutte le applicazioni, integrandola con step specificamente pensati per gli ambiti validati. Si è visto che integrando tale metodologia con strumenti software di mercato si può portare l'intero ciclo di vita del software (validato e non) a un livello di ingegnerizzazione tale da poter ottenere reali benefici in tutta la fase di validazione. L'obiettivo è una riduzione dei costi di validazione dal 25-30% al 8-10%, oltre a un innalzamento complessivo della qualità del software.

Secondo una ricerca EMA del 2016, su un campione di 400 aziende IT si può constatare che chi ha incrementato almeno del 10% la frequenza dei propri rilasci adottando Agile e DevOps - e di conseguenza applicando testing ottimizzato in un processo di Continuous Delivery - ha ottenuto un incremento di 2.5x delle probabilità di ricavi superiori al 10%. Ciò significa che a fronte di una riduzione dei costi del rilascio, determinata dall'ottimizzazione del ciclo di produzione e rilascio del software, si è percepito anche un apprezzabile incremento del margine.

Le aree di intervento principali di tali iniziative sono state: per il 42% l'accelerazione dei processi di rilascio dei servizi (DevOps, Release Automation) e per un altro 42% l'incremento della qualità del software (Testing & Quality Assurance).

Tra gli altri esempi e case study presentati nella giornata Ispe non sono mancati esempi di innovazione spinta derivante da ricerche a carattere fortemente interdisciplinare. Come quello descritto da **Leonardo Zanusi** di Massimi Sistemi che ha illustrato una esperienza condotta con l'**EVA Lab** - laboratorio del Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Neuroscienze dell'Università di Siena, specializzato in Eye Tracking a neuroscienze della visione - finalizzata a "ridurre l'errore umano nei processi critici grazie alle neuroscienze cognitive". L'errore umano è indicato dall'Irish Medicines Board (oggi HPRA) come causa-madre di oltre il 25% dei difetti documentati (deviazioni, errori di laboratorio, problemi in fase ispettiva ecc.) nonché la causa di ben il 90% dei richiami dovuti a problemi di confezionamento ed etichettatura. Il progetto sviluppato dall'EVA Lab ha mostrato come, tramite l'impiego di competenze e tecnologie evolute nel campo delle neuroscienze, in particolare visive, sia possibile adottare un approccio scientifico e misurabile per quanto riguarda il controllo e la riduzione degli elementi di distrazione o interferenza all'origine dell'errore umano.

PC PANEL INDUSTRIALI



GOVERNA L'INDUSTRIA 4.0 DA UN PANEL PC



SERIE ICOMAC 7200

- 1** Touch **Screen Capacitivo** - 10 tocchi
Schermo **Full Flat** per uso industriale
IP65, **porta USB frontale** e protetta
- 2** **3 porte LAN Gbit**
3 digital input, 5 digital output optoisolati
1 HDMI, 1 DVI, 1RS232/422/485, 4 USB 3.0
- 3** **Gruppo di Continuità (UPS)** opzionale
integrato per alimentazione di backup.



UNA PANORAMICA SULLE NOVITÀ DELLA FIERA SPS IPC DRIVE ITALIA 2018

SPS Italia 2018: L'industria rinnova se stessa

Nella scorsa primavera, il quartiere fieristico di Parma ha ospitato la fiera SPS IPC Drives Italia 2018, un evento di riferimento per il mondo dell'automazione nel nostro Paese. Le novità sono state numerose, con un approccio più maturo nei confronti di 'Industria 4.0' e molte nuove proposte nell'ambito dei controllori industriali e degli azionamenti.

Jacopo Di Blasio

Rimanendo fedele al suo nome e a quella che ormai è una tradizione consolidata, anche nell'edizione 2018 della fiera **SPS IPC Drives Italia** ha saputo mostrare al folto pubblico italiano ed estero molte delle più importanti novità nell'ambito dei **sistemi di controllo**, dei **computer industriali** e degli **azionamenti**.

Complessivamente, si è assistito a una maturazione dell'approccio delle imprese nei confronti di **Industria 4.0**, con il superamento della problematica di come accedere ai fondi delle Leggi di Bilancio, che si trattasse di super-ammortamento o di iper-ammortamento, passando ad affrontare dei temi meno pressanti sotto il profilo economico, ma più interessanti da un punto di vista strettamente tecnologico. Una delle tematiche ricorrenti riguardava l'istanza di **come ricavare un vantaggio reale** dai prodotti e dalle soluzioni che le imprese hanno acquisito grazie al Piano Industria 4.0.

La risposta dei numerosi produttori e fornitori di sistemi d'automazione presenti alla SPS è stata molto articolata, come era giusto attendersi dalla pluralità di punti di vista presenti alla manifestazione, ma sostanzialmente basata sulla solida argomentazione di sottolineare i vantaggi della **connettività** dei moderni sistemi d'automazione e di una differenza qualitativa nella **flessibilità** che i sistemi modulari attuali possono portare nei processi produttivi.

Non si tratta di risposte nuove, visto che i concetti di **connettività e flessibilità** dei processi produttivi erano già alla base del progetto capostipite di molte delle iniziative governative di aggiornamento del settore produttivo, cioè l'i-



Il quartiere fieristico di Parma, dove si è tenuta SPS IPC Drives Italia 2018

niziativa 'Industrie 4.0' del governo tedesco, ma sono state interessanti e spesso innovative le modalità che l'industria ha scelto per attuare questi concetti e rinnovare se stessa.

Un ruolo nuovo per il controllore

Un dato rilevante per l'edizione 2018 di SPS Italia, non fosse altro che da un punto di vista numerico, è stata la quantità di **nuove architetture PC** recentemente introdotte ed espressamente pensate per i compiti di **controllore industriale**.

I nuovi IPC dedicati al controllo possono beneficiare delle più recenti **architetture parallele** in termini di prestazioni, avendo degli hardware multi-processore che finalmente vengono pienamente sfruttati da software e sistemi operativi che operano con processi paralleli in modo nativo. Ma soprattutto, le architetture PC più recenti e i nuovi sistemi operativi sono finalmente in grado di sfruttare in modo efficace la **memoria protetta**, permettendo la convivenza sicura ed affidabile di sistemi 'generalisti' con sistemi operativi rigorosamente deterministici, in grado di supportare efficacemente e con grande potenza di calcolo lo scheduling real-time.

Il controllore basato su architettura PC si è dimostrato vincente grazie soprattutto alla standar-

@Jacopo_DiBlasio

dizzazione dei componenti e alla versatilità, ma ora la grande disponibilità di risorse di calcolo sta rendendo possibile la realizzazione di possibilità nuove. Sempre più spesso, anche a SPS, si è discusso e si sono viste applicazioni di **intelligenza artificiale** e di **apprendimento automatico**, con delle possibilità nuove che le reti neurali e i sistemi esperti possono giocare in ambito industriale, con l'utilizzo di macchine in grado di gestire gli input provenienti dai sensori e di apprendere in modo autonomo.

Le architetture PC si sposano molto bene anche con concetti innovativi di controllo, come quello fortemente **distribuito e interconnesso** che **B&R Automazione** propone attraverso il suo **Aprol**, una piattaforma **DCS** applicabile all'automazione di fabbrica e di processo. Le prestazioni nell'ambito del motion-control sono garantite da protocolli di comunicazioni che uniscono la versatilità di Ethernet alle alte prestazioni in real-time, come **EtherCat**, di cui **Beckhoff Automation** è stata precursore e che infatti utilizza per i suoi controllori PC.

Il futuro potrebbe essere negli hardware massicciamente-paralleli, come le schiere di GPU che alimentano i nuovi centri di calcolo, ma non sono solo i controllori industriali ad aver subito una profonda trasformazione.



Le più recenti piattaforme per il controllo dei sistemi industriali sono caratterizzate da nuove modalità di accesso e architetture innovative (fonte: B&R Automazione)

Cambia anche il sensore

Oltre all'hardware e al software dei controllori, anche i **sensori** e i **trasmettitori** hanno subito un'evoluzione sostanziale, che è stata ampiamente testimoniata da questa edizione della SPS, dove si sono visti strumenti che, oltre a **digitalizzare la misura a bordo**, sempre più spesso integrano anche una prima fase di **trattamento ed elaborazione dei dati**. Anche se il sensore analogico continua ad avere una sua validità, ormai

quasi tutti i più noti produttori di sensori accompagnano i modelli tradizionali con una gamma di strumenti dotati di interfacce digitali, come per esempio **IO-Link**, che rende anche possibile trasmettere al sensore dei nuovi parametri di set-up. Con le nuove capacità di comunicazione dei sensori digitali è possibile analizzare i dati acquisiti e preelaborarli in modo che ai sistemi di livello superiore vengano trasmesse solamente le informazioni che possono essere effettivamente utili, alleggerendo l'infrastruttura di comunicazione, risparmiando sull'utilizzo delle risorse di elaborazione e rendendo possibile una struttura distribuita del controllo, con **migliori prestazioni e più sicurezza**.

Oltre ai dati attinenti alla misura e quelli di servizio, come lo stato operativo e la diagnostica, i sensori digitali sono sempre più spesso in grado di trasmettere **informazioni utili per il controllo di processo** o per la **gestione efficiente dei macchinari**.

Il sensore è diventato quindi un nuovo tipo di risorsa utile ad ottimizzare i processi industriali, sia continui sia discreti, che ha superato il ruolo di strumento di misura arrivando ad essere il primo anello della catena che compone l'impresa digitale e interconnessa, l'elemento in grado di generare quei **big-data** che nell'industria sono già da tempo una realtà.

Un sensore digitale e connesso è il primo passo per raccogliere e inviare i dati che i livelli superiori dell'automazione utilizzeranno per l'ottimizzazione del processo produttivo e non solo. Alla SPS si è avuta la conferma di come la diffusione di 'sensori intelligenti' sia stata velocissima, non solamente nella produzione ma, per esempio, anche nel controllo qualità e nella logistica.

Il sensore come nuovo protagonista delle fabbriche e degli impianti 'intelligenti' era visibile in fiera, per esempio, osservando la strumentazione di processo di **Endress+Hauser**, con un innovativo sensore termico con auto-taratura, o attraverso le nuove proposte di evoluti dispositivi laser e ottici di **Wenglor**.

Imprese che cambiano

SPS IPC Drives Italia è stata anche l'occasione per presentare al mondo dell'automazione le novità a livello aziendale: **Sick** e **Phoenix Contact** hanno comunicato importanti cambiamenti nell'ambito dell'organizzazione e dei servizi.

Sick ha annunciato una sostanziale modifica nella sua **struttura aziendale**: "Abbiamo rivisto il nostro assetto globale per poter arrivare a Sick 2.0", ha dichiarato Costantino Ghigliotti, Sales Manager Factory Automation di Sick SpA, "Era un passo necessario per raggiungere questo traguardo non

solo economicamente, ma anche strutturalmente. A partire dall'1 luglio, infatti, le 32 filiali verranno raggruppate in nove cluster per rispondere in modo ancora più compatto ed organizzato alle esigenze di un mercato globale, sviluppando le competenze richieste da Industry 4.0. Sick Italia farà parte del cluster Europe South-West insieme a Svizzera, Belgio, Olanda, Francia e Spagna". Nel quadro del nuovo assetto organizzativo, la società ha annunciato cambiamenti anche nell'organigramma. Giovanni Gatto, che precedentemente era Managing Director di Sick Italia, dall'1 luglio ricopre il ruolo di Sales & Service Cluster Manager 'Meari' (la zona che comprende India, Israele, Russia, Sud Africa, Turchia, Emirati Arabi Uniti) in qualità di Senior Vice President di Sick AG. La guida della filiale italiana è condivisa da Massimo Azzetti, Marketing Director, e da Costantino Ghigliotti, Sales Manager Factory Automation.

Per **Phoenix Contact**, SPS IPC Drives Italia è stata l'occasione per il lancio della **nuova attività aziendale di service e consulting** in ambito di **sicurezza macchine**. L'azienda infatti si è strutturata per proporsi come partner di riferimento nella gestione completa della **sicurezza per l'intero ciclo di vita** dei macchinari installati. In questo ambito, l'offerta di Phoenix Contact si articola in soluzioni digitali per la sicurezza su misura: con i **servizi SDM** (Safety Data Monitoring) l'azienda propone l'installazione, chiavi in mano, su macchine o impianti industriali di un sistema di rilevamento dati associato a dispositivi o a funzionalità di sicurezza. Questa acquisizione di dati safety, anche da remoto e con adeguati sistemi di cyber-sicurezza, permetterà la storicizzazione, l'analisi in termini di corretta operatività, il rispetto dei parametri di sicurezza funzionale per i dispositivi utilizzati o la possibile definizione di interventi di manutenzione programmata o predittiva.

Molte novità in mostra

Il cuore di una manifestazione fieristica come SPS IPC Drive Italia rimane la possibilità di conoscere direttamente l'offerta di **dispositivi e tecnologie** che il mondo dell'automazione riesce a produrre ogni anno e per questo, di seguito, sono elencate alcune delle soluzioni e dei prodotti più interessanti che sono stati proposti in fiera, da costruttori e fornitori di automazione, che sono riportati in ordine alfabetico.

La trasformazione digitale dal software all'hardware

Il concetto capace di inquadrare l'intera presenza di **ABB** alla fiera SPS è stato quello della



I General Purpose Drive mostrati da ABB alla fiera SPS IPC Drives Italia 2018

trasformazione digitale, che va oltre quello di semplice digitalizzazione. Secondo ABB, la trasformazione digitale implica la revisione dei processi e una rivalutazione di come e cosa l'azienda produce, in modo da adeguare il proprio business model.

L'elemento aggregante ed essenziale per realizzare questo processo di trasformazione digitale è il software **ABB Ability**, la proposta digitale di ABB, unificata e trasversale a tutti i settori industriali. Con Ability, ABB ha voluto andare oltre la semplice offerta di servizi cloud, racchiudendo nel pacchetto un portafoglio di soluzioni concepito per raccogliere e valorizzare le competenze che sono alla base dei processi industriali, con l'obiettivo di accompagnare il processo di trasformazione digitale degli utilizzatori delle soluzioni di ABB. In fiera, ABB ha illustrato Ability con una serie di percorsi studiati per i potenziali utenti di questo pacchetto, esemplificando le potenzialità offerte dal software in quattro fasi: si partiva dal percorso 'Know more' che mostrava le funzionalità offerte dal pacchetto per sfruttare i dati raccolti tramite sensori, dispositivi e software per conoscere meglio il proprio business in tempo reale. Il secondo percorso era esemplificato come 'Do more' e illustrava come Ability possa consentire di monitorare, controllare e gestire dispositivi, processi e attività in loco e da remoto. Il percorso 'Do better' dimostrava le possibilità di simulare, prevedere e ottimizzare l'attività industriale mediante strumenti e analisi. Infine, il percorso definito come 'Together' mostrava come Ability possa supportare le attività collaborative, con la possibilità di coordinare gli utenti e i fornitori. Naturalmente, l'offerta di ABB non si limitava

YASKAWA

VIPA CONTROLS

SQUADRA VINCENTE

PLC SLIO e MICRO

NUOVI HMI SMART&CLOUD



Nuovi HMI Smart e Cloud che sostituiranno gli EcoPanel, di nuova generazione con una velocità di elaborazione molto superiore e TOP-Quality grade. Gli Smart Panel hanno runtime Movicon 11 mentre i Cloud Panel sono adatti al collegamento diretto alle CPU SLIO o MICRO tramite WebVisu (Speed7 Studio).

Dimensioni 4,3" – 7" – 10", schermo Wide screen, Flashdisk interna da 4 GB, robustezza e livello di protezione IP66, Porta Ethernet, RS232/422/485, Processore ARM Cortex-A8 da 1 GHz, USB-A, RAM 512 MB, Touch resistive 4 fili.

Serial communication



ASCII
USS
3964(R)
STX/ETX
MPI
PROFIBUS
Modbus RTU

Ethernet communication



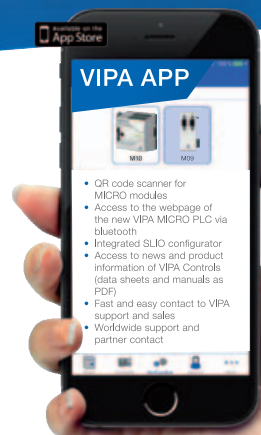
Modbus TCP
Networking
Diagnosis
Monitoring
PROFINET ready



Con il Feature-Pack V2.4 le CPU SLIO e MICRO hanno potenziato notevolmente le loro prestazioni. Ora sono tutte disponibili con PROFINET Controller, I-Device, WebServer, WebVisu ed altre funzioni che le rendono Industry 4.0 Ready.

Il PROFINET Controller con accesso ad 8 devices per le CPU MICRO e 013 permette una rapida connessione al bus PROFINET per la gestione di IO, Drives ecc. Gli SMART Panel sono Industry 4.0 Ready grazie all'OPC UA Client integrato e disponibile con il Runtime Movicon 11.5.

Con PROFINET I-device e la funzione MRP client CPU è possibile un facile scambio dati con altri controller. In particolare il System MICRO ha performance 10 -20 volte superiori ad altri prodotti simili grazie alla tecnologia SPEED7; tempi per Bit, Word, aritmetiche a virgola fissa a 0,02µs ed a virgola mobile a 0,12 µs. La CPU nasce con 16DI/12DO/2AI a bordo con counters e PWM; espandibile fino ad un massimo di 160 IO.



VIPA Italia s.r.l.
Via Lorenzo Bernini, 4 I-25010 San Zeno Naviglio (BS)
Tel. 030 21 06 975 - Fax 030 21 06 742
www.vipaitalia.it - info@vipaitalia.it

VIPA 20 1998 2018
anni
A YASKAWA COMPANY
VIPA Italia s.r.l. IN ITALY

al solo software e un ruolo di primo piano alla SPS lo hanno giocato, per esempio, i **General Purpose Drive** di ABB, pronti all'uso per applicazioni da 0,550 kW a 500 kW. Si tratta di convertitori di frequenza pensati per gestire un'ampia gamma di applicazioni in diversi settori industriali, basandosi sul principio di offrire una soluzione integrata e pronta all'uso. Questi convertitori sono caratterizzati da sofisticate funzionalità integrate, come i filtri EMC cat. C2, la sicurezza Safe Torque Off Sil 3/PLe e i chopper di frenata integrati. Questa famiglia di convertitori comprende modelli particolarmente compatti, come ACS480 che può essere montato side-by-side e arriva fino a 22 kW, e soluzioni adatte ad operare in ambienti Atex, come ACS580 con grado di protezione IP21 e IP55 per applicazioni fino a 500 kW.

IPC evoluti e un nuovo paradigma per l'HMI

In occasione dell'ultima edizione di SPS, **Asem** ha lanciato **Uniqo HMI**, un'innovativa soluzione software basata su un frame-work multiplatforma per la progettazione di interfacce uomo-macchina funzionali, modulari, flessibili e compatibili con lo standard OPC-UA. Altrettanto numerose sono state le novità Asem relative ai sistemi hardware, con le nuove famiglie di IPC, Panel IPC, gli Arm Mounting IPC, i Book Mounting IPC, Box IPC. Novità anche per i monitor industriali e per l'introduzione delle nuove famiglie di **Router 'Ubiquity' RK2x** per la teleassistenza e **gateway GT e GR** per l'Industrial IoT, nuovi anche i **controllori programmati Pac** con architettura x86 e Arm.

All'interno dello stand di Asem, era presente un'area specifica dedicata esclusivamente alla presentazione e alla dimostrazione di 'Uniqo' e di 'Uniqo HMI'. In particolare, **Uniqo HMI** è com-

patibile con i principali sistemi operativi industriali, quali Windows e Linux, inclusi i sistemi mobile iOS ed Android. Questo software è pensato per rendere più efficienti e flessibili tutti i processi produttivi attraverso l'acquisizione e l'analisi di dati da ogni livello, dal singolo sensore di un impianto o macchinario all'ERP. L'esigenza di gestire una grande mole di dati trova risposta nell'implementazione OPC UA server e client di Uniqo HMI. Questo software va oltre la semplice interoperabilità, in quanto estende l'information model di OPC UA esponendo non solo le variabili, i dati e gli allarmi, ma tutte le caratteristiche funzionali e proprietà del progetto HMI. Grazie a questa caratteristica i client OPC UA, con gli opportuni diritti di accesso, possono effettuare a runtime in modo sicuro modifiche al progetto di HMI, che divengono immediatamente operative. Uniqo HMI prevede un'interfaccia grafica moderna con un'ampia libreria di oggetti e modelli predefiniti, permettono di progettare rapidamente HMI molto complesse. Altresì, realizzando appositi script e specifiche procedure automatiche, semplificando e rendendo più efficiente la fase di progettazione. La sicurezza nel trasporto dati è garantita in modo nativo dal protocollo OPC-UA e gestita per mezzo di certificati. La sicurezza funzionale è assicurata dalla creazione di utenti, gruppi e ruoli a cui sono associati specifici permessi. La parametrizzazione e la personalizzazione della gestione dei permessi utente è massima ed è possibile specificare permessi per qualsiasi livello dell'information model.

Dal punto di vista hardware è da segnalare, tra tutte le novità di Asem, un prodotto di riferimento nell'offerta dell'azienda: l'embedded **IPC super-compatto BM100**. Il book mounting fanless IPC BM100 è un sistema di ridotte dimensioni con chassis in alluminio anodizzato per l'installazione a muro o a guida Din basato sul processore Intel Atom x7-E3950 a 1,6 GHz della piattaforma Intel Apollo Lake. BM100 è ideale per applicazioni in spazi ridotti e supporta i sistemi operativi Windows 10 IoT Enterprise 2016 e Linux. La scheda-madre 'all in one' prevede due porte Ethernet 10/100/1000Mbps, due porte USB 3.0, un'uscita video Display Port V1.2 e i led di segnalazione. La scheda-madre prevede anche un connettore Sata M.2 (type B) per SSD e la possibilità di configurare la memoria di sistema Ram DDR4 saldata a 2, 4 oppure 8 GB. Il sistema BM100 ha l'alimentatore isolato con ingresso a 24 Vcc e un intervallo di temperatura operativa da 0 °C a 50 °C.



BM100 è l'embedded IPC super compatto (100 x 100 x 43 mm) di Asem

Magnetrol lavora.



Perchè tutto questo funzioni.



E che anche questo funzioni.



L'olio e il gas che fornisci sono cruciali per la vita dei tuoi clienti. Mantenere sotto controllo le variabili di livello e portata è essenziale per mantenere quel flusso. Per avere soluzioni di regolazione che funzionano, fidati di MAGNETROL. Da decenni forniamo strumenti di misura di livello e di portata per il settore oil&gas, offrendo la più avanzata tecnologia per la misura e controllo di livello, oggi disponibile sul mercato.

Puoi fidarti di MAGNETROL per mantenere lo svolgimento della tua produzione sicura e senza interruzioni. Così che i tuoi clienti possano fidarsi di te.



Alta integrazione con la PC-based automation

Beckhoff ha portato alla SPS di Parma la sua gamma completa di prodotti e soluzioni con tecnologia di controllo basata su PC ed EtherCat. Tra le principali novità di quest'anno spiccava il lancio di **TwinCat Vision**, che è in grado di portare a bordo dei sistemi di controllo l'elaborazione delle immagini, oltre ad integrarsi con la tecnologia di misurazione ad alta precisione di Beckhoff e con gli evoluti servizi cloud. Con TwinCAT Vision, Beckhoff permette di implementare l'elaborazione delle immagini direttamente nel sistema di controllo basato su architettura PC. Il software include una gamma completa di funzionalità macchina: PLC, movimento, robotica, tecnologia di misurazione high-end, IoT, HMI e visione su un'unica piattaforma per l'ingegnerizzazione.

Le novità Beckhoff continuano con **C6030**, un **Indu-**

strial PC ultra-compatto che è capace di fornire alte prestazioni in termini di potenza di calcolo e capacità di controllo. Inoltre, la nuova serie di PC industriali ultracompatte lanciata con C6015 ha un punto di forza nella versatilità. Questa nuova serie di IPC di Beckhoff è anche in grado di proporre dei modelli a prezzi estremamente concorrenziali, tanto da essere addirittura competitivi nei confronti di molti prodotti di consumo che non sono in grado di offrire l'affidabilità e la robustezza di questi IPC espressamente pensati per l'industria. Il nuovo sistema ultracompatto C6030 è pensato per portare in ambiente industriale numerosi vantaggi, come la riduzione degli ingombri, la versatilità di applicazione e la flessibilità di montaggio. Queste caratteristiche sono disponibili anche per applicazioni complesse con elevati requisiti in termini di prestazioni e di determinismo del controllo. Questo IPC multi-core, da soli 129 x 133 x 76 mm di ingombro, integra processori Intel-Core-i di sesta e settima generazione e assicura prestazioni elevate nel calcolo e nell'esecuzione di algoritmi complessi, con frequenze di clock fino a 3,6 GHz per core.

Un ulteriore punto di forza dell'automazione ad alte prestazioni basata su EtherCat è la disponibilità di terminali modulari. Per questo Beckhoff propone la serie di **terminali EtherCat EL922x**, che integrano direttamente nel sistema EtherCat la protezione da sovracorrente per i componenti a

24 Vcc, riducendo i costi e il fabbisogno di spazio nell'armadio elettrico, senza dover ricorrere a soluzioni convenzionali stand-alone.

Infine, l'alta integrazione che caratterizza le nuove soluzioni di automazione di Beckhoff è ribadita dal **servo-drive AMP8000**, un sistema di servo-azionamento distribuito progettato per mettere in pratica i più moderni concetti di macchine modulari e caratterizzato da un design ultra-compatto che integra il servo-azionamento direttamente nel servo-motore. Spostando l'elettronica di potenza direttamente nella macchina, il quadro elettrico si riduce ad un solo modulo in grado di alimentare più servo-azionamenti attraverso un solo cavo e un modulo di distribuzione. Il risultato dell'impiego di azionamenti con un grado di integrazione così spinto si traduce in un notevole risparmio di spazio e nella semplificazione delle operazioni di montaggio.

Tutta l'automazione dall'edge al cloud

Aprol 4.2 è la versione più recente del DCS aperto sviluppato da **B&R Automazione** per portare più efficienza e comunicazione nel controllo della 'fabbrica intelligente'. Il sistema Aprol 4.2 è una piattaforma strutturata in modo da realizzare un sistema di controllo totalmente integrato, sia per l'automazione di fabbrica, sia per quella di processo; un sistema in grado di interfacciarsi con le soluzioni software Mom, Mes, ERP e cloud. Aprol adotta l'architettura OPC-UA client e server, che è anche incorporata in tutti i controllori di B&R. Per esemplificare le caratteristiche di interoperabilità e compatibilità di questa piattaforma, alla fiera SPS era presente la demo di un impianto di produzione che era interfacciato e collegato con i sistemi Mes e Mom di ABB.

Il naturale complemento dell'approccio distribuito di Aprol è l'**Architettura Edge** di B&R, che abilita i sistemi di produzione ad utilizzare efficacemente le risorse del cloud, lasciando all'utilizzatore di questa tecnologia la possibilità di decidere dove e come i dati si trasformano in informazione. Infatti, le soluzioni Edge di B&R, come per esempio **Edge Controller** (il pacchetto che incorpora una CPU), conferiscono la possibilità di scegliere se elaborare sul campo i dati, trasformandoli in informazione, o se trasferire questo processo dall'infrastruttura 'Edge' agli strati superiori, fino al cloud, con la possibilità di implementare l'architettura migliore per la propria applicazione.

Naturalmente alla SPS non poteva mancare **AcoposTrak**, la nuova tecnologia di trasporto intelligente di B&R per movimentare pezzi e componenti in



Il capostipite dei nuovi IPC di Beckhoff, il modello C6015 (sinistra), a fianco del nuovo e potente C6030 (destra)

modo flessibile e con alte prestazioni cinematiche, abilitando un nuovo paradigma di produzione adattiva. In fiera era possibile vedere come AcoposTrak sia in grado di integrarsi efficacemente anche nella struttura di impianti già esistenti, operando insieme a sistemi di trasporto più semplici o preesistenti, come per esempio i comuni nastri trasportatori, portando tutti i vantaggi di un sistema più versatile ed efficace. AcoposTrak risponde all'esigenza delle produzioni industriali di disporre di sistemi di trasporto intelligenti con i quali creare linee e impianti adattativi per una produzione flessibile ed economica, anche quando si tratti di lotti piccoli, fino al caso estremo del prodotto singolo personalizzato. La completa integrazione all'interno dell'ambiente di controllo B&R, garantisce una precisa sincronizzazione del sistema di trasporto con tutte le altre parti in movimento sulla linea, sistemi CN e robot inclusi. Tale interazione nativa permette di gestire dei 'comportamenti intelligenti' per ogni singolo carrello, che si muoverà con velocità e accelerazioni ottimali, lungo il percorso più conveniente per trovarsi sempre nel momento giusto sotto la stazione di lavorazione richiesta.

I carrelli magnetici sono indipendenti e rimovibili a caldo, rendendo possibile un cambio del piatto o una manutenzione, senza interrompere la produzione con gli altri carrelli, che possono continuare a correre verso le loro destinazioni.

I binari dal design robusto e igienico, perfetto per la movimentazione in ambienti industriali regolamentati, consentono di creare percorsi lunghi fino a 100 m e articolati in diverse linee raccordate da scambi (diverter), puramente magnetici, pertanto non soggetti a usura. I diverter deviano i singoli carrelli a tutta velocità sui diversi rami per una distribuzione ottimizzata dei flussi di prodotti. Questo consente di minimizzare i tempi di spostamento, evitare ingorghi, collisioni e rovesciamenti, oltre a sfruttare intensivamente ogni parte delle linee, escludendo stazioni malfunzionanti, che

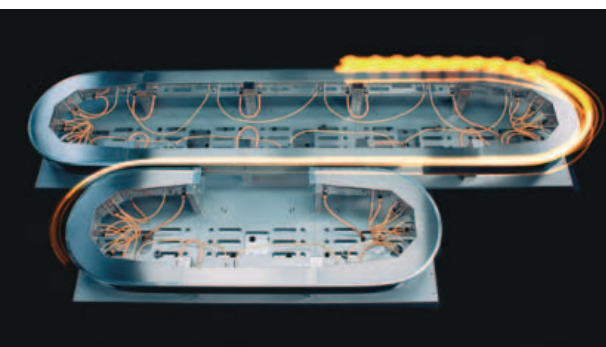
sprecherebbero unicamente materiali, e dirottando dinamicamente i semilavorati verso quelle funzionanti, a garanzia della qualità del prodotto finito.

Infine, bisogna sottolineare che tutte le soluzioni mostrate da B&R in fiera possono integrarsi nel concetto di **Digital Twin**, cioè inserirsi in un sistema che è in grado di supportare un'impresa dalla produzione del 'concept' fino a ottenere la macchina funzionante e ottimizzarla grazie al prototipo virtuale.

Gli IPC evoluti pronti per Industria 4.0

Allo stand di **Contradata** alla SPS di Parma è stata presentata la gamma completa delle soluzioni proposte da questo marchio, suddivise in quattro aree principali: Industrial PC, HMI, Embedded e Networking industriale. In particolare, in occasione della fiera, Contradata ha presentato in anteprima per il mercato italiano alcune importanti novità, come: sistemi IPC compatti, resistenti e potenti; un'ampia scelta di pannelli PC per soluzioni HMI evolute; dei tablet industriali resistenti e con un design accattivante.

Si parte dai **PC DX-1000**, che sono sistemi fanless molto compatti e con una potenza di calcolo esuberante, grazie al loro chipset Intel C236 di classe workstation, in grado di lavorare con processori di sesta e settima generazione Intel Core i3/i5/i7 e Xeon. Per supportare la memoria di massa, queste macchine dispongono di due baie per HDD/SSD con supporto Raid 0/1 rimovibili a caldo e accessibili dall'esterno. Questi PC industriali sono in grado di svolgere compiti particolarmente impegnativi dal punto di vista grafico, grazie alla loro scheda video Intel integrata di nona generazione, che è in grado di gestire un flusso di dati video in formato UHD 4K e grazie alla possibilità di montare della Ram DDR4 fino a 32 GB. I sistemi della serie DX-1000 sono basati su criteri di costruzione modulari (tecnologie d'espansione CMI e CFM) che consentono di aggiungere hardware specifici. Le interfacce di base, comuni a tutti i modelli, comprendono tre uscite video indipendenti (DVI-I e due Display-Port), due porte Gigabit Ethernet Intel, otto interfacce USB 3.0 e quattro RS-232/422/485. Utilizzando dei moduli d'espansione CMI e CFM è possibile espandere grandemente gli utilizzi industriali di queste macchine. Per esempio, oltre alla possibilità di montare delle ulteriori interfacce seriali RS-232/422/485, possono essere integrati dei moduli che rendono disponibili 16 I/O digitali isolati otticamente e fino a otto porte lan Gigabit o interfacce con l'alimentazione Ethernet e moduli power-ignition per applicazioni veicolari



Il sistema di trasporto intelligente AcoposTrak, per una linea di produzione veloce e flessibile



Due modelli dell'IPC DX-1000: con 10 digitali opto-isolati (sopra) e con interfacce per Lan con Power-over-Ethernet

(questi IPC sono certificati EN50155 / EN50121-3-2 per applicazioni ferroviarie, industriali e automotive\E-mark). Per espandere ulteriormente le funzionalità del sistema, sono compresi quattro socket Mini PCI Express interni e l'alloggiamento per una sim che supporti la funzionalità wireless come GPS, Bluetooth, WiFi, Wwan. I sistemi DX-1000 sono completamente fanless, jumperless, cable-free e offrono un'elevata tolleranza a shock e vibrazioni. I PC DX1000 sono particolarmente curati dal punto di vista della compatibilità EM e, grazie alle sofisticate soluzioni di dissipazione termica, possono gestire delle temperature operative che vanno da -40 °C fino a +70 °C.

Da parte di Contradata, è molto ricca anche l'offerta di sistemi HMI, a partire dai modelli **UPC-F12C-ULT3** di **Touch Panel PC Rugged**. Caratterizzati da protezione integrale IP66 e connessioni M12 opzionali. Particolarmente adatti ad applicazioni igieniche, sono i Touch Panel PC modello **Inox-F15C-ULT3** in acciaio inossidabile con protezione integrale IP69K e connessioni M12. Ancora nell'ambito dei Touch Panel PC, tra le novità proposte da Contradata c'erano anche i modelli **CV-P1101** in alluminio con protezione frontale IP65 e processori Intel Apollo Lake.

Particolarmente compatti e leggeri, tanto da rivalleggiare con i prodotti di consumo, sono i nuovi **Tablet N0Q1 PC**. Anche se questi prodotti mostrano un aspetto accattivante e una particolare cura dei dettagli, sono dispositivi espressamente progettati per applicazioni industriali, che riescono a unire affidabilità, cura nelle rifiniture e prezzo competitivo. Questi nuovi tablet sono in grado di resistere agli urti e alle cadute. Una dock station accoglie il tablet che, oltre a ricaricare le batterie, può operare come piccolo sistema HMI, quando l'operatore non ha bisogno di sfruttare a pieno la mobilità wireless che questi dispositivi sono in grado di fornire.

Azionamenti versatili e connessi

Danfoss ha mostrato alla fiera SPS Italia la gamma di drive versatili che sviluppa, produce e commercializza. Si tratta dei convertitori di frequenza **Danfoss Drives VLT** e **Vacon**, che si adattano a qualsiasi tecnologia di motore e sono disponibili nell'intervallo di potenza che va da 0,18 kW a 6,0

MW. Ma, in fiera, si è molto discusso anche della possibilità di interagire con i convertitori attraverso la soluzione **MyDrive Connect**, di recentissima introduzione. Infatti, **VLT LCP 103** può comunicare attraverso MyDrive Connect, un'App che può essere scaricata su dispositivi basati su iOS e Android. MyDrive Connect permette di accedere a ogni funzione del convertitore di frequenza, semplificando le operazioni di messa in servizio, funzionamento, monitoraggio e manutenzione. Ciò permette di risolvere più rapidamente eventuali problemi di configurazione o guasti delle apparecchiature, facilitando il lavoro dei tecnici e, in definitiva, aumentare il risparmio energetico. VLT LCP 103 visualizza lo stato corrente del drive (acceso, avviso, allarme, connettività Wi-Fi) tramite dei led integrati. Le informazioni dettagliate sono quindi accessibili dai dispositivi che utilizzano MyDrive Connect. Qui è possibile accedere a messaggi di stato, menu di avvio ed eventi di allarme/avviso. Inoltre, i dati possono essere visualizzati utilizzando grafici che documentano il comportamento del convertitore di frequenza nel tempo. Utilizzando la connessione wireless point-to-point attiva, il personale di manutenzione può ricevere messaggi di errore in tempo reale tramite l'App per garantire una risposta rapida a potenziali problemi e ridurre i tempi di fermo.

È possibile memorizzare copie dei parametri di configurazione del convertitore, sia nella memoria interna del VLT LCP 103, sia sul dispositivo utilizzando la funzione avanzata 'copy' dell'LCP. I dettagli del registro (log) possono essere condivisi da MyDrive Connect, consentendo al team di assistenza di fornire il miglior supporto per la risoluzione dei problemi. Il parametro di controllo sicuro consente all'utente di decidere il comportamento del drive in caso di crash/perdita di connessione dall'App al drive stesso. Il nuovo VLT LCP 103 offre le funzionalità di comunicazione wireless compatibili anche con i convertitori di frequenza VLT AutomationDriveFC 301/FC 302.



Il nuovo pannello di comunicazione di Danfoss permette di gestire gli azionamenti attraverso una connessione wireless

Azionamenti compatti, avanzati e convenienti

Delta Electronics, che nell'ambito degli azionamenti può vantare una produzione di diversi milioni di unità all'anno, ha presentato alla fiera SPS i suoi più recenti modelli della gamma M300. Si tratta di drive versatili e adatti ad applicazioni dalle più semplici alle più avanzate: macchine utensili, macchine tessili, macchine per la lavorazione del legno, macchine per imballaggi, macchine per la fabbricazione di circuiti elettronici, ventilatori, pompe, compressori d'aria e altro ancora.

La gamma M300 è composta da tre serie: **la serie MH** è dedicata alle esigenze dell'automazione avanzata; **la serie MS300** copre le principali applicazioni, mentre **la serie ME300** è stata progettata per essere una soluzione molto conveniente utilizzabile in una varietà estrema di sistemi di automazione diversi.

La nuova gamma è particolarmente adatta per l'impiego con i sistemi di automazione integrati di Delta che utilizzano il protocollo di comunicazione EtherNet/IP. Il design compatto, con dimensioni ridotte anche del 40% rispetto ai modelli precedenti, consente un controllo ad anello aperto o chiuso per motori sia IM che PM e frequenze fino a 1.500 Hz. La serie MS300 supporta il controllo su EtherNet/IP, la funzione E-Stop e la disattivazione della coppia in sicurezza (STO); include anche una funzione di decelerazione rapida con energia di rigenerazione ridotta. I prodotti della famiglia M300 sono dei classici dispositivi compatti a controllo vettoriale che ereditano la tecnologia di azionamento avanzata sviluppata da Delta. Questi drive supportano il controllo offrendo un'ampia serie di funzioni, come quella già menzionata di arresto in sicurezza (STO Si2/PLd) e quelle base integrate, che includono un PLC per semplici attività di programmazione, uno slot di comunicazione per varie schede di comunicazione e una porta USB per consentire il caricamento e il download rapido e diretto dei dati. Grazie agli ingombri ridotti, il design salvaspazio di questa nuova gamma di azionamenti contribuisce a ridurre al minimo i tempi di installazione e di cablaggio, dando la possibilità di realizzare un sistema ad alta efficienza e di elevata stabilità. Progettato per micro-azionamenti a frequenza variabile e potenze fino a 22 kW, l'azionamento MH300 offre velocità motore con frequenze fino a 2.000 Hz e funziona sia con motori a induzione che con motori a magneti permanenti.

Tutte le unità sono fisicamente compatte, più piccole rispetto ai modelli precedenti di pari potenza, e offrono un avviamento ad alta velocità nonché un'accelerazione e una decelerazione rapide. Tutte



La gamma M300 di Delta

le unità sono inoltre dotate di chopper di frenatura. Progettati per essere estremamente affidabili, i circuiti stampati con rivestimento integrale consentono a questi nuovi azionamenti di resistere ad ambienti polverosi e difficili per periodi più lunghi. Il nuovo rivestimento della scheda (IEC 60721-3-3 classe 3C2) e le funzioni di gestione termica consentono di lavorare su un intervallo di temperature da -20 °C a + 50 °C.

Oltre alle alte prestazioni di velocità, potenza e compattezza, queste unità sono state progettate per essere di uso intuitivo e facile. La gamma rappresenta un prodotto universale e facilmente scalabile da pochi watt a 22 kW. L'azionamento M300 offre due metodi di controllo: tensione/frequenza (V/Hz) e controllo vettoriale senza sensori (SVC). Per le comunicazioni, gli azionamenti MS300 offrono una connessione Modbus standard e uno slot singolo per ospitare schede opzionali a standard CanOpen, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP e Profibus-DP. La serie MH300 ad alte prestazioni ha due slot opzionali per una maggiore versatilità e integra i protocolli Modbus e CanOpen con le stesse schede opzionali di comunicazione di M300 più EtherCat.

Un azionamento MH300 può controllare fino a otto motori contemporaneamente (quattro nel caso dell'MS300), ma dispone anche di un PLC integrato (2k/5k passi) e del sistema Safe-Torque-Off. Tra le altre caratteristiche standard la modalità di risparmio energetico con possibilità di collegamenti in rete con protocolli EtherNet/IP, Profibus, DeviceNet e Modbus TCP.

Esperienza al servizio dell'IT industriale

A questa ottava edizione di SPS IPC Drives Italia, **Efa Automazione** ha portato la sua esperienza trentennale nell'ambito dell'automazione industriale con prodotti, soluzioni e know-how dedicati al mondo della connettività per l'integrazione di sistemi. "La convergenza tra i mondi

OT e IT è il tema principale di cui oggi si discute in relazione ai nuovi modelli di fabbrica intelligente”, ha dichiarato Gianfranco Abela, Marketing Director di Efa Automazione. “Per questo motivo tra gli obiettivi di Efa vi è quello di farsi sempre più conoscere anche dalle aziende operanti in ambito di Information Technology, che sono alla ricerca di soluzioni di connettività semplici da implementare ed efficaci nelle loro funzionalità per interfacciare i loro sistemi agli asset produttivi situati a livello di campo. Ebbene, con le nostre competenze che abbiamo maturato a 360 gradi in anni di operatività nei più svariati settori industriali e con un’offerta unica basata su soluzioni che possono dirsi realmente plug & play, riteniamo di essere i loro partner ideali”.

Per questo approccio sono particolarmente efficaci le soluzioni di connettività di HMS Industrial Networks, che Efa rappresenta in Italia, come il gateway router **eWON Cosy 131** in versione 4G e il gateway IIoT **eWON Flexy 205**, due dispositivi di HMS che hanno fatto il loro debutto ufficiale sul palcoscenico dell’automazione industriale proprio nel corso dell’ottava edizione della fiera SPS IPC Drives Italia.

Il gateway router eWON Cosy 131 connette le macchine alla rete Internet con il 4G, rendendo

possibile una modalità di accesso remoto che consente agli utenti di accedere, risolvere i problemi, programmare, monitorare e controllare le macchine da remoto, anche dove non è disponibile la rete Ethernet.

Il gateway eWON Flexy 205 è una soluzione versatile per la IIoT e un router per l’accesso remoto, specificamente progettato per soddisfare le esigenze dei costruttori di macchine. Oltre all’accesso remoto sicuro tramite VPN, questo dispositivo consente di ricevere notifiche di allarme, visualizzare i dati relativi al funzionamento delle macchine, registrarli e storicizzarli per consentire l’analisi degli indicatori di performance (KPI) per monitorare l’efficienza produttiva e la manutenzione predittiva.



Il gateway eWON Flexy 205 di HMS è distribuito da Efa Automazione

Informazioni preziose per i processi industriali

In occasione di SPS IPC Drives, **Endress+Hauser** ha voluto illustrare il tipo di supporto che un produttore di strumentazione di processo può dare nell’implementazione di industria 4.0, grazie a



Endress+Hauser ha portato a SPS 2018 le sue competenze nella strumentazione di processo per implementare Industria 4.0

sensori intelligenti, soluzioni e servizi. Anche in ambito sicurezza l’azienda ha proposto molte novità ai visitatori che hanno potuto apprezzare le funzionalità della tecnologia **Heartbeat** e il sensore di temperatura **TrustSens**, con il suo innovativo sistema di auto-taratura. In particolare, la tecnologia Heartbeat consente ai sensori di comunicare il loro stato di salute, quanto sono affidabili e cosa è possibile fare per aumentare le prestazioni dei processi. Heartbeat Technology fornisce la diagnosi, verifica le prestazioni e monitora tutti i dati di processo per permettere di pianificare delle strategie di manutenzione predittiva e di ottimizzazione dei processi.

In fiera, Endress+Hauser ha mostrato le possibili applicazioni del nuovo misuratore di portata **Pico-mag**, ottimizzato per costo e prestazioni. Questo nuovo dispositivo intelligente, dalle dimensioni tascabili, offre diverse funzionalità pensate per consentire la massima integrazione, grazie anche alla connessione Bluetooth, il collegamento I/O link e l’uscita in corrente ad un prezzo che punta ad essere molto competitivo.

Una proposta di Endress+Hauser per la portata è la serie **Proline 300/500**, che una misura ottimizzata in funzione degli specifici settori industriali, in un’ampia gamma di applicazioni, con prestazioni migliorate, grazie al concetto **Simply Smart** che è pensato per pianificare le operazioni in modo semplice e rapido, inclusa la manutenzione. La gamma Proline 300/500 ha estese capacità di connettività con server Wlan, Web, OPC UA integrato e nuovi parametri diagnostici di processo. La tecnologia Heartbeat riduce i costi di manutenzione e aumenta la sicurezza, semplicemente permettendo di testare le apparecchiature senza doverle rimuovere dal processo ed estendendo i cicli di taratura.

Sappiamo quanto i prodotti all'avanguardia e i miglioramenti dei processi siano fondamentali per la vostra azienda.

INNOVATIVO + VELOCE

È possibile ottenere un tempo di risposta più rapido, migliorare la produttività degli impianti e ridurre i rischi.



iTHERM TrustSens TM37x:

Il primo termometro al mondo con funzione di autotaratura



- Aumenta la sicurezza del processo grazie all'autotaratura integrata completamente tracciabile
- Offre il 100% di conformità con la documentazione automatizzata a prova di audit
- Elimina il rischio di non conformità non rilevate con Heartbeat Technology

Per quanto riguarda le soluzioni radar per la misura di livello, Endress+Hauser con **Micropilot FMR60, FMR62 e FMR67** ha completato la sua gamma di strumenti che utilizzano emissioni elettromagnetiche per rilevare i livelli. La nuova serie è stata sviluppata secondo IEC 61508 e soddisfa quindi i più elevati requisiti di sicurezza. Inoltre, il nuovo **Micropilot FMR6x** costituisce la prima generazione di dispositivi radar per la misura di livello in grado di supportare l'Heartbeat Technology.

Inoltre, Endress+Hauser ha voluto anche mostrare la sua offerta di un'intera gamma di servizi per la manutenzione dei sistemi di automazione, per gli impianti e i processi produttivi. L'azienda offre servizi su misura per l'intero ciclo vita degli impianti, dalla pianificazione, ingegneria, approvvigionamento, installazione e messa in servizio, fino a manutenzione e taratura.

Industrie regolate e soluzioni specializzate

Eurotherm, il marchio di Schneider Electric per il controllo di processo, ha mostrato a SPS Italia il suo portafoglio di prodotti di misurazione e controllo progettati per facilitare la conformità alle regolamentazioni previste dai mercati industriali normati, quali l'alimentare/ bevande, il farmaceutico/medicale, il settore aerospaziale. Alla SPS hanno trovato spazio diverse proposte in grado di soddisfare le esigenze dei clienti in modo innovativo e personalizzato, ottenendo ottime prestazioni nel controllo di processo e coniugando automazione efficiente e conformità normativa in macchine, applicazioni, sistemi e servizi.

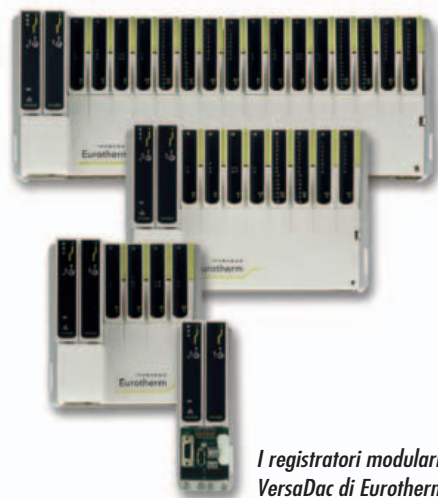
Le principali novità di Eurotherm presentate a SPS partivano dai nuovi **EPC2000**, una nuova serie di regolatori di precisione per montaggio a pannello, che si affianca alla serie **EPC3000**, caratterizzata da una robusta strategia di cybersecurity e connettività IIoT.

Le novità continuavano con un ampliamento della serie di regolatori di potenza a **SCR EPack** con la nuova soluzione **EPack Lite**, che risponde all'esigenza di controllare l'energia erogata al processo con un prodotto semplice e compatto, senza compromessi in termini di prestazioni, adattabilità e affidabilità.

Altre soluzioni Eurotherm in evidenza erano il **registratore/regolatore Nanodac**, oggi potenziato con connettività BACnet e una funzionalità per il calcolo del flusso di vapore, per monitorare il consumo energetico nei sistemi di building management; il registratore modulare **VersaDac**, che riduce i costi di installazione migliorando l'efficienza operativa ed **EPower**, un controllore

di potenza di facile configurazione che copre tutti i tipi di carico e tensione, permettendo un controllo efficiente dell'erogazione di energia per qualsiasi applicazione.

Infine, a SPS Italia è stato possibile conoscere le caratteristiche del sistema **PAC Eurotherm**, una soluzione modulare e versatile per la gestione dei dati e per il controllo ridondato, composto dal controllore di automazione ad alta disponibilità T2750 e un sotto-sistema di I/O associati a una interfaccia HMI semplice e intuitiva, per rispondere ai rigorosi requisiti delle industrie regolamentate.



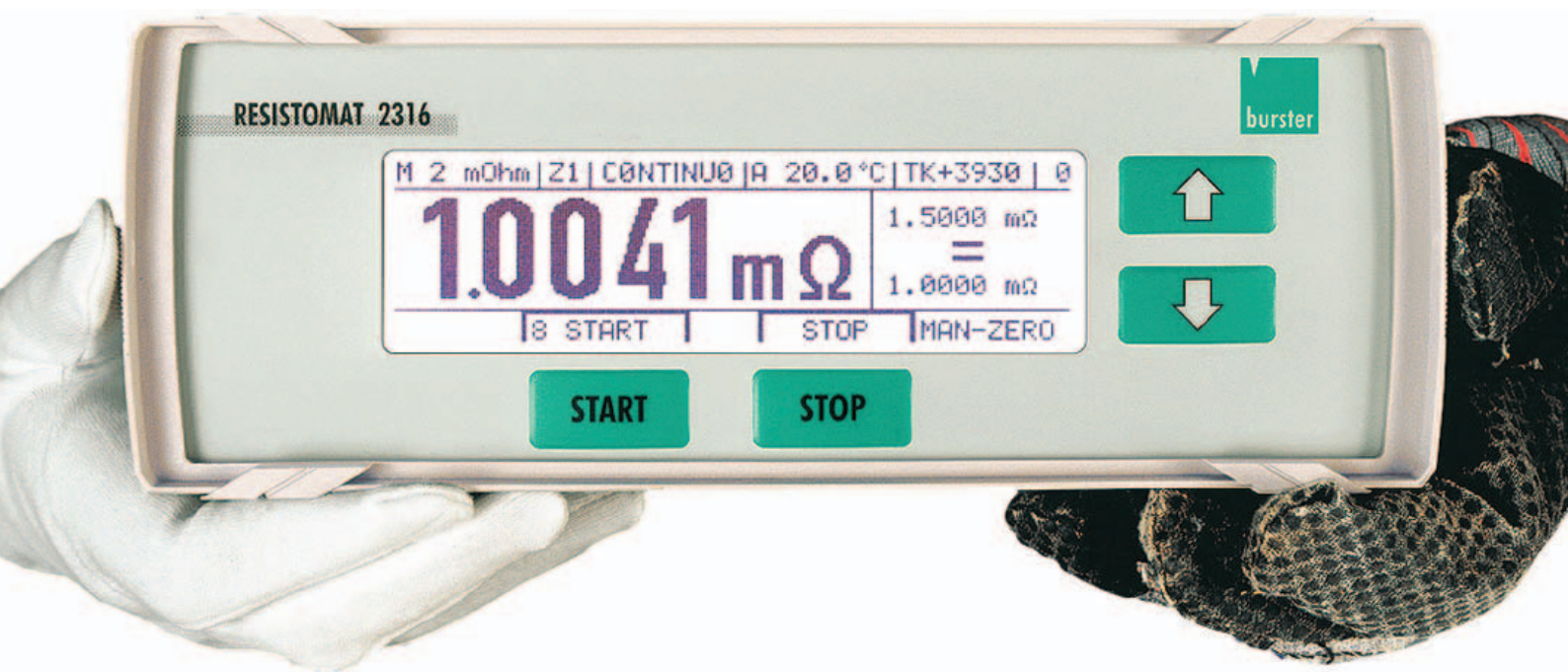
I registratori modulari VersaDac di Eurotherm

Digitalizzazione e tecnologia pneumatica

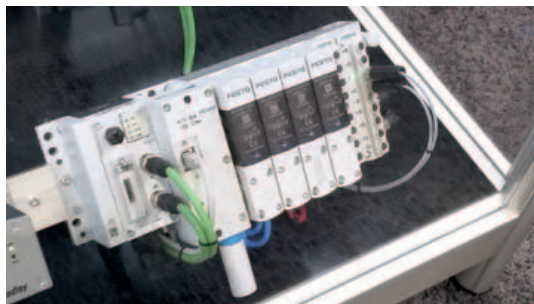
Il **Motion Terminal VTem** è stato uno dei protagonisti della proposta **Festo** alla fiera SPS. La piattaforma Festo Motion Terminal è pensata per ottenere i vantaggi della combinazione di pneumatica e digitalizzazione. Infatti, questa soluzione mecatronica si avvale di una nuova tecnologia di controllo delle valvole pneumatiche che, insieme a un'interfaccia software basata su app, permette di programmare e gestire la piattaforma: questa combinazione permette di sostituire decine di singoli componenti e addirittura intere soluzioni di sistema. La versatilità e la programmabilità della piattaforma Festo Motion Terminal VTem permette di sostituire tutta una serie di dispositivi e soluzioni pneumatiche: dal regolatore di portata alle più diverse valvole di controllo direzione, le funzioni di regolazione della pressione proporzionale, le soluzioni Soft Stop fino ai compiti di posizionamento pneumatico.

Per progettare delle macchine che si avvalgano di attuatori pneumatici è possibile attivare le diverse funzioni attraverso le app software, creando una macchina base e aggiungendo con le apposite app le diverse funzioni e caratteristiche in base alle necessità dall'applicazione. Oltre a semplificare

Resistomat[®] **burster**



Microohmetro 2316: pronto per qualsiasi misura



La piattaforma Festo Motion Terminal in un'applicazione dimostrativa alla SPS Italia 2018

la gestione e l'operatività dei sistemi meccatronici elettro-pneumatici, la piattaforma Festo Motion Terminal rende più veloci le operazioni pneumatiche e permette di diminuire il fabbisogno energetico, perché è possibile ridurre la pressione e quindi il consumo di aria compressa.

Dai calcoli effettuati da Festo risulta un risparmio di aria compressa di quasi il 33% rispetto alla pneumatica standard, per la movimentazione del cilindro pneumatico DSBC montato orizzontalmente e di quasi il 75% in caso di montaggio verticale. Per le operazioni di carico e scarico si ottengono risparmi energetici di circa il 60% solo per il controllo dei cilindri verticali e orizzontali. La piattaforma Festo Motion Terminal presenta dei vantaggi anche in termini di manutenzione predittiva. La app 'Gestione rilevamento perdite' consente di prevedere e pianificare la manutenzione individuando le perdite in tutta la catena di comando pneumatica, dalle valvole ai tubi, fino ai connettori e attuatori. La piattaforma permette di identificare componenti difettosi in uno stadio molto precoce, prima che possano provocare fermi di produzione o danni alla macchina. Inoltre, Festo Motion Terminal è in grado di isolare il canale problematico, evitando che il sistema continui ad alimentare con aria compressa che andrebbe sprecata nella perdita.

Architetture PC al servizio dell'automazione

Goma Elettronica ha presentato alla SPS Italia 2018 il server GO-B02, una soluzione wallmount espandibile con E5-2600V4, e il computer modulare MH70I, che può montare schede CompactPCI Serial per applicazioni di Automazione Industriale. **GO-B02** è un server espandibile per installazione a parete adatto ad applicazioni di automazione industriale e di controllo di processo. Questo server monta un singolo processore Intel Xeon E5-2600v4 (Broadwell- EP/Grantley), comprende fino a 512 GB di Ram ECC registered e dispone di tre slot di espansione per schede low profile. Il sistema è caratterizzato da un robusto involucro in metallo corredato di staffe per il montaggio a parete e offre sul pannello frontale una porta com, una VGA, una IPMI, due GbE, due USB 2.0 e due USB 3.0. Le opzioni di memorizzazione prevedono l'installazione di due Disk on Module interni e di una CFast estraibile opzionale. GO-B02 è dotato d'ingresso dell'alimenta-

zione a 24Vcc e supporta l'interfaccia di management IPMI, che consente la gestione remota di ventole, temperatura, accensione, riavvio, spegnimento controllato e aggiornamento bios.

Un'altra proposta di Goma alla SPS era il PC industriale **MH70I** di Men Mikro, con una struttura modulare che offre dimensioni compatte, sostituibilità delle schede in tempi ridotti e accessibilità frontale degli I/O, per soddisfare i requisiti di qualsiasi ambiente industriale. MH70I offre molteplici possibilità di configurazione: la versione base con piattaforma Intel Core i7 è costituita da un sistema CompactPCI da 40 TE (282,9 mm), che può essere montato a parete o a rack da 19 pollici. Il sistema offre due slot per l'alimentatore, a garanzia di affidabilità e ridondanza, con ingresso di alimentazione in alternata o continua. La possibilità di espansione è garantita da due slot per schede in formato CompactPCI, due slot per schede CompactPCI Serial, oltre a due slot PCI o PCI Express, che permettono al MH70I di gestire un'ampia gamma di funzionalità quali I/O binari e analogici, di processo, contatori di movimento, com, bus di campo come CanOpen, DeviceNet, Real-Time Ethernet (EtherCat, EtherNet/IP, Modbus, Powerlink, Profinet, Sercos, Varan) e Profibus (master e slave per tutte le applicazioni). Il sistema dispone sempre di due interfacce Gigabit Ethernet sul pannello frontale della scheda CPU con la possibilità di estendere fino a otto interfacce Ethernet aggiuntive con porte in rame RJ45 o in fibra ottica, oltre a connettività wireless come Wlan e UMTS tramite schede Mini PCI Express. È inoltre possibile creare una configurazione Raid utilizzando fino a quattro schede Carrier in formato CompactPCI Serial per dischi Sata.



Il PC industriale modulare MH70I può montare delle schede che gli consentono di gestire un'ampia gamma di funzionalità, come: I/O, strumentazione di processo, contatori di movimento, bus di campo ecc.

Connettività completa per dispositivi e macchine

La serie di novità proposte da **HMS Industrial Networks** alla SPS del 2018 è ampia e tutta all'insegna della connettività: la soluzione **Anybus Wlan Access Point** per collegare i dispositivi via Wireless; la nuova gamma di gateway **Anybus .NET** che consentono la comunicazione tra le reti industriali ed i sistemi IT; **Anybus CompactCom** per supportare le tecnologie IoT di OPC UA e MQTT; **eWon Cosy**, per connettere le macchine alla rete Internet con il 4G; il nuovo Gateway IIoT **eWon Flexy 205** per i costruttori di macchine; la sempre più piccola **Ixxat INpact M.2**.

Una parte importante del pubblico della SPS fa riferimento ai costruttori di macchine e per questi è stato particolarmente interessante Anybus CompactCom, per il supporto delle tecnologie IoT attraverso OPC UA e MQTT. Infatti, per realizzare l'Industrial IoT, i costruttori di dispositivi e macchine devono collegare il loro hardware alle diverse reti industriali su OT (tecnologia operativa), ma anche a fornire dati ai sistemi IT e software IoT.

Anybus CompactCom è pensato proprio per aprire una nuova via verso l'IIoT, grazie al supporto di OPC UA e MQTT. I numerosi produttori di dispositivi e costruttori di macchine, che utilizzano le soluzioni CompactCom, possono così mettere i loro dati a disposizione dei sistemi IT e del software IoT in modo semplice e sicuro.

Il supporto a OPC UA e MQTT nei moduli CompactCom facilita notevolmente la comunicazione con i sistemi IT e le applicazioni IIoT, consentendo lo scambio dati direttamente da un dispositivo o da una macchina. Gli utenti potranno analizzare i dati dei dispositivi e delle macchine, che integrano le soluzioni CompactCom, con l'obiettivo, ad esempio, di ottimizzare la manutenzione predittiva e la produzione.

HMS ha riconosciuto OPC UA e MQTT come due dei protocolli più importanti per lo scambio dei dati e delle informazioni tra le soluzioni industriali intelligenti del futuro. Di conseguenza, OPC UA e MQTT sono stati implementati nell'offerta del CompactCom per le reti Ethernet Industriali, con le prime versioni di EtherNet/IP e Profinet già dall'anno scorso.

Oltre a supportare OPC UA e MQTT, CompactCom offre diversi altri modi per collegare l'hardware industriale ai sistemi IT e al software IoT, con diverse funzionalità come: pagine web integrate e personalizzate, supporto per i servizi web, e-mail e FTP. Gli utenti, con specifiche esigenze di comunicazione tra OT e IT, possono sviluppare loro stessi direttamente, adottando l'interfaccia del



I moduli CompactCom di HMS permettono di collegare l'hardware industriale ai sistemi IT

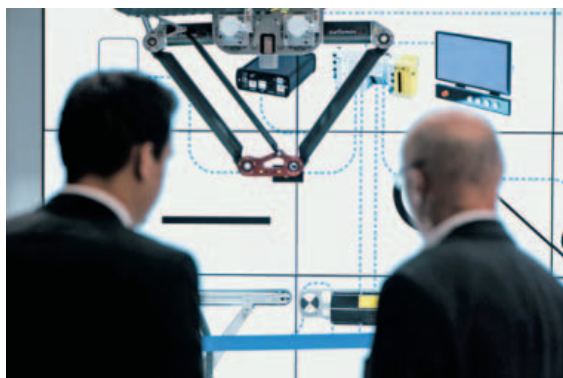
CompactCom o la funzionalità Ethernet Trasparente. Tali modalità consentono agli utenti di sviluppare la propria connessione IT, mentre il modulo CompactCom gestisce la comunicazione tra le reti.

Una piattaforma per avere il cloud a portata di tablet

Con la sua presenza alla fiera SPS Italia, **Lenze** ha sottolineato come il prerequisito di una macchina digitale sia la possibilità di comunicare le sue prestazioni in modo semplice e sicuro. Grazie alla sua piattaforma digitale aperta, Lenze si offre per assicurare questa comunicazione attraverso l'impiego di standard universali quali OPC-UA e MQTT che consentono di trasferire i dati nel cloud e/o direttamente su un tablet senza l'ausilio di programmi dedicati.

Questa piattaforma hardware-software è pensata per tradurre in realtà i processi di plant management, manutenzione predittiva e remota in sicurezza. Inoltre, Lenze ha sviluppato questa proposta, che spazia dal monitoraggio alla progettazione, dando vita a un suo concetto di Digital Twin. Lo sviluppo della macchina è in 'reale nel virtuale' usando la **tecnologia Fast** per progettare e simulare in modo digitale il processo, riducendo i tempi e i costi dell'. Le app e i moduli tecnologici di motion del pacchetto Fast di Lenze si integrano in una soluzione che supporta una connettività immediata verso tutti gli apparati con piattaforme aperte tipo EtherCat/Ethernet. I demo interattivi presentati da Lenze alla SPS hanno permesso ai visitatori di sperimentare un confronto diretto con la realtà virtuale e sono stati un esempio pratico di come il concetto di Digital Twin si presti già all'utilizzo interattivo attraverso un normale tablet o uno smartphone.

La tecnologia Fast permette di realizzare un'applicazione industriale di motion basandosi su un approccio modulare, migliorando anche la flessibilità del sistema. In un primo momento è possibile la customizzazione e nel corso del ciclo di vita della macchina diviene possibile, per esempio, l'aggiunta di nuovi assi o anche un vero e proprio processo di riconfigurazione della macchina. Con l'aggiunta dei suoi **sistemi di azionamento** dotati di intelligenza integrata, Lenze può proporre tutti i moduli necessari ai costruttori di macchine e impianti per ottenere un nuovo approccio completamente modulare, superando la contrapposizione tra sistema centralizzato o decentrato. I costruttori di macchine possono lavorare grazie a una gamma di prodotti hardware e software che consente l'accesso simultaneo ad entrambe le topologie. Il criterio fondante del software è la programmazione modulare, attraverso l'utilizzo di applica-



Esempio di macchina demo di Lenze con tecnologia Digital Twin presente a SPS Italia

zioni Fast e grazie ad un semplice toolbox. Se necessario, per macchine più complesse, è anche possibile incrociare in maniera sincronizzata diversi moduli. Non è necessaria la riprogrammazione del codice e le applicazioni software funzionano sia su controllori decentrati sia su controllori centralizzati. Fast è pensato per semplificare anche la progettazione, infatti le funzioni di controllo e motion sono disponibili come moduli pronti all'uso. Non è più necessario che i costruttori di macchine si occupino della programmazione, il loro compito è semplicemente ridotto all'inserimento dei parametri specifici dell'applicazione. La gamma di prodotti Lenze è composta da un sistema di automazione compatibile a soluzioni scalabili, dalle applicazioni monoasse semplici ai sistemi multi-asse dotati di controllori centralizzati ad alte prestazioni per le macchine più complesse.

Il lato concreto di Industria 4.0

Oltre che al tema della sicurezza, con le sue Digital Safety Solutions, **Phoenix Contact** ha dato grande rilievo anche ai temi del **cloud** e del **controllo**, che giocano un ruolo cardine per abilitare un'automazione flessibile ed aperta al futuro. Al centro dell'attenzione è stata **PLCnext Technology**, la nuova piattaforma di controllo pensata per consentire una maggiore libertà nella realizzazione dei sistemi d'automazione. PLCnext Technology permette la programmazione

del sistema di controllo tramite diversi strumenti software, così come l'utilizzo di diversi linguaggi di programmazione all'interno di uno stesso progetto. Inoltre, questa soluzione supporta l'integrazione flessibile di blocchi di programma e di app terze, per aumentare l'efficienza dei processi di sviluppo, e favorisce l'implementazione di modelli di business basati sull'IoT, integrando protocolli di comunicazione e connessioni cloud. Proprio le soluzioni di **Cloud Industriale** rappresentano un ulteriore polo d'attenzione, oltre ad essere lo strumento base per permettere che la produzione avvenga in modo coordinato, con continuità ed efficienza anche su lunghe distanze. Il ricorso a soluzioni di questo tipo rende possibile scambiare dati in modo semplice, sicuro e affidabile tra le macchine, anche integrando informazioni provenienti dall'esterno nella soluzione di automazione. Per questo, Phoenix Contact ha sviluppato **Proficloud**, il sistema cloud per reti industriali che favorisce la comunicazione e la gestione di macchinari e impianti dislocati in luoghi diversi nel mondo. La combinazione tra i sistemi di networking industriale e i servizi Proficloud offre nuove opportunità alle applicazioni di automazione, che potranno usufruire anche della possibilità di integrare soluzioni proprietarie o servizi internet nella rete locale. L'architettura cloud scalabile tramite il sistema Proficloud è pensata per garantire l'efficienza e la flessibilità necessarie per soluzioni di automazione avanzate e interconnesse.

Per sviluppare servizi cloud in modo semplice ed autonomo, Proficloud è un sistema IoT aperto che permette di realizzare una soluzione adatta ad ogni applicazione, sia essa dedicata all'acquisizione, all'analisi di dati o a un concetto di automazione completo. Grazie al nuovo **Software Development Kit (SDK)**, gli utenti potranno programmare i servizi cloud secondo le proprie esigenze, sviluppando i cosiddetti Application



Phoenix Contact ha proposto un Software Development Kit (SDK) per permettere agli utenti di sviluppare servizi cloud in modo autonomo

Container che possono essere inseriti ed utilizzati in Proficloud ogni qualvolta sia necessario.



Il multimetro digitale RS-Pro HS608 MeterScope

Attrezzi pronti per l'automazione

RS Components ha partecipato a SPS IPC Drives Italia 2018 con i prodotti e le soluzioni contrassegnate dal suo marchio 'RS Pro'. In fiera erano esposte le eccellenze della gamma del private label di RS, che conta oggi oltre 50.000 prodotti e componenti per progettisti e professionisti di un'estesa gamma di settori industriali.

Un'applicazione dimostrativa, costituita da un sistema di rilevamento della temperatura, è stata presentata in fiera ed era composta unicamente da prodotti a marchio RS Pro. Utilizzando il nuovo **sensore a infrarossi contactless** e un **termoregolatore PID** a ingresso universale, è stato possibile misurare la temperatura a distanza. Il sensore dispone di due uscite utilizzabili e configurabili simultaneamente, fornendo un'uscita a escursione lineare in rapporto alla temperatura rilevata. Il dispositivo è anche dotato di un'uscita open-collector per allarme temperatura con soglia e isteresi regolabili. Altre caratteristiche di questo sensore includono la misura di temperature tra 0 e +1.000 °C; accuratezza di $\pm 1,5\%$ della lettura o $\pm 1,5$ °C; grado di protezione IP65, funzionamento con temperatura ambiente tra 0 e +70 °C. Al sistema era possibile collegare ulteriori dispositivi, ad esempio ventole che si attivino quando la temperatura supera una certa soglia.

Presso lo stand era anche possibile vedere diversi altri prodotti, tra cui il multimetro digitale **HS608 MeterScope**, che incorpora un oscilloscopio ed è dotato di un display TFT a colori da 3.5 pollici e offre funzioni di registrazioni dati e trend capture, con possibilità di trasferimento dati mediante Bluetooth per analisi più approfondite.

Infine, tra le soluzioni presentate da RS, c'erano anche applicazioni realizzate con Raspberry Pi e Arduino. Tra queste i kit di sviluppo per processori e microcontrollori Arduino dedicati all'Industria 4.0 e il laptop modulare pi-top v2, che offre a maker, educatori e inventori una piattaforma per apprendere e sviluppare le abilità di programmazione e che utilizza Raspberry Pi.

Integrazione tra impianto produttivo e impresa

Schneider Electric si è presentata all'edizione 2018 di SPS IPC Drives Italia con l'obiettivo di dimostrare ai costruttori di macchine e agli utenti finali che è possibile realizzare un nuovo modello di industria, con l'integrazione totale di componenti, processi, sistemi e servizi basata sulla connettività e sui dati. Per questo, la soluzione di Schneider è **EcoStruxure**, la piattaforma e architettura aperta, interoperabile e abilitata dall'IIoT, che sfrutta le tecnologie di sensori, cloud, analytics, cyber-security e mobilità. EcoStruxure combina prodotti connessi, controllo locale, app, analytics e servizi in quattro segmenti di mercato: building, data center, industria e infrastrutture.

Tutto questo era rappresentato a SPS in uno spazio espositivo strutturato come una fabbrica dimostrativa, con diverse aree produttive connesse fra di loro e convergenti in un'architettura di smart-manufacturing completa rappresentata su un grande 'muro' centrale che esemplificava l'intero processo di produzione mostrando il caso applicativo di una fabbrica di biscotti.

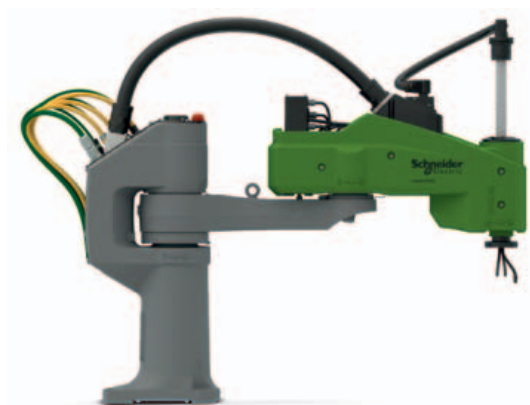
Nelle diverse aree della fabbrica connessa riprodotta da Schneider Electric erano presentate anche molte nuove proposte.

Nell'area produttiva 'Plant' dedicata all'automazione di processo spiccava l'**ePAC M580** con due nuovi modelli: **M580 Safety** che integra funzionalità di controllo PLC e di sicurezza e **M580 IEC 61850**, utilizzabile anche per la gestione dell'energia in sottostazioni elettriche; a livello software oltre alla proposta di sistemi **Hybrid DCS** è stato presentato il software per la gestione dei cicli manutentivi **EcoStruxure Maintenance Advisor**.

Nell'area dedicata a lavorazione e cottura del biscotto erano presenti diverse applicazioni riconducibili alle offerte più innovative di Schneider Electric in ambito EcoStruxure Machine, e non solo. Il 'forno di cottura' era gestito per il controllo delle temperature e l'erogazione dell'energia da una soluzione **Eurotherm**; il processo di decorazione del biscotto comprendeva un'innovativa integrazione gestita da **Motion Control Schneider Electric**.

Le soluzioni **EcoStruxure Machine** erano protagoniste nell'area dedicata al packaging, che applicava tutte le potenzialità dell'architettura **PacDrive 3** e presentava anche nuovi componenti come la linea di **drive decentralizzati PLM 62** e **Lexium 28** con opzione Ethercat.

Era presente anche un'area dedicata alla robotica, con la possibilità di vedere in azione per la prima volta in Italia il nuovo **robot Scara**



Il nuovo robot Scara Lexium STS di Schneider Electric

Lexium STS, frutto della partnership tra Staibüli e Schneider Electric, completamente integrato con le soluzioni di automazione di macchina.

Infine nell'isola dedicata al **material handling**, che prevedeva l'inscatolamento delle confezioni per l'invio alla distribuzione, dove erano in evidenza le nuove funzionalità connesse e service oriented dei PLC della serie **Modicon M241 e M251**,

che consentono l'interconnessione anche con i sistemi informativi di fabbrica (per esempio quelli legati alla gestione della logistica) trasmettendo dati rilevanti per incrementare l'efficienza di questi processi non strettamente produttivi.

Il software era presente in tutte queste aree, in particolare con la 'prima' per il mercato italiano di **Eco-Struxure Machine Advisor**, soluzione che consente il monitoraggio da remoto, il tracciamento, la manutenzione delle macchine attraverso una piattaforma disponibile in cloud che aggrega dati e informazioni per utilizzarli con applicazioni dedicate.

Un altro aspetto innovativo dell'offerta Schneider Electric è nell'evoluzione delle modalità operative, consentita dall'adozione di tecnologie quali la realtà aumentata, attraverso le soluzioni **Eco-Struxure Augmented Operator Advisor**.

La digitalizzazione parte dai sensori

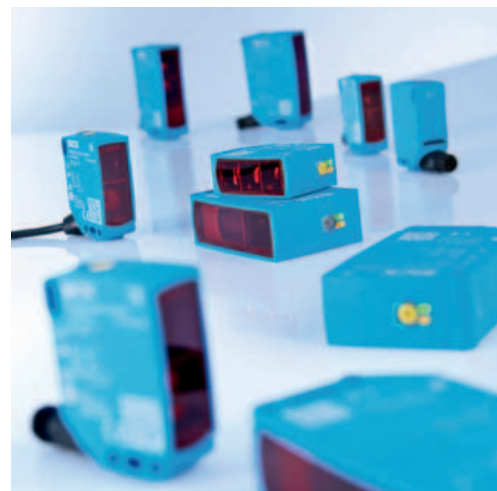
Per **Sick**, i temi dominanti alla SPS Italia 2018 sono stati quelli della digitalizzazione attraverso l'infrastruttura creata da reti di sensori intelligenti. Ma, in fiera, Sick ha anche presentato la sua nuova struttura produttiva, con delle start-up interne che ha sviluppato e dedicato allo studio e alla realizzazione di software e sistemi cloud con lo scopo di rendere le più sicure possibili la trasmissione e la condivisione dei dati prodotti.

Sick era presente anche nell'area Know How 4.0 di SPS con esempi di soluzioni complete studiate ad hoc per applicazioni speciali. In particolare, era possibile osservare la simulazione di un processo di produzione di oggetti personalizzati sulla base di ordini ricevuti in tempo reale, grazie a un robot di trasporto AGC, che può collegare l'ambiente produttivo con quello logistico, coadiuvato da una serie di sensori che trasmettono dati in real-time utili alla sua movimentazione. Per la navigazione degli AGC sono stati sviluppati particolari sensori, creati dall'AGC team, una squadra trasversale di tecnici istituita appositamente per lo studio di soluzioni dedicate a questa particolare tipologia di sistemi

a guida automatica. Al contrario degli AGV, gli AGC possono cambiare direzione in tempo reale, sfruttando i dati di navigazione raccolti durante il tragitto. Per farlo possono utilizzare tre diverse soluzioni: **OLS** (Optical Line Sensor), **MLS** (Magnetic Line Sensor) o **GLS** (Grid Localization Sensor), tre diversi sensori che sfruttano, rispettivamente, la tecnologia ottica, magnetica o di localizzazione a griglia per indicare all'AGC la corretta direzione da seguire. Ogni veicolo è dotato di un laser scanner di sicurezza onde evitare collisioni con macchine e personale, e per dare informazioni sulla posizione degli oggetti che lo circondano attraverso monitor e segnali di allarme, come il **TiM PL-b**, un laser scanner di sicurezza dagli ingombri e costi ridotti, certificato in Performance Level b.

Le novità di Sick comprendevano anche altri sensori intelligenti, quali **Ranger3**, la camera streaming 3D che sfrutta la tecnologia di triangolazione laser per l'acquisizione di immagini tridimensionali. Un nuovo sensore con tecnologia **Rocc** (Rapid On Chip Calculation) e 2.560 x 832 pixel permette di aumentare la risoluzione ed incrementare notevolmente la velocità di acquisizione, fino a 7 kHz su tutto il sensore o 45 kHz in una regione ridotta.

Un'altra novità portata in fiera riguarda **W16 e W26**, due nuove famiglie di fotocellule equipaggiate con numerose funzioni intelligenti di serie. Il sistema di allineamento guidato sensore/riflettore o emettitore/ricevitore a led blu le rende adatte a dare indicazioni dell'effettiva regolazione del sensore. La tenuta del segnale è garantita su qualsiasi superficie grazie a un doppio ricevitore, e la versione catarifrangente regolabile riesce a vedere oggetti altamente trasparenti, semi-trasparenti, trasparenti, opachi e riflettenti. Su superfici perforate o irregolari il fascio di luce a lama assicura un cen-



Le nuove famiglie di fotocellule con emettitori a luce blu W16 e W26 di Sick

traggio ottico anche in caso di discontinuità. W16 e W26 sono connessi in rete tramite interfaccia IO-Link per una continua trasmissione di dati ai PLC. La connettività è garantita anche attraverso Bluetooth che consente l'accesso a questi dati da qualsiasi dispositivo mobile autorizzato.

Per quanto riguarda i sistemi completi, invece, a SPS è stato presentato **Master Data Analyzer**, un sistema track & trace stand alone. Dotato di una pesa, di un portale di misura costituito da due coppie di **barriere MLG 2Pro** e di una centralina MSC, il sistema rileva il peso degli oggetti ne calcola volume e bounding box minima che li contiene, indipendentemente dalla loro forma e dal loro orientamento. Inoltre, ad ogni articolo, è associato un codice che è letto tramite l'apposita pistola bar-code di cui il sistema è equipaggiato. Tutti questi dati possono essere impiegati per velocizzare le operazioni di picking e inventario, motivo per cui Master Data Analyzer trova impiego ideale nei processi intra-logistici e di stoccaggio.

I vantaggi di IO-Link con il nuovo pressostato ISE70

Tra le proposte più recenti di SMC, ci sono i nuovi pressostati intelligenti e il sistema di controllo per dispositivi di raffreddamento di tipo Peltier.

Il pressostato **ISE70** di SMC è stato aggiornato e offre ora una migliore flessibilità e un maggiore controllo delle applicazioni, offrendo un miglior controllo delle applicazioni. Il nuovo pressostato ISE70 di SMC presenta caratteristiche che migliorano le prestazioni e l'efficienza per rispondere alle esigenze dell'Industria 4.0. Questa versione include la comunicazione IO-link, che offre agli utilizzatori un migliore controllo grazie ai maggiori dati disponibili e a diversi segnali di diagnostica, oltre a quelli standard, quali campo di pressione nominale e limite superiore di temperatura. Insieme a un display inclinato a tre visualizzazioni dotato di meccanismo di rotazione dell'unità, gli utenti possono visualizzare in modo completo la pressione misurata e altri valori selezionabili da qualsiasi posizione, adattandosi a qualsiasi ulteriore modifica dell'impianto. La nuova generazione di ISE70 è stata progettata per soddisfare tali esigenze e per supportare le istanze di flessibilità ed risparmio economico del mercato attuale. Insieme a **ISE71**, quest'ultimo ampliamento della gamma di pressostati di SMC incrementa il campo della pressione operativa. Entrambi i pressostati offrono un grado di protezione IP67 e dotati di connettore M12, quindi sono robusti e possono essere utilizzati in ambienti gravosi.

SMC ha anche presentato il suo nuovo **thermo-**

con, progettato per adattarsi alle dimensioni di montaggio standard. Si tratta di un dispositivo di controllo della temperatura tipo Peltier della **serie HECR**, che può essere montato su un rack da 19 pollici. La serie HECR può essere alloggiata con altre apparecchiature nel rack e si riducono anche i tempi di installazione e connessione. Adatto per il settore medicale, chimico, dell'elettronica e del laser che richiedono la regolazione precisa della temperatura, il modello HECR offre un'elevata stabilità della temperatura (± 0.01 a 0.03 °C). Grazie alla costruzione senza compressore, non ci sono parti in movimento, riducendo così i livelli di vibrazioni e di rumore fino a 48 dB. È anche in grado di controllare il numero delle rotazioni della ventola a seconda del carico. Più leggero è il carico di raffreddamento e più silenzioso sarà il funzionamento. È ancora più piccolo rispetto ai modelli precedenti, con una riduzione totale dell'altezza del 55% e del volume del 36%. Il risparmio è garantito anche grazie al funzionamento semplificato a tre passi con autodiagnosi e al display di controllo contenente 14 allarmi diversi. Presenta una funzione di controllo automatico della temperatura gestito da un sensore di temperatura esterno. È possibile aggiungere il fluido senza il bisogno di rimuovere il modello HECR dal rack e grazie alla coppa di drenaggio si elimina il rischio di fuoriuscite di fluido sulle altre apparecchiature montate ai livelli inferiori del rack. Questo thermochiller è estremamente flessibile con una capacità di raffreddamento di 200 W a 1.2 kW, una capacità di riscaldamento di 600 W a 2 kW e un campo di temperatura di regolazione compreso tra 10 °C e 60 °C. Inoltre, consumando solo 200 W, funziona in modo efficiente ed è rispettoso dell'ambiente grazie all'assenza di refrigeranti.

I pannelli operatore smart e cloud

Vipa Italia, azienda con sede a San Zeno Naviglio (BS) che quest'anno celebra il ventesimo anniversario dalla sua fondazione, ha presentato a SPS IPC Drives Italia diverse importanti novità nell'ambito dei sistemi e componenti di automazione industriale che produce e commercializza. Si tratta di dispositivi in grado di operare in un'ottica di connettività e flessibilità che sono tipiche di Industria 4.0. Questi sono i nuovi pannelli operatore Smart e Cloud, che Vipa ha introdotto nella sua gamma di soluzioni HMI per l'automazione industriale.

I nuovi **pannelli Smart e Cloud** di Vipa sono i compagni perfetti dei PLC della famiglia **Slio** e



I pressostati ISE70-71 di SMC, con grado di protezione IP67 e connettore M12i

Micro. Con lo stesso hardware dei modelli Smart, i **Cloud Panel** sono la soluzione ideale per applicazioni meno complesse, senza sacrificare velocità, facilità di utilizzo e qualità. Infatti, i nuovi Cloud Panel garantiscono elevate prestazioni e sono ottimizzati per applicazioni web, sono pensati per offrire un elevato rapporto qualità/prezzo, non richiedono nessuna licenza per editor o run-time, si programmano con qualsiasi versione di Speed7 Studio tramite WebVisu, supportano le più recenti tecnologie web, inclusi HTML5 e grafica SVG, e dispongono di sistema operativo Linux.

Invece, i nuovi **Smart Panel** di Vipa, ottimizzati per **Movicon 11**, rappresentano la scelta ideale per avere un'elevata facilità di utilizzo senza rinunciare alle prestazioni. Sono fino al 40% più veloci rispetto alla precedente serie Eco (a parità di progetto) e supportano la connettività OPC UA (con Movicon 11.5) ed un vasto numero di driver di comunicazione. Dispongono di VNC client per la manutenzione ed il controllo da remoto, il sistema operativo installato è Windows Embedded Compact7.

Sia i Cloud Panel sia gli Smart Panel sono disponibili nei formati da 4,3, 7 e 10 pollici, con schermo touch resistivo

a quattro fili, wide-screen. La robustezza di questi pannelli li rende adatti agli impieghi industriali più impegnativi e il livello di protezione IP66 fa in modo che possano trovare impiego nella più vasta gamma di applicazioni. A questi compatti pannelli non manca la potenza di calcolo, visto che imbarcano un processore Arm Cortex-A8, con frequenza del clock da 1 GHz. La memoria Ram incorporata arriva a 512 MB e la memoria di massa è priva di parti in movimento, grazie all'unità flash-disk interna da 4 GB. La connettività è supportata dalle porte Ethernet, USB-A e RS232/422/485.

Comunicazione e intelligenza a bordo del sensore

All'edizione 2018 di SPS IPC Drives Italia, **Wenglor Sensoric Italiana**, accanto alla sua consolidata linea dei dispositivi weCat, ha presentato al gran completo la nuova famiglia di sensori **PNG//smart**. Introdotta ufficialmente alla fine dello scorso anno, la famiglia PNG//smart integra in un unico dispositivo ben cinque diversi principi di funzionamento: a riflessione con o senza soppressione di sfondo, a barriera catarifrangente con o senza riconoscimento del trasparente e a barriera fotoelettrica unidirezionale. A ciò si aggiungono le dimensioni miniaturizzate di appena 32 x 16 x 12 mm e un



I sensori weQube di Wenglor utilizzano la visione artificiale per il controllo qualità e il riconoscimento di oggetti

peso di 4 grammi, caratteristiche che rendono questi dispositivi adatti ad essere installati praticamente ovunque, anche su organi in movimento, quali, ad esempio, bracci robotizzati. I sensori PNG//smart sono disponibili nelle versioni IP67/IP68 e intervalli di temperatura estesi da -40 °C a +60 °C. A bordo si trova un'interfaccia per la comunicazione IO-Link che, unitamente alle funzionalità software disponibili, può essere utilizzata per fare condition monitoring e manutenzione predittiva.

Inoltre, presso lo stand Wenglor alla SPS, nell'ampia panoramica dei prodotti esposti, era possibile assistere a dimostrazioni pratiche del funzionamento dei dispositivi **weCat 2D/3D**. La famiglia weCat si compone di 81 modelli di sensori per il rilevamento in tempo reale di profili 2D e 3D. Utilizzando la tecnologia laser, i sensori weCat possono essere impiegati per la misurazione di oggetti a 360°, per il controllo della posizione (ad esempio in applicazioni a bordo macchina), per l'ispezione superficiale ad alta precisione e in diverse altre applicazioni di controllo qualità e rilevamento profili. Una delle più importanti caratteristiche di questi sensori è la loro capacità di mantenere le alte prestazioni indipendentemente dalla lucentezza, dal colore e dalla consistenza dell'oggetto. L'ampiezza del campo di misura arriva a 1.350 mm e la precisione è spinta al micron. La famiglia weCat è pensata per offrire un'ampia libertà di comunicazione attraverso la disponibilità di interfacce IO-Link, Profinet, Ethernet/IP, EtherCat.

Infine, alla fiera SPS Wenglor ha esposto anche altri prodotti estremamente innovativi della sua ampia offerta sensoristica, come i sistemi **weQube**, delle vere e proprie macchine per la visione artificiale impiegabili per il controllo qualità ed il riconoscimento di oggetti, e i sensori **weFlux2** per la misurazione combinata di temperatura e flusso. ■



I nuovi Smart Panel di Vipa supportano la connettività OPC UA con Movicon 11.5 e dispongono di protezione IP66

FLESSIBILITÀ NELL'AUTOMAZIONE DELLE PIATTAFORME MOBILI A GUIDA AUTOMATICA

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Industry 4.0 avanza a gran velocità. La nostra nuova offerta di soluzioni modulari per le piattaforme mobili a guida automatica si arricchisce e consente di implementare in modo davvero semplice sistemi di guida lineari, navigazione, posizionamento, riconoscimento ambientale, sicurezza e movimentazione dei carichi. Tutto questo per adattare le soluzioni in modo flessibile alle tue richieste. Noi la troviamo una scelta intelligente.

www.sick.com/mobile-platforms



PILZ CELEBRA MEZZO SECOLO DI PRESENZA IN ITALIA

Venticinque anni nel segno della sicurezza

Una storia all'insegna della sicurezza per un'azienda che non smette di puntare sulle competenze e sulla capacità innovativa. Nelle parole di Luca Bogo e di Susanne Kunschert le prospettive future, con la focalizzazione sulla digitalizzazione e sui servizi in un'ottica Industria 4.0.

Mario Gargantini

“Era stata una scommessa 25 anni fa quella di aprire direttamente la filiale italiana di Pilz: scommessa perché allora in Italia la sicurezza nella produzione industriale era vista prevalentemente come peso, come un costo aggiuntivo. Ma si è rivelata una scommessa vincente”. Così ha esordito **Luca Bogo**, Managing Director di Pilz Italia, aprendo l'evento ‘25 anni

Nella grande e variegata famiglia di filiali Pilz l'Italia ha un ruolo speciale; lo ha dichiarato **Susanne Kunschert**, Manager Partner Pilz, intervenuta all'evento milanese in rappresentanza della casa madre: “L'Italia è uno dei mercati di ingegneria più importanti al mondo; ecco perché la fondazione della filiale in Italia nel 1993 è stata una decisione logica. Ma questo è stato ben compreso dal nostro team centrale che ha utilizzato queste prerogative a vantaggio dell'intero gruppo. E Pilz Italia continua a fornire nuove idee e impulsi che hanno un'influenza significativa sullo sviluppo del Gruppo Pilz”.

Era il 1993 quando Pilz sbarcava in Italia avviando la dimensione locale della multinazionale tedesca fondata nel 1948 a Esslingen (Germania) e affermata a livello mondiale nel campo della sicurezza legata all'automazione industriale. L'apertura della filiale italiana era stata caratterizzata dal coinvolgimento di personale di alta competenza tecnica, data la delicatezza e la specificità del tema trattato, appunto la sicurezza. Ma con quell'approccio, Pilz ha potuto svolgere al meglio il suo ruolo che l'ha vista distinguersi nel divulgare i concetti di **sicurezza funzionale** e nel contribuire a far crescere le conoscenze dei tanti produttori di macchine. “Oggi chi fa macchine in Italia - ha osservato Bogo - non è secondo a nessuno quanto a sicurezza”.

Per sviluppare questa sua attenzione al tema della sicurezza, Pilz ha fatto leva sulla qualità dei suoi prodotti e sulla competenza del proprio personale; è significativo il fatto che il personale sia costituito più dai tecnici che dai commerciali. “Le nostre attività aziendali mirano a rendere il mondo più sicuro e ad aumentare l'affidabilità di macchine e impianti: tutto ciò è evidente in



La trasformazione digitale nella produzione Pilz

sulla giusta rotta: The Spirit of Safety’ andato in scena presso l'esclusiva location dell'hotel Château Monfort di Milano e che ha rappresentato la prima tappa dei festeggiamenti previsti per celebrare il mezzo secolo di Pilz nel nostro Paese. Un prossimo evento, nel mese di giugno, vedrà protagonisti tutti i dipendenti dell'azienda che passeranno una giornata insieme sul lago di Como, visitando monumenti storici come Villa Carlotta a Tremezzo e la ‘Perla del Lario’, Bellagio.

A FIL DI RETE
www.pilz.com

 @wonderscience

ogni prodotto, ogni soluzione e ogni idea di Pilz. Riteniamo di poter essere un partner ideale di chi non accetta compromessi nell'automazione e nel campo della sicurezza al servizio delle persone, delle macchine e dell'ambiente".

Oltre ai prodotti, l'azienda si è distinta per la capacità di svolgere attività di **consulenza**, in special modo per aiutare i clienti a valutare i costi della non-sicurezza: "Ormai riusciamo a quantificare bene questi costi (produttività più bassa, danni di immagine, impegni assicurativi...) e a indicare con buona precisione il ROI degli aggiornamenti e dell'upgrade per la sicurezza".

La tecnologia per le persone

Nel tratteggiare brevemente la storia della società, Susanne Kunschert ha indicato le varie fasi e i momenti di cambiamento. Col nonno, il fondatore Hermann Pilz, la produzione si era concentrata principalmente sulla realizzazione di dispositivi diagnostici in vitro per il settore medico e di interruttori al mercurio per applicazioni industriali. Negli anni 60 con Peter, figlio di Hermann, si è passati ai relè e ai sistemi di controllo, in particolare ai relè temporizzati a transistor; ed è iniziata la realizzazione di PLC, prodotti che hanno contribuito enormemente al successo dell'azienda.

Ben presto Pilz è diventata un importante punto di riferimento anche nella normalizzazione e standardizzazione di componenti elettronici: in collaborazione con la grande industria ha sviluppato infatti una norma, 'Montaggio su guida DIN 35 mm', che si è poi imposta come standard; la stessa azienda si è affermata come protagonista di punta nel settore elettronico per applicazioni industriali, lanciando sul mercato relè elettronici a norma DIN.

Nel 1987 lo sviluppo di **PNOZ** - il modulo di sicurezza per arresto di emergenza - l'azienda si impone all'attenzione di tutto il mondo industriale per la capacità di innovazione: oggi PNOZ è molto più di un semplice nome di prodotto e costituisce uno standard per il settore dei moduli di sicurezza nella costruzione di macchine e impianti. Sette anni dopo la carica innovativa sforna un ulteriore risultato di grande portata: grazie al know-how consolidato nelle aree dei sistemi di controllo programmabili e della tecnologia di sicurezza, Pilz realizza il PSS 3000, il primo sistema di sicurezza programmabile.

Intanto si consolida la **dimensione internazionale**, già avviata da Peter a fine anni 60 con le prime controllate in Austria, Francia e Svizzera, poi a fine anni 80 con Pilz UK e via via le altre.

Il passaggio al nuovo secolo porta al lancio sul mercato di nuove linee di prodotti: basterà ricordare il SafetyEYE, il primo sistema di visione di sicurezza tridimensionale, e l'avvio a Cork (Irlanda) dello sviluppo del software. E si estende ancor più l'internazionalizzazione: nascono nuove controllate, anche in India e a Taiwan, a cui si aggiunge il primo sito produttivo cinese a Jintan; con la fondazione di Pilz South-East Asia a Singapore nel 2017, il numero delle filiali ha raggiunto le 40 unità. Non stupisce quindi il fatto che circa il 72% del fatturato del gruppo sia generato al di fuori del Paese di origine, la Germania.

Gli anni più recenti sono caratterizzati dalla decisa focalizzazione sulla **digitalizzazione** e sui concetti di Industrie 4.0: "Vogliamo migliorare - dice Susanne Kunschert - in modo soste-

Da sinistra Christian Erles, Susanne Kunschert e Luca Bogo





La piattaforma di controllo PSS 4000, che consente di realizzare sistemi d'automazione decentralizzati e flessibili, è una delle proposte di Pilz per Industria 4.0

Il successo più importante in questi 25 anni è quello di aver contribuito allo sviluppo delle aziende Italiane diffondendo conoscenze innovative sui temi della sicurezza uomo macchina

Luca Bogo,
Managing Director
di Pilz Italia

nibile la produzione e la vita lavorativa: con le nuove tecnologie, le persone dovrebbero essere in grado di essere più efficienti, più sicure e, allo stesso tempo, essere in grado di lavorare in modo più semplice. Alla fine della giornata, il processo di trasformazione digitale dovrebbe portare in primo piano la seguente domanda: cosa serve alle persone e cosa no? La tecnologia deve servire le persone e non viceversa”.

Competenze per la sicurezza

Tornando all'Italia, si può ben dire che c'è stata una totale condivisione delle prospettive e dello spirito innovativo che ha animato l'intero gruppo. Oggi, 25 anni dopo quell'inizio, l'impegno dedicato alla ricerca della sicurezza, che rappresenta il filo conduttore del modo di pensare e agire di Pilz, ha reso la filiale italiana un assoluto punto di riferimento nella fornitura di soluzioni per l'automazione industriale, un fornitore globale di prodotti, sistemi e servizi. Inoltre, a fine 2010, grazie alla costante attenzione al mondo normativo, è maturata la decisione di mettere a disposizione del mercato le numerose e qualificate competenze. È stata così fondata la business unit 'Service', basata su tre pilastri: il repertorio delle normative, la consulenza alle aziende, la combinazione di sicurezza e produttività; si tratta di una unità a se stante, non finalizzata a supportare le vendite ma col

solo scopo di diffondere e dare continuità allo 'Spirit of Safety'. Per il futuro, il prossimo piano quinquennale illustrato da Bogo presenta come obiettivi la risegmentazione del mercato in funzione delle applicazioni e la riformulazione della forza vendita divisa per canali di vendita; per il Service, l'obiettivo è l'allargamento dei temi e quindi dei servizi.

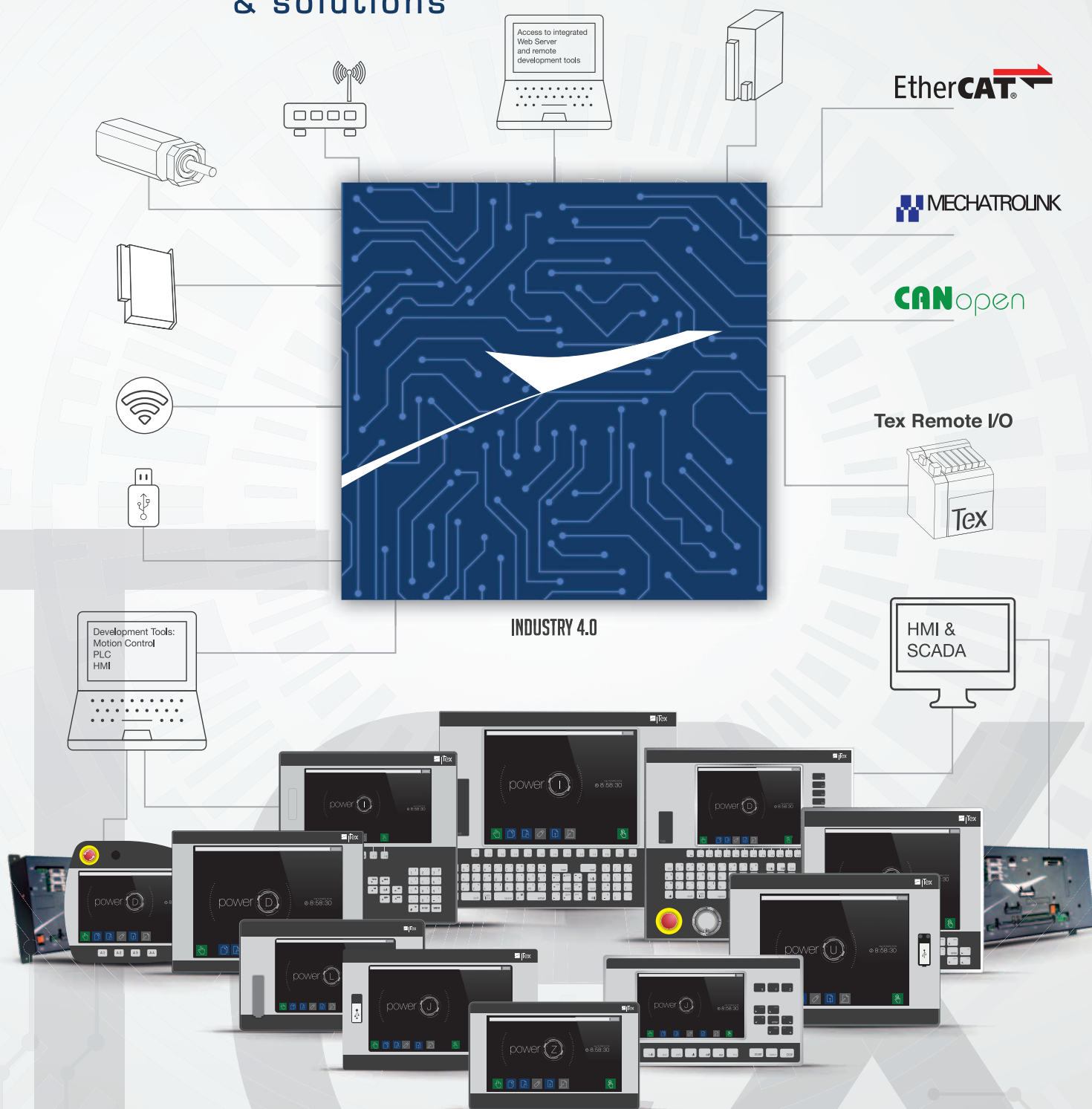
Tutto questo impegno è all'insegna di una parola ordine: **Industria 4.0**. Come viene perseguita? “Con lo sviluppo di nuovi prodotti customizzati a monte dei processi produttivi, sfruttando per questo tutte le potenzialità della rete. L'obiettivo è rendere concreto quello che spesso è solo uno slogan: la mass customization. Dal lato vendita vogliamo applicare la stessa logica, cioè aiutare i nostri clienti a operare nella stessa direzione, quindi customizzare il più possibile”.

Nel cammino verso Industria 4.0 un fattore decisivo riguarda certamente la formazione e la preparazione degli operatori, come pure tutti gli aspetti relativi al contesto, all'intero ecosistema industriale: in Pilz sono già ben sintonizzati su queste lunghezze d'onda: “Nell'Industria 4.0 un elemento distintivo sono le competenze; in Italia c'è ancora molto da fare per creare nuove figure professionali. Come pure bisogna imparare a considerare non solo gli aspetti tecnici ma anche quelli sociali, organizzativi, personali. Noi ci siamo”.



Tex

systems
& solutions



EtherCAT

MECHATROLINK

CANopen

Tex Remote I/O



HMI & SCADA

INDUSTRY 4.0

MADE IN ITALY



FomGroup

TexComputer srl.
Tel. +39 0541 832511
www.texcomputer.com
commerciale@texcomputer.com



WAGO ELETTRONICA: PRIMA LA MISURA, POI LA GESTIONE DEI DATI

Verso la smart factory

La produzione in rete, intelligente, autoregolante, auto-ottimizzante ed efficiente sotto il profilo delle risorse è lo scenario centrale dell'Industry 4.0 - la Smart Factory. Nonostante i presunti vantaggi che la produzione dell'Industry 4.0 sembra offrire, restano alcuni dubbi per molte aziende, ad esempio: perché si dice che è necessario? Quale livello della propria produzione deve raggiungere? E quali sono i primi passi da percorrere verso la Smart Factory?

Carlo Monteferro

È innegabile che una produzione intelligente, efficiente in termini di risorse ed economicamente vantaggiosa stia acquisendo maggior importanza, producendo risultati in un contesto di crescente concorrenza internazionale. I vantaggi dell'**Industry 4.0** diventeranno primari in futuro e determineranno il futuro dello stabilimento di produzione.

Idee individuali per la produzione di domani

Il successo futuro delle aziende produttrici sarà determinato dalla loro mutevolezza di produzione e dalla capacità di raggiungere un livello elevato lungo l'intera catena del valore, fino al prodotto finale. Il modo in cui questo sarà specificamente implementato nella produzione dipende essenzialmente dalle condizioni esistenti. La **smart factory** non può essere imposta come soluzione;

invece, la versione intelligente di una linea di produzione esistente **deve essere specifica e adatta ai processi dell'azienda produttrice stessa**. Prima di considerare come l'Industry 4.0 possa essere introdotta tecnologicamente nella produzione esistente, occorre considerare quali

idee, metodi o approcci possono portare a un miglioramento dei singoli processi di produzione già in essere. Questi miglioramenti possono derivare da un uso più efficiente delle risorse durante la produzione, impedendo la duplicazione delle applicazioni lungo la catena del valore aggiunto o abbreviando significativamente i tempi di ingegnerizzazione del sistema. Ad esempio, vi sono potenziali vantaggi per i progettisti di macchine e

sistemi nell'osservare un sistema dopo la vendita e **ottenere il maggior numero possibile di dati dal ciclo di vita**, che consentirebbe loro di trarre conclusioni da applicare ai perfezionamenti nel proprio lavoro e consentirebbero quindi di fornire raccomandazioni ai loro clienti sul funzionamento delle macchine.

Prima misura, poi gestisci

Indipendentemente dal metodo applicato per la transizione dal sistema esistente alla smart factory, **il collegamento in rete dei processi e delle operazioni esistenti** rimane un prerequisito base. Questa rete include il livello verticale, vale a dire dal sistema di controllo al livello del campo, così come l'orizzontale, che si estende oltre le varie fasi della catena del valore aggiunto. L'unica opposizione a questo tipo di rete completa oggi è che i dati non possono essere generati e utilizzati in modo coerente. Le discontinuità di diversi media e sistemi introducono difficoltà nel correlare i dati in modo logico e ragionevole attraverso i processi. Di norma, ogni approccio Industry 4.0 propone inizialmente di registrare i dati, digitalizzarli e collegarli tra loro in modo proficuo e questo è il pensiero centrale che guida l'industria 4.0: raccolta, collegamento in rete e valutazione dei dati dal processo di produzione, per sfruttarli in modo redditizio in modo tale da generare un valore aggiunto per l'azienda.

Trasparenza dei dati per la Smart Factory

I criteri essenziali che caratterizzano una smart factory sono quelli che consentono la misurazione, il collegamento in rete e la valutazione dei dati:

- Sensori a tutti i livelli, incluso il livello del prodotto e il prodotto stesso;

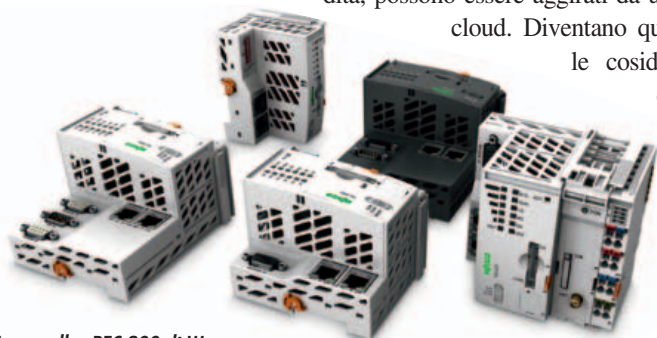


L'approccio Industry 4.0 prevede di registrare i dati, digitalizzarli e collegarli tra loro in modo da generare valore aggiunto per l'azienda

A FIL DI RETE

www.wago.it

- Automazione e Strumentazione ■ Giugno/Luglio 2018



I controller PFC 200 di Wago dispongono di meccanismi di sicurezza integrati per la trasmissione sicura dei dati e rispettano tutte le linee guida più importanti nel settore della sicurezza IT

sufficienti i meccanismi di sicurezza esistenti per il trasporto di dati digitali dal livello di campo al cloud: i controlli di accesso, i concetti di autorizzazione e i firewall, che devono essere stabiliti una sola volta per ottenere una protezione approfondita, possono essere aggirati da una connessione cloud. Diventano quindi necessarie

le cosiddette soluzioni di 'IT security by design' - **sicurezza IT intrinseca nella progettazione del sistema.**

Questi includono componenti hardware e software, che sono programmati fin dall'inizio per trasmettere i dati in modo crittografato e quindi impedire l'accesso esterno. I controller PFC Wago sono già all'avanguardia sotto questo aspetto: dispongono già infatti di meccanismi di sicurezza integrati per la trasmissione dei dati.

In precedenza: quando i dati rimanevano nella sala di produzione

Per molto tempo, i dati raccolti sono stati valutati e utilizzati solo nello stabilimento di produzione in cui venivano generati. Pertanto, il rischio di accesso indesiderato ai dati era relativamente basso: fissando misure di sicurezza standard, i dati macchina erano ben protetti.

Digitalizzazione: la difesa in profondità genera rischi

La continua digitalizzazione richiede la costante disponibilità di dati in varie località, pertanto i dati macchina devono essere crittografati. Il percorso dei dati dal controller a un componente di crittografia esterno, come un router o un firewall, può tuttavia essere esposto al rischio di accesso indesiderato ai dati.

La soluzione: data encryption nel controller

I controller **Wago PFC100** e **PFC200** codificano le informazioni direttamente nel controller e successivamente trasmettono i dati al cloud tramite IPsec o OpenVPN. I dati macchina sono così protetti in modo ottimale da accessi indesiderati.

L'Automazione abbraccia l'IT: la famiglia PFC Wago

Nel futuro dei processi produttivi ci sono ancora

sfide che devono essere vinte, rispettando la richiesta di soluzioni personalizzate e intelligenti, la trasparenza e l'interconnessione dei dati, e la necessità crescente di sicurezza nella trasmissione delle informazioni.

Robusti e versatili

I controllers PFC100 e PFC200 di Wago sono caratterizzati da un sistema **Linux real-time multiplatforma**, disponibile anche in open-source, che può essere aggiornato su misura e che supporta tool come Rsync. Di conseguenza, i controllori possono essere usati come **gateway sicuri**: il sistema Linux Foundation supporta i protocolli di sicurezza essenziali e garantisce continui perfezionamenti grazie alla vasta comunità di Linux.

Quindi, i controllori Wago non sono solo un semplice PLC in grado di trasmettere i dati sul cloud, ma sono computer completamente sviluppati, in grado di supportare anche il runtime PLC di CodeSys.

Vantaggi ulteriori: possono essere utilizzate anche numerose interfacce e bus di campo come CANopen, Profibus DP, DeviceNet e Modbus-TCP.

Sicurezza su tutti i livelli

Tutti i componenti della gamma Wago PFC200 sono stati progettati per implementare i requisiti di sicurezza attualmente più elevati in conformità con la norma **ISO 27000**. Forniscono la funzionalità VPN integrata basata sui pacchetti strongSwan e OpenVPN. I dati nel controller PFC200 possono anche essere già allegati usando la crittografia SSL/TLS 1.2. Tramite IPsec o OpenVPN viene poi direttamente stabilito un tunnel VPN per il trasferimento dei dati nel cloud, volendo anche in wireless. Mentre IPsec codifica i dati a livello di sistema operativo, o layer 3, OpenVPN garantisce l'integrità dei dati a livello di applicazione.

Le connessioni di comunicazione così realizzate, tra controllori e punti di accesso alla rete, saranno quindi **impossibili da spiare o manipolare da parte di terzi**. Viene utilizzato un metodo di crittografia con una chiave pre-condivisa, in cui i codici devono essere conosciuti da entrambe le parti a priori. In alternativa, viene fornito un certificato x.509: un'infrastruttura a chiave pubblica genera i certificati digitali. Il PFC200 Wago rispetta a pieno tutte le linee guida più importanti nel settore della sicurezza IT per le applicazioni nel campo delle forniture d'energia e dell'acqua, facenti parte delle 'infrastrutture critiche' (CIP).

Misurazione a valore aggiunto

Il nuovo sistema **Wago Energy Data Management** registra e gestisce facilmente i dati energetici senza bisogno di alcuna programmazione e può essere aggiornato in qualsiasi momento.

Le aziende tengono in considerazione sempre più l'efficienza dei loro edifici e attrezzature: da un lato sono le normative legali a richiederlo; dall'altro, sono allettanti anche i potenziali risparmi in termini economici, che nel tempo potrebbero portare vantaggi competitivi decisivi. Tuttavia, il livello dei risparmi potenziali può essere determinato solo dopo aver **registrato sistematicamente tutti i tipi di energia** coinvolti e le loro fonti di consumo, e i dati sono visualizzati nel contesto appropriato. In breve, è fondamentale avere un buon sistema di misurazione.

Rilevazione modulare di energia e dati di processo

Un adeguato sistema di misurazione deve soddisfare tre criteri: essere facile da integrare nel sistema, operare in economia, garantire che il trattamento dei dati raccolti sia semplice.

Questa è esattamente la soluzione offerta dal sistema Wago Energy Data Management: combinando un hardware pre-configurato e un software user-friendly in un unico pacchetto, il sistema di misurazione Wago può essere facilmente integrato in entrambi i sistemi e nelle tecnologie di costruzione.

Oltre ai valori specifici dell'energia, come le correnti elettriche o le tensioni, **possono essere registrati anche molti altri valori di misura** che sono rilevanti per le tecnologie industriali e di processo o per le applicazioni di costruzione. Ad esempio corrente, gas, calore, acqua, aria compressa e temperatura possono essere misurati in un unico sistema, fornendo una visione completa dei flussi di energia e dei processi produttivi dell'azienda.

Parlando di hardware, il **Controller Wago PFC200** e il **Wago-I/O System 750** costituiscono la base del sistema. Il design modulare rende il sistema facilmente adattabile alle rispettive esigenze. Per registrare il consumo specifico del dispositivo e del processo, un numero di moduli I/O sono collegati in serie ai controllori, ad esempio, moduli di misurazione della potenza trifase per misurazioni del consumo energetico, contatori di impulsi, interfacce per il collegamento di misuratori M-bus e per sensori EnOcean basati su radio. Sono inoltre inclusi numerosi altri moduli per la registrazione di segnali analogici e digitali di corrente e tensione.

Software aggiornato

L'applicazione software standard del sistema rende il Wago Energy Data Management particolarmente facile da usare. Precaricato sul PFC200, questo software **rileva automaticamente all'avvio i moduli I/O collegati**. Gli ingressi per la registrazione dei dati sono impostati tramite semplice parametrizzazione. Tutte le impostazioni, sia per la messa in servizio che durante il funzionamento, possono essere eseguite con un clic del mouse e **non è richiesta alcuna esperienza di programmazione**. Poiché l'interfaccia utente grafica è accessibile tramite HTTPS e browser standard, non è necessario installare il software in locale. La visualizzazione web elimina tutte le complicazioni dalla configurazione del sistema di monitoraggio dell'energia.

L'inoltro dei dati al software di gestione dell'energia di livello superiore viene eseguito tramite MODBUS TCP/IP o come file CSV tramite FTPS; è inoltre possibile salvare la cronologia su una scheda SD. La soluzione flessibile di Wago è stata progettata per adattarsi alle infrastrutture e ai sistemi di gestione esistenti, offrendo alle aziende con procedure di gestione dell'energia di base una migliore panoramica dei loro punti di misurazione, in modo elegante e semplice.

La visualizzazione è inclusa

Utilizzando lo strumento di visualizzazione integrato si possono generare diversi output: l'interfaccia fornisce infatti vari tipi di diagrammi e rappresentazioni per la visualizzazione dei dati. Le aziende possono quindi generare **curve di consumo sincronizzate con il loro fornitore di energia** (PSC) o determinare quali consumatori sono responsabili dei picchi di carico utilizzando il display aggiornato in real time. Inoltre, l'utilizzo di energia può essere monitorato in relazione a specifici adattamenti del processo per determinare la quantità di energia che verrà risparmiata utilizzando motori a velocità variabile o nuove lampade o riducendo le perdite nel sistema di aria compressa. Il sistema Wago Energy Data Management è ideale anche per le aziende che iniziano il monitoraggio energetico o desiderano farlo senza un software di gestione dell'energia di livello superiore. ■



Il software Wago Energy Data Management, precaricato sui PFC 200, rileva automaticamente gli I/O collegati e consente il monitoraggio energetico senza bisogno di un applicativo di livello superiore

INDAGINE: TECNOLOGIA E STORIA DEI VEICOLI ROBOTICI

Veicoli a guida autonoma, pronti a salire a bordo?

Le auto a guida autonoma avanzano inesorabilmente. Il prossimo decennio sarà per delineare i progressi delle tecnologie self-driving destinate a rivoluzionare il mondo della mobilità. Assisteremo a una trasformazione epocale e affascinante, non esente da rischi e difficoltà.

Armando Martin

Evocando le auto a guida autonoma il pensiero corre a **Tesla**. La casa automobilistica fondata da Elon Musk è stata la prima a mettere in commercio auto dotate di pilota automatico. In realtà la prima volta che un'auto a guida autonoma, il van **Chrysler Pacifica**, ha percorso le strade di una città senza conducente è stato nel 2017, nell'ambito di **Waymo**, progetto del gruppo **Google-Alphabet**.

Ma probabilmente la società più attiva nello sviluppo della self driving car, stando al numero di brevetti depositati, è la multinazionale tedesca **Bosch**.

Oltre alle macchine robotiche, agli AGV industriali, ai prototipi e sistemi dimostrativi, dal 2014 gli unici veicoli autonomi in commercio sono navette all'aperto per zone pedonali che operano intorno ai 20 km/ora. Ma oggi, di fatto, tutti i principali produttori automobilistici sono impegnati nello sviluppo di questo segmento di mercato dalle enormi potenzialità stimato in 7 trilioni di dollari. Il mercato

delle self driving car ha già generato numerose partnership e collaborazioni tra produttori di auto, fornitori e startup dell'hi-tech.

Il futuro dei veicoli autonomi dipenderà dalle capacità di elaborazione dei Big Data acquisiti e dalle caratteristiche di machine learning delle singole piattaforme di intelligenza artifi-

ziale che operano all'interno dei veicoli. Nel frattempo continueranno gli investimenti con conseguenti progressi nell'elettrificazione, nelle infrastrutture, nell'Intelligenza Artificiale e nella mobility experience. Tutto questo cambierà il modo in cui definiamo oggi i trasporti.

Storia ed evoluzione

La prima self driving car si può far risalire a Leonardo Da Vinci. Intorno al 1478 il geniale inventore e artista toscano disegnò un carro



Dalla fine del secolo scorso, sono cominciati investimenti massicci nell'ambito delle tecnologie per la guida autonoma, da parte di tutti i principali produttori automobilistici

che poteva muoversi senza essere tirato. Nell'era moderna gli esperimenti sui veicoli automatici sono stati condotti fin dal 1920. Nel 1977 la giapponese Tsukuba Mechanical realizzò un veicolo autonomo in grado di riconoscere la strada grazie a due telecamere montate sulla vettura.

A FIL DI RETE

waymo.com
vislab.it

 @armando_martin

A partire dal 1984 il **NavLab** della **Carnegie Mellon University** produsse una serie di veicoli controllati da computer per guida assistita e autonoma. Nel 1987 fu lanciato il paneuropeo Eureka Prometheus (PROgramme for a European Traffic of Highest Efficiency and Unprecedented Safety), il più grande progetto di ricerca e sviluppo nel campo delle driverless car mai realizzato prima di allora. Nel 1994 due veicoli robot gemelli, **VaMp** e **VITA-2**, percorsero oltre 1.000 chilometri in un'autostrada di Parigi a una velocità di 130 chilometri orari.

L'anno successivo, nel 1995, **Ernst Dickmanns** re-ingegnerizzò una S-Class Mercedes-Benz a guida autonoma usando la computer vision. Negli anni 90 e 2000 iniziarono massicci investimenti ad opera di colossi del calibro di **Mercedes-Benz**, **General Motors**, **Toyota**, **Renault**, **Nissan**, **Google** e **Nvidia**. Nel 2013 quattro Stati americani hanno approvato leggi che consentono il transito di autovetture a guida autonoma. In Europa alcune città in Belgio, Francia, Germania, Olanda, Spagna e UK stanno progettando di attivare sistemi di trasporto per le driverless car, consentendone i test nel traffico.

Anche l'Italia ha fatto la sua parte nella corsa all'auto a guida autonoma, grazie soprattutto a **VisLab**. L'azienda, spinoff dell'Università di Parma, ha realizzato il veicolo **Braive** che nel 2013 è stato protagonista del primo test di guida automatica in ambiente urbano aperto al traffico. Nel 2014 la **SAE International** (Society of Automotive Engineers), un ente di normazione nel campo dell'industria automobilistica, ha pubblicato un nuovo standard internazionale J3016 che definisce **sei differenti livelli** per la guida automatica a seconda del grado di coinvolgimento del guidatore / passeggero. Nel 2016 è stato rilasciato il primo software open source per la guida automatica. Gli esperti sono convinti che l'adozione su larga scala di auto interamente autonome sia solo questione di tempo.

Le tecnologie

Propedeutici ai sistemi di guida autonoma sono gli ausili elettronici indicati con l'acronimo **Adas** (Advanced Driver Assistance Systems) ovvero i dispositivi già oggi presenti sulle auto di serie e in forte crescita per incrementare il comfort di guida e i livelli di sicurezza. Tipici esempi sono i sensori pioggia, i sensori crepuscolari, il cruise control adattivo,

la frenata automatica d'emergenza, i sensori di parcheggio, l'avviso di cambio corsia, il riconoscimento automatico dei segnali e molti altri dispositivi.

Le tecnologie a semiconduttore che stanno alla base degli Adas coinvolgono sia l'elaborazione del segnale mediante processori (MPU, MCU, DSP e SoC) sia l'acquisizione dati tramite Led, diodi laser, Mems e fotorelevatori.



Figura 2 - Le tecnologie dei veicoli a guida autonoma stanno crescendo insieme allo svilupparsi di settori strettamente interconnessi, come: elettrificazione, infrastrutture e intelligenza artificiale

Dal punto di vista della sensoristica utilizzata nei veicoli autonomi, la prima categoria è rappresentata da **sensori ultrasonici**, **telecamere** e **sensori ottici** per la cattura di immagini. Questi sensori sono versatili e cost effective, seppure sensibili alle condizioni ambientali, per cui richiedono algoritmi software complessi per riconoscere ostacoli, pedoni e veicoli.

Altra importante classe di sensori è rappresentata dai sistemi **Lidar** (Laser Imaging Detection and Ranging) che utilizzano una scansione laser per generare una visione 3D dell'ambiente circostante. I sensori Lidar sono poco sensibili alle condizioni atmosferiche e sono molto precisi, seppure risultino ingombranti e costosi.

Ci sono poi i sistemi **radar** per determinare distanza, velocità e direzione degli oggetti circostanti. Questa tecnologia è meno soggetta di altre alle condizioni atmosferiche ma tipicamente deve sottostare al compromesso tra la distanza misurabile e l'angolo operativo.

Una delle innovazioni più significative riguarda le **tecnologie di visione**. Oltre ai sensori 3D e alla telecamere, i più moderni sensori di visione si ispirano al funzionamento

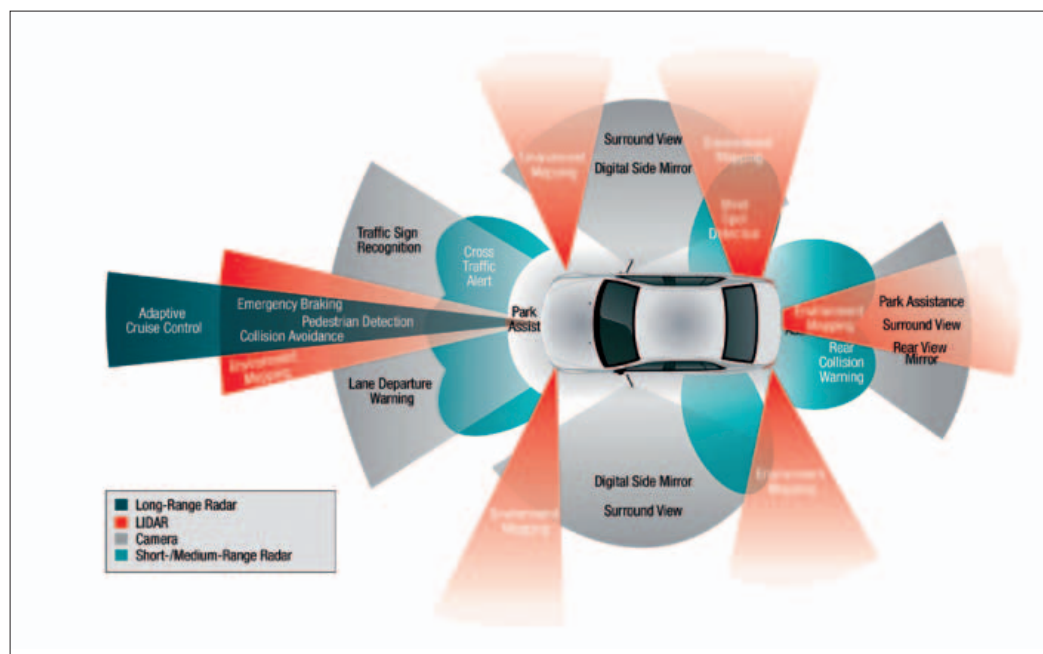


Figura 3 - Sintesi di tecnologie dei veicoli a guida autonoma

dell'occhio umano grazie a circuiti integrati neuro-morfici in possesso di componenti progettati per imitare le attività di neuroni e sinapsi.

Quanto alla localizzazione, accanto ai sistemi basati su Beacon, RFID, Bluetooth, Geofencing e GPS, i sistemi di controllo dei veicoli a guida autonoma sono e saranno basati su **intelligenza artificiale** e **cloud cognitivo** per interpretare le informazioni ricevute e per individuare percorsi appropriati, ostacoli e segnaletica. Le moderne macchine a guida automatica usano la tecnologia Bayesian Simultaneous localization o **Slam** (Simultaneous Localisation and Mapping) per mappare l'ambiente attraverso l'uso di raggi laser, oltre a un algoritmo di mapping che fonde dati provenienti dai molteplici sensori. La variante **Datmo** (Detection And Tracking of Moving Objec) implementata da Google è in grado di calcolare e prevedere la posizione di oggetti in movimento nei pressi del veicolo.

Sensoristica e localizzazione a parte, la tecnologia chiave di guida autonoma è quella che Tesla, Volvo, Uber e altri player chiamano autopilot. L'autopilot permette di assolvere a numerose funzioni di guida contemporaneamente attraverso sistemi di elaborazione in grado di valutare rischi e comportamenti in base alle azioni da compiere. I sistemi autopilot si basano sulla capacità dell'auto di rilevare l'ambiente circostante grazie ai dati dello scanner laser e di altri sensori e dispositivi che confluiscono in una centralina dedicata che genera un'immagine virtuale dell'ambiente circostante

all'auto. Di fatto ciò consente alle auto di guidare da sole, di capire quando cambiare marcia, quando frenare, quale manovra è migliore per parcheggiare e di rispettare i limiti di velocità. Questo è lo scenario che da qui a qualche anno potrebbe diventare la normalità.

Rischi e opportunità

Partiamo dai vantaggi. Si stima che i sistemi a guida automatica **ridurrebbero del 90% gli incidenti stradali** con la conseguenza di salvare milioni di vite l'anno. Persone con disabilità, anziani e gio-

vani godrebbero di maggiori libertà di movimento.

Lo scorrimento e la gestione del traffico con veicoli autonomi connessi verrebbe ottimizzato, portando a una **diminuzione delle emissioni e dei tempi di percorrenza**.

Tuttavia, il fattore umano gioca sempre un ruolo cruciale nell'adozione di nuove tecnologie. I governi saranno chiamati a introdurre nuove e complesse leggi relative ai veicoli autonomi (si pensi ad esempio al ginepraio di responsabilità civili e penali in caso di incidenti sempre possibili). E al di là del know-how tecnologico, l'avvento e la definizione stessa di veicolo senza conducente saranno accelerati o ritardati dai nostri comportamenti. L'**etica** alla base dei software di gestione della guida autonoma è un ulteriore tema caldo: in condizioni di criticità o di prevenzione ci si può trovare a scegliere tra preservare la vita dei passeggeri o minimizzare il rischio complessivo per il maggior numero di persone all'esterno del veicolo.

Anche la **privacy** in un sistema ad alta densità di dati come quello delle auto connesse sarà messa a dura prova. Bisogna inoltre considerare la perdita di **posti di lavoro** nei settori degli autotrasporti e dei taxi, solo parzialmente bilanciata da programmatori ed esperti di intelligenza artificiale.

Infine nella produzione di questo tipo di auto si hanno maggiori consumi di energia e materie prime vista la loro complessità. Un'altra sfida da raccogliere.

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



DX-1000: il sistema fanless più piccolo e potente al mondo



- ✓ 6th / 7th gen. Intel® Core™ i3 / i5 / i7 e Xeon® con chipset Intel® C236
- ✓ 2x Hot Swap 2.5" HDD/SSD con supporto RAID 0/1, 4x mSATA con supporto RAID 0/1/5/10
- ✓ Fino a 10 porte Gigabit Ethernet e 8 porte PoE+ @25.5W con connettori M12 opzionali
- ✓ 16x Digital I/O opto-isolati, 4x COM RS-232/422/485, 8x USB 3.0
- ✓ 4x Mini PCIe per espansioni I/O e wireless, 1x SIM socket
- ✓ Temperatura operativa fino a -40° +70° C
- ✓ Funzionalità Power Ignition opzionale per applicazioni veicolari
- ✓ Certificazioni per applicazioni ferroviarie e automotive

www.contradata.it

info@contradata.it - Tel (+39) 039-230.14.92

distributore ufficiale Italia:

cicoze

I VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA A CELLA CERAMICA NELLA MISURA DI PRESSIONE

Otto ragioni per scegliere i trasduttori di pressione a cella ceramica

La misura di pressione è una delle variabili di processo più utilizzate per la regolazione e il controllo. Con i trasduttori di pressione è possibile scegliere, per la realizzazione della cella, il materiale che si presta meglio all'applicazione specifica.

Mario Ruggeri

La tecnologia di pressione è **versatile** poiché consente di misurare anche il livello, la densità e l'interfaccia e gli utenti possono scegliere il materiale della cella di misura che **meglio si adatta ai loro processi** a seconda della gamma di misura, della temperatura di processo, dei requisiti igienici ecc. La cella più popolare è quella metallica, ma **la cella ceramica sta emergendo** come miglior materiale per misurare **liquidi corrosivi** in applicazioni impegnative. Le celle ceramiche sono relativamente nuove al mercato e gli operatori potrebbero non essere ancora consapevoli dei loro vantaggi

Resistenza abrasiva

Per natura, la ceramica è resistente all'abrasione. La matrice stretta e densa del materiale rende il diaframma ceramico **dieci volte** più duro dell'acciaio inossidabile. Questa caratteristica è vantaggiosa soprattutto per gli **ambienti aggressivi**, come ad esempio miniere e produzione di carta. In queste applicazioni, il materiale di processo intacca spesso le membrane misura, danneggiandole. Ciò non avviene con le membrane in ceramica perché i graffi sulla superficie non lasciano segni, incisioni o solchi. Se nel tempo il prodotto aderisce sulla cella ceramica, gli operatori possono semplicemente pulirla, anche con oggetti metallici, senza danneggiare la cella. Proprio per questo questa tecnologia è adatta anche per l'utilizzo nei fanghi che tendono a distruggere i diaframmi metallici.



VegaBar 82, il sensore a membrana ceramica ideale per il 90% delle applicazioni di processo

Celle a secco più durature

Le celle ceramiche sono note come celle a secco, il che significa che **non utilizzano olio di riempimento** per misurare la pressione. Nei sensori di pressione tipici, questo olio agisce come mezzo di trasmissione per spostare la pressione dal diaframma alla cella di misura dietro. Per consentire il trasferimento dell'olio, il metallo utilizzato per i diaframmi è sottile e fragile, comportando quindi una rapida usura e rottura della cella stessa. Quando i diaframmi metallici cedono, l'olio contamina il materiale di processo e gli utenti potrebbero dover scartare un intero lotto di produzione. Ancor peggio per gli utenti,

A FIL DI RETE

www.vega.com

L'AUTORE

Mario Ruggeri, Product Specialist,
Pressioni Vega Italia Srl.

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

è quando non sono consapevoli dell'accaduto, e quindi si ha la contaminazione del processo, oltre a uno strumento non più utilizzabile.

Al contrario, le celle ceramiche utilizzano un principio capacitivo per misurare la pressione e non si basano sull'olio per variare il valore della stessa. Ciò significa che il materiale a contatto con il prodotto non è più sottile e quindi che **il processo non sarà mai contaminato** con olio di riempimento. Ciò elimina il rischio di sprecare un intero lotto di produzione e di sostituire i sensori di pressione danneggiati. Inoltre, l'assenza dell'olio di riempimento permette di lavorare a **temperature più alte** anche quando si lavora **sotto vuoto**, ad esempio in una colonna di distillazione o in un serbatoio di separazione. Una cella che lavora a secco è una cella affidabile e duratura

Riduzione della permeazione dell'idrogeno

Quando le molecole di idrogeno penetrano attraverso i diaframmi metallici, si bloccano e reagiscono con l'olio di riempimento. Questa reazione causa un'espansione che provoca un aumento del valore di pressione. Per minimizzare la permeazione dell'idrogeno, i diaframmi metallici sono di solito ricoperti di una pellicola d'oro o di un altro materiale denso e flessibile. Ciò può rallentare la permeazione di molecole di idrogeno dal processo all'olio dietro il diaframma, ma il trasferimento alla fine avviene comunque. La struttura densa di una cella ceramica rallenta la permeazione delle molecole di idrogeno e poiché non è presente alcun riempimento di olio dietro il diaframma, con le membrane ceramiche non si verifica alcun effetto sulla lettura della pressione. Nelle misure di pressione, la ceramica vale più dell'oro.



La cella ceramica è resistente all'abrasione ed è l'ideale per molte applicazioni difficili

Deriva minima

La deriva di misura è l'offset graduale della cella dopo cicli di misurazione. Nel tempo, la deriva del sensore di pressione aumenta riducendo l'accuratezza e l'affidabilità della misura. La deriva delle celle metalliche è molto veloce, proprio per questo gli operatori devono necessariamente eseguire periodicamente una correzione di offset per avere una misura affidabile. Le membrane ceramiche sono **prive di deriva** perché sono limitate nel movimento, quindi sono **poco soggette a manutenzione**. Ciò significa che cicli ripetitivi ed estremi di temperatura hanno un effetto minimo sulla vita della membrana.

Minimi problemi di compatibilità con il prodotto

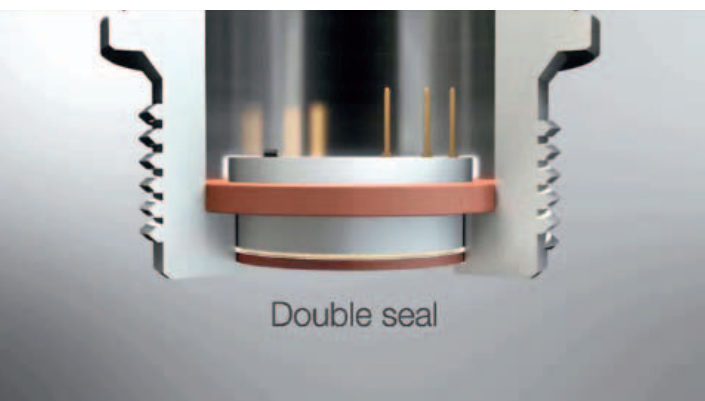
Al contrario delle membrane metalliche, le celle ceramiche sono compatibili con la maggior parte dei materiali di processo. La struttura densa della ceramica, la rende il materiale ideale per molti processi perché non è soggetta alla corrosione come il metallo. Spesso è necessario utilizzare delle leghe particolari e costose per alcune applicazioni nel settore chimico, ad esempio il cloro, mentre **la ceramica è compatibile con la maggior parte delle sostanze chimiche**.

Elevata resistenza al sovraccarico

Esercitando una pressione elevata sulla membrana, il diaframma si estende sulla sua base oltre la soglia nominale. Quando questa pressione viene rimossa, il diaframma della cella torna alla sua posizione originale e al funzionamento corretto senza alcuna necessaria ricalibrazione. Ciò significa che la cella può gestire **sovrappressioni elevate** al di là del suo campo scala, senza danni permanenti o offset. La protezione da sovraccarico varia da membrana a membrana.

Uscita di temperatura

Gli strumenti a membrana ceramica sono in grado di eseguire la misurazione della temperatura del prodotto da misura, che può essere emessa come una variabile Hart digitale standard o assegnata come uscita principale o secondaria del 4-20 mA. Questa misura supplementare permette agli utenti di non acquistare un ulteriore dispositivo di temperatura nel processo. È importante notare che questo valore di temperatura è di solito utilizzato internamente per la compensazione degli shock termici e non è disponibile per la compensazione a processo.



La cella ceramica con doppia guarnizione ha importanti caratteristiche di resistenza chimica e rappresenta la soluzione ideale ed economica per molte applicazioni con materiali chimici aggressivi

Rilevamento di piccole variazioni di pressione

Per rilevare un cambiamento di pressione con una membrana metallica, l'olio di riempimento deve muoversi attraverso un diaframma. Ciò vale anche quando l'intervallo di misura è piccolo, esempio 25 millibar. Questa breve distanza richiede un diaframma molto grande per registrare il cambiamento di pressione. Tuttavia, aumentare la dimensione di un diaframma metallico è rischioso, perché le celle metalliche quanto più grandi sono più deboli diventano e si danneggiano velocemente. Con la membrana ceramica, in assenza di olio di trasferimento, piccoli cambiamenti possono essere rilevati senza alterare le dimensioni del trasmettitore di pressione.

Conclusioni

Ciò detto, non vuol dire che gli utenti devono sostituire tutti i vecchi sensori con le nuove membrane ceramiche. Le celle di misura metalliche sono un'ottima soluzione per molte applicazioni. Se un operatore pensa, "non ho mai avuto un problema con il mio sensore di pressione a membrana metallica", è fantastico. Se la cella metallica funziona con continuità, non ci sono motivi per cambiare nonostante l'evoluzione di materiali. Tuttavia, prendendo in considerazione i benefici della ceramica, si possono trarre alcune conclusioni, e gli utenti possono valutare la sostituzione degli strumenti a pressione con celle di misura in ceramica per molte applicazioni critiche.

La resistenza all'abrasione della ceramica e la struttura densa la rendono una soluzione logica per **applicazioni abrasive ed estreme**, tra cui fanghi, miniere e per **misurare prodotti corrosivi**. L'elevata resistenza al **sovraccarico** e **alla temperatura** della ceramica permettono la misura in condotte, misure con variazioni di temperatura, livello in recipienti pressurizzati e la depressione nelle colonne di distillazione. In molte **applicazioni difficili**, la migliore soluzione da utilizzare è certamente quella ceramica. ■



SISTEMI PER CALIBRAZIONE PORTATILE



VALIDAZIONE SENSORI SUL CAMPO



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

DELLE PESO-PEZZATRICI REALIZZATE CON TECNOLOGIA DI SIS.AV.

A supporto del packaging alimentare

Ennegi, che progetta e realizza macchinari nel settore del packaging, ha scelto le soluzioni di Sis.Av. per la realizzazione di una serie di macchine automatiche per il confezionamento che effettuano la pesatura e l'etichettatura dei prodotti.

Marco Perona Linor

Le aziende che operano nel settore del **packaging alimentare** hanno la necessità di realizzare **macchinari veloci**, efficienti e che rispettino le normative vigenti. Inoltre, la qualità dei macchinari utilizzati da queste industrie deve garantire standard elevati per l'intero processo produttivo. All'interno di questo scenario opera l'azienda **Ennegi Srl**, che ha scelto le soluzioni **Sis.Av.** per la realizzazione della serie di peso pezzatrici/selezionatrici ponderali automatiche NGP.



L'interfaccia uomo-macchina delle peso-pezzatrici è un panel PC da 15 pollici con interfaccia grafica, schermo tattile e protezione IP 65

A FIL DI RETE

www.sisav.it
www.ennegi-srl.com
www.aplextec.com
www.accesio.com

L'AUTORE

M. Perona Linor, Account & Technical Manager, Sis.Av.

L'esigenza del costruttore

Ennegi progetta e realizza **macchine automatiche** brevettate nei settori del packaging, della pesatura, della stampa e dell'etichettatura di prodotti, alimentari e non, destinati alla Grande Distribuzione Organizzata. L'azienda propone sul mercato una gamma completa di **macchine automatiche di 'fine linea'**, sia standard sia personalizzate sulle esigenze del cliente. Si tratta di soluzioni adatte a soddisfare qualunque richiesta di mercato relativa alla quantità e all'as-

petto grafico dell'informazione e della comunicazione da applicare sul packaging del prodotto.

Le peso-pezzatrici di Ennegi sono macchine che etichettano i prodotti determinandone peso-prezzo-importo e che vengono utilizzate nelle produzioni alimentari ad alta efficienza, sia per determinare il valore di un prodotto confezionato, sia per garantire la qualità del processo produttivo nel caso di prodotti che devono essere realizzati in determinati range di peso.

In particolare, la Peso Pezzatrice serie NGP è una macchina conforme alla normativa relativa agli strumenti di misura 2014/32 CE allegato 6 (MI-006), disponibile in versione sia di etichettatrice di peso-prezzo-importo, sia di selezionatrice ponderale automatica.



Una macchina peso-pezzatrice al lavoro

Le caratteristiche necessarie

Dal punto di vista tecnico, le peso-pezzatrici NGP devono svolgere un elevato numero di operazioni nell'unità di tempo stabilita. In questo caso specifico la macchina pesa fino a 200 confezioni/minuto.

Il sistema deve quindi essere in grado di accedere alla rete, compiere operazioni su un database complesso e comandare con estrema rapidità lo scambio di segnali da e verso la potenza e la logica esterna. La velocità di esercizio risulta essere un requisito fondamentale per consentire la stampa e l'applicazione di etichette riportanti un numero considerevole di dati (dalle informazioni nutrizionali, ai codici a barre 2D, a tutto quanto richiesto dalla normativa vigente). Contemporaneamente, devono essere gestiti i segnali per lo svolgimento delle operazioni necessarie al ciclo di lavoro e al funzionamento degli apparati elettropneumatici per l'etichettatura e/o la selezione dei prodotti.

Infine, grazie alla semplice ed estesa connettività, è possibile svolgere funzioni coadiuvanti per la logistica, raccogliendo i dati relativi alla merce in uscita dal ciclo produttivo ed interagendo con i

sistemi gestionali per il controllo dei cicli produttivi, degli output aziendali ecc. Per implementare quest'architettura l'azienda necessita di una soluzione performante, facilmente utilizzabile dall'operatore e soprattutto affidabile.

La soluzione

L'esigenza legata alle peso prezzatrici NGP è quella di **integrare un terminale**, utilizzato come interfaccia uomo-macchina, e un modulo di I/O in grado di gestire segnali digitali da e verso l'elettronica dedicata.

Sis.Av. ha soddisfatto queste necessità individuando all'interno della famiglia **Archmi di Apex Technology il Panel PC da 15 pollici** come soluzione completa per soddisfare le richieste tecniche del cliente.

Questo HMI è realizzato in alluminio pressofuso ed è dotato di design **full flat** e protezione **IP 65** sul frontale. Queste caratteristiche risultano essere ideali per tutti gli ambienti e le applicazioni dove siano necessarie condizioni igieniche controllate, in cui garantire la perfetta pulizia del pannello e impedire accumuli di polvere o residui negli interstizi. Infine la funzionalità completamente **fanless**

e la **RAM saldata a bordo** garantiscono massima robustezza e durata nel tempo.

Per la parte gestione dei dati è stato scelto un modulo di I/O digitale USB-IDIO-8, della società americana **Access I/O**, compatibile con i principali linguaggi di programmazione e quindi particolarmente adattabile al software utilizzato da Enneci.

Conclusione

Grazie all'architettura hardware così composta, la macchina presenta una semplice ed estesa connettività per lo scambio dei dati protetti con l'esterno, offrendo anche la possibilità di assistenza remota. Supporta inoltre un'interfaccia grafica moderna, che si rifà ai comuni strumenti portatili di larga diffusione, attraverso anche l'usabilità tipica del touch-screen per ambienti industriali.

Il tutto si traduce in una maggiore fluidità nella gestione dei dati, nell'impostazione delle funzionalità della macchina e nella composizione sul pannello di oggetti grafici anche complessi, ad un giusto prezzo. ■



Una macchina prezzatrice etichetta i prodotti e ne determina peso, prezzo e importo

luchsinger.it

Più precisione

Sensori di temperatura a infrarossi

Xi 80 by  **optris**
infrared thermometers

Termocamera IR stand-alone

- Intervallo di temperatura da -20 a 900 °C
- Focus motorizzato
- Design robusto per uso industriale
- Modalità automatica spot-finder



LUCHSINGER srl
sensori e strumenti

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



TECNOLOGIE HMI PER IL SISTEMA DI TRASPORTO PIÙ DIFFUSO: L'AUTOMOBILE

Display automobilistici

per esperienze di guida interattive

I display automobilistici sono i canali principali per la presentazione di informazioni sul veicolo per conducenti e passeggeri. Il numero di display sui veicoli è in costante aumento: quasi il 65% in più tra il 2016 e il 2021, secondo Strategy Analytics [1], così come aumenta la qualità delle informazioni visualizzate.

Arthi Krishnamurthy
Daniel Ma
Chanakya Mehta
Ilona Weiss

I progressi tecnologici nel mercato dell'elettronica personale stanno aumentando le aspettative dei consumatori per maggiori funzionalità interattive e una maggiore estetica del display. Sarà presto possibile utilizzare gli smartphone in combinazione con gli autoveicoli senza soluzione di continuità.

Non è più sufficiente un display funzionale, poiché le case automobilistiche cercano di differenziarsi rispondendo alle richieste dei consumatori, in molti casi spingendosi oltre, in termini di interni esteticamente gradevoli. All'altro estremo dello spettro, a mano a mano che i veicoli diventano più autonomi, i consumatori

passano meno tempo alla guida e hanno più tempo per altre attività. Pertanto le funzioni di infotainment di un veicolo saranno ancora più importanti.

Le ricerche hanno dimostrato come i consumatori percepiscono che gli oggetti belli siano più facilmente utilizzabili [2].

Le case automobilistiche stanno ingaggiando designer e artisti per **creare ambienti più attraenti**, ma anche gli ingegneri meccanici ed elettrici svolgono un ruolo importante in questi miglioramenti. Poiché le tecnologie sono in costante evoluzione, è importante che gli sviluppatori conoscano le soluzioni disponibili e

A FIL DI RETE

www.ti.com

L'AUTORE

A. Krishnamurthy, Marketing Manager, Display Power Products, Texas Instruments; D. Ma, Systems Engineer, Infotainment Systems, Texas Instruments; C. Mehta, Automotive Marketing Manager, Mobile Lighting & Power, Texas Instruments; I. Weiss, Applications Engineer, Display Power Products, Texas Instruments.



Figura 1 - Si prevede che il numero di display sui veicoli aumenti costantemente di quasi il 65 per cento nei prossimi cinque anni, inclusi gli schermi di head-unit di maggiori dimensioni nei sistemi di infotainment

sappiano applicarle ai display automobilistici. Un fattore che influenza la percezione visiva dei display da parte degli esseri umani è la **densità dei pixel**. Molti consumatori hanno probabilmente vissuto il passaggio dalla stampa a matrice di punti alla stampa a getto d'inchiostro e quindi alla stampa laser. Quando ci sono più punti in una determinata area, nota come densità di punti, un'immagine può apparire più uniforme e più naturale.

Analogamente, gli operatori nel mercato dei display consumer hanno familiarità con il passaggio dalla definizione standard all'alta definizione (HD) e quindi all'ultra-HD (4K-UHD) per i televisori.

I miglioramenti nella qualità e nei dettagli delle immagini lasciano gli utenti a bocca aperta, permettendo di apprezzare il realismo e la bellezza degli oggetti. Per ottenere questo effetto è necessario considerare sia la distanza di osservazione dal display sia la densità dei pixel. Al diminuire della distanza tra l'osservatore e il display, è necessario **aumentare la densità dei pixel** per ottenere la stessa esperienza di visione da una distanza maggiore. Questo è uno dei motivi per cui il display di uno smartphone ha una densità di pixel maggiore rispetto a un monitor per computer o un televisore.

All'interno di un veicolo, una distanza di visualizzazione tipica di 70 cm richiede un display con una densità di pixel di almeno 300 pixel per pollice (ppi), affinché gli occupanti possano vedere **un'immagine di qualità**. Per fare un confronto, uno degli smartphone più popolari sul mercato ha più di 600 ppi per una distanza di visualizzazione tipica di 26 cm (10,2 pollici). La necessità di schermi più grandi e con maggiore densità sta oggi portando a **implementazioni di display 1080p** (2K) e 4K sui veicoli.

Poiché i display possono fornire informazioni dinamiche ed essere interattivi, essi (insieme a semplici spie e indicatori) **stanno sostituendo le tradizionali interfacce uomo-macchina** (HMI) e dispositivi meccanici come pulsanti, cursori e manopole sui veicoli. Inoltre, le normative a livello mondiale in materia di obbligatorietà delle telecamere di retromarcia hanno contribuito ad accelerare l'adozione di display automobilistici nelle console centrali.

I display multipli nella strumentazione, le head unit e i sistemi di intrattenimento per sedili posteriori, oltre a display di maggiori dimensioni e con maggiore densità di pixel, presentano sfide per l'infotainment in campo automobilistico e per gli sviluppatori della stru-

mentazione, portandoli a esplorare soluzioni di alimentazione più efficienti per i display.

Tecnologie dei display automobilistici

I pannelli a **cristalli liquidi** (LCD) sono affidabili e durevoli e sono in grado di supportare una vasta gamma di dimensioni e risoluzioni dello schermo, che li rende comprensibilmente i display più utilizzati per la strumentazione automobilistica, per i sistemi di navigazione e di intrattenimento. Esistono due varianti comuni per la tecnologia LCD: a **matrice passiva** e a **matrice attiva** tramite **transistor a film sottile** (TFT).

I display a matrice passiva e segmenti sono display automobilistici che mostrano una riga o sezioni fisicamente predefinite di numeri, lettere o simboli. Le regolazioni per il riscaldamento, la ventilazione e l'aria condizionata (HVAC) o audio utilizzano comunemente display a matrice passiva.

I **TFT LCD a matrice attiva** (AMLCD) a colori rimangono la tecnologia principale per i display grafici complessi e dinamici utilizzati nei sistemi automotive e probabilmente non cambieranno nel prossimo futuro [3]. La maggior parte dei pannelli AMLCD utilizza **silicio amorfo** (a-Si) ed ha alle spalle una solida catena di fornitura con quasi 30 anni di esperienza nel settore.

Alcuni produttori di pannelli utilizzano la tecnologia del **silicio policristallino a bassa temperatura** (LTPS) per realizzare pannelli LCD. I pannelli LTPS offrono una migliore qualità di visualizzazione eliminando i componenti esterni che possono creare problemi di connessione del segnale, poiché il circuito integrato (IC) del driver è montato direttamente sul vetro. È previsto un aumento nell'adozione della tecnologia LTPS.

Uno dei principali svantaggi dei display LCD è la necessità di una fonte di luce esterna per la retroilluminazione. Nel segmento dei veicoli di lusso, la grafica visiva è diventata il principale elemento di differenziazione per molte case automobilistiche. I **pannelli OLED a matrice attiva** (AMOLED) sono più leggeri, più nitidi e si armonizzano allo stile lussuoso con la loro perfetta tonalità di nero senza retroilluminazione esterna. Gli OLED in plastica (che utilizzano la plastica anziché un substrato di vetro) consentono una maggiore libertà di progettazione con display curvi o flessibili, che ben si adattano agli ambienti automobilistici.

Nonostante questi vantaggi, le problematiche in termini di affidabilità alle elevate tempera-

ture, di lunga durata e dei requisiti a basso costo limitano il numero di case automobilistiche che utilizzano gli OLED nel mercato di lusso.

Requisiti di progettazione fondamentali per LCD automobilistici

A differenza di altre applicazioni di visualizzazione, il mercato dei display automobilistici è altamente personalizzato e richiede caratteristiche uniche per adeguarsi al valore del marchio di un veicolo. In genere i display automobilistici devono seguire cinque anni di produzione dei veicoli, oltre a tenere conto delle garanzie e dei volumi di spedizione per altri anni ancora. Esistono severi requisiti di prova per il funzionamento termico, per l'affidabilità meccanica (per esempio vibrazione e collisione) e per la compatibilità elettromagnetica (EMC, per esempio: interferenze elettromagnetiche - EMI, scariche elettrostatiche - ESD e transienti di carico) al fine di garantire **affidabilità e sicurezza** a lungo termine.

La combinazione di spazio limitato e problemi di sicurezza funzionale per i veicoli comporta considerazioni progettuali particolari per i tecnici dei sistemi di visualizzazione.

Le caratteristiche essenziali per i display automobilistici sono:

Elevata luminosità. È fondamentale che i conducenti possano leggere facilmente i display in varie condizioni di luce ambientale, che vanno dalla piena luce diurna al buio completo.

Ampio angolo di visione. I display della console centrale devono essere visibili sia per i conducenti che per i passeggeri, compresi quelli nei sedili posteriori.

Ampi intervalli di temperatura. Gli intervalli di temperatura possono variare da -40 °C a oltre 105 °C.

Elevata qualità delle immagini. La migrazione della tecnologia di visualizzazione di livello superiore dall'elettronica di consumo al mercato automobilistico genera l'esigenza di display con caratteristiche di alta risoluzione, alto contrasto e alta gamma cromatica.

Profondità di colore. I display a risoluzione più elevata potrebbero porre la necessità di un upgrade dai 18 bit RGB (red-green-blue) ai 24 bit RGB per ottenere una gamma cromatica più ampia.

Lunga durata dei display e supporto di produzione continuativo. I display devono supportare cicli di progettazione e produzione di almeno cinque anni, estendibili fino a 10 anni per via delle garanzie dei veicoli. In definitiva, i display devono durare per tutta la vita del veicolo.

Le funzionalità aggiuntive possono includere:

Tempi rapidi di risposta e alte frequenze di aggiornamento. Evitare ritardi è fondamentale per le spie e per le funzioni di navigazione come le mappe in tempo reale e gli aggiornamenti del traffico.

Anti-abbagliamento e riflessi ridotti. I display devono fornire informazioni fondamentali sui veicoli ai conducenti senza causare distrazioni.

Basso consumo energetico. Il basso consumo energetico consente di ridurre il consumo di carburante e permette di posizionare i componenti nei cosiddetti 'hot-spot'. Si tratta di regioni localizzate sul circuito stampato (PCB) che possono essere più calde a causa della dissipazione di potenza non uniforme sull'intera scheda all'interno dell'abitacolo, perché sono collocate in aree esposte alla luce solare diretta oppure in prossimità di altri sistemi che generano calore.

Dimensioni e risoluzioni dei display automobilistici

Le **dimensioni** e la **risoluzione** dello schermo sono driver di mercato fondamentali per i display sui veicoli. I display automobilistici vanno da 1,5 pollici a oltre 12 pollici. Si rileva una crescente tendenza verso display di dimensioni maggiori (fino a 20 pollici), con l'adozione di strumentazioni a stato solido e digitali e la migrazione verso risoluzioni HD che si allontanano dal VGA a 720p e 1080p (VGA è l'acronimo di Video Graphics Array, mentre lo standard Wide VGA/WVGA è 800 x 480).

Di seguito, ci si concentra su display più grandi di 6 pollici. A mano a mano che le dimensioni e le risoluzioni del display aumentano, i

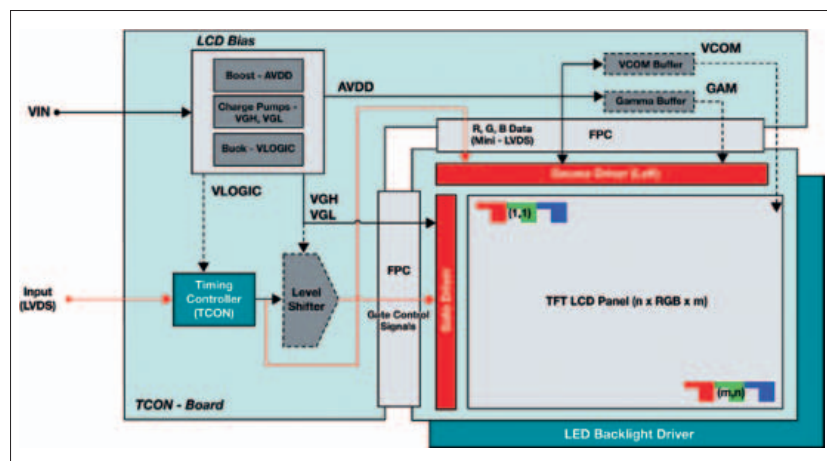


Figura 2 - Schema a blocchi di un sottosistema LCD TFT

produttori di pannelli si allontanano da una soluzione chip-on-glass per passare a un **circuito stampato esterno** contenente un circuito di gestione dell'alimentazione LCD (PMIC) a polarizzazione, gamma buffer, tensione comune (Vcom, common voltage) e/o un trasduttore di livello per una migliore efficienza energetica. I display grandi (a forma libera) realizzati combinando diversi pannelli 'senza bordi' richiedono **trasduttori di livello ad alta tensione** per attivare e disattivare i driver del gate integrati.

I componenti fondamentali di un display automobilistico

Come mostrato nella **Figura 2**, un tipico modulo TFT LCD comprende un pannello TFT, un driver di retroilluminazione a led, un controller di temporizzazione (Tcon), driver di sorgente e del gate, un alimentatore a polarizzazione LCD, trasduttori di livello, Vcom e gamma buffer.

Pannello LCD TFT

Esistono due diverse prospettive che possono descrivere un LCD TFT: la *prospettiva della sezione trasversale* e la *prospettiva verticale*. Nella prima prospettiva, la **sezione trasversale** del display LCD TFT è una struttura a sandwich costituita da un polarizzatore, un filtro di colore, vetro, cristallo liquido e retroilluminazione. Vedere la **Figura 3**. Tra il cristallo liquido e il vetro sono posti degli elettrodi e transistor a film sottile (TFT), composti soli-

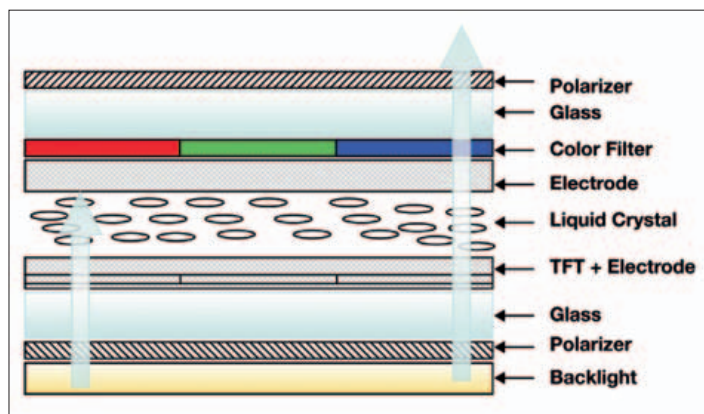


Figura 3 - Sezione trasversale di un LCD

tamente da *ossido di indio-stagno* (ITO). Un segnale di comando applicato all'elettrodo della cella fa ruotare il cristallo liquido. A seconda dell'orientamento del polarizzatore, il display è un display normalmente nero (nessun segnale di comando, opaco, come quelli usati per i televisori) o un display normalmente bianco (nessun segnale di comando, trasparente, come quelli usati per i monitor).

Nella **prospettiva verticale**, osservando il pannello con una lente d'ingrandimento si nota l'aspetto del circuito di controllo in un AMLCD. La disposizione del metodo di indirizzamento AMLCD consente di indirizzare ogni pixel, o più precisamente ogni subpixel. Tre subpixel (uno rosso, uno verde e uno blu) creano un pixel, come mostrato nella **Figura 4**. Un'altra possibilità, nota come LCD a matrice passiva (PMLCD) consiste nell'indirizzare ciascun pixel per più di una frequenza di fotogrammi (1/frequenza di aggiornamento) come 1/60 Hz.

Nel caso del TFT, l'elemento di commutazione non è necessario. Tuttavia questo metodo non è

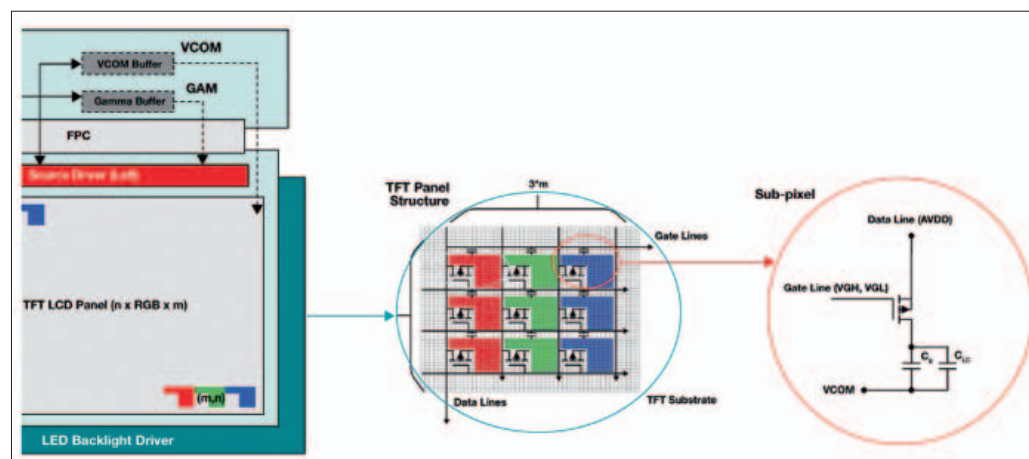


Figura 4 - Dal pannello al subpixel

PICO & VOYAGER

TERMOREGOLATORI AD ALTE PRESTAZIONI

- Ingresso per termocoppia / PT100
- Ingresso per segnali Analogici
- Uscita Analogica
- Configurazione Auto/Man.
- Timer Programmabile
- Configurabile
- Regolazione
- Utilizzo Semplice
- RS232/485 Current Loop
- 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
- Sema
- 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
- Programmabile a PC
- Regolazione
- 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
- Piccolo
- 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
- Potenzimetro
- 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

www.picotronik.it

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



NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

I controllori per la digital transformation

I controllori industriali ai tempi della digital transformation devono adeguarsi rapidamente alle applicazioni in termini di connettività, costi, software, standard e tipi di impiego. L'adesione ai paradigmi di Industria 4.0 ha messo in evidenza dispositivi 'IoT ready', apparati multifunzione e piattaforme di mobilità.

Armando Martin

C'era una volta il PLC per applicazioni discrete, il PAC per le applicazioni interconnesse, il PC industriale per la supervisione e il bordo macchina, le RTU per la telegestione, il DCS per l'automazione di processo. Se questa semplificazione poteva reggere fino ad alcuni anni fa, oggi in piena Industria 4.0 le distinzioni funzionali tra controllori sono più sfumate, inoltre il controllo coesiste con **tecniche di connessione** sempre più evolute, con i software di gestione (Scada, Mes, Erp) e con macchine dedicate al ciclo produttivo. Ciò significa possibilità di **controllo remoto del processo produttivo** da dispositivi fissi e mobili, possibilità di teleassistenza, telecontrollo, diagnostica remota, monitoraggio in continuo dei parametri di processo tramite sensori intelligenti. Altro trend in atto è quello rendere accessibili in tempo reale i dati dei sistemi di controllo e redigere analisi direttamente dagli impianti. In questo quadro evolvono le principali tendenze da cui sono interessati le unità di controllo. Sono quindi le **applicazioni** e gli **approcci al problema di automazione** e le condizioni al contorno a marcare la scelta del dispositivo più idoneo.

Un tema che sicuramente accomuna le diverse opzioni è quello della **cybersecurity** che vede l'utilizzo di strategie avanzate di **security by design** che coinvolgono firewall, sistemi di filtro degli indirizzi IP, crittografia, autenticazione tramite protocolli crittografici come SSL e TLS, uso degli standard MQTT, OPC-UA, AMQP, REST e altri per le connessioni remote.

PLC per IoT e Industria 4.0

Con la diffusione di tecnologie di comunicazione evolute, si assiste a un'accelerazione del



I controllori Simatic di Siemens sono pensati per integrarsi nel contesto della digital factory (fonte: Siemens)

concetto di **automazione distribuita** e alla diffusione di apparati **'IoT ready'**, con I/O decentralizzati e capacità di prendere decisioni sulla base dei dati raccolti. Non solo, i PLC di nuova concezione sono apparati in grado di connettere dispositivi via internet *on demand* con il supporto di tecnologie mobili.

Oltre alle superiori prestazioni di comunicazione e mobilità, i PLC hanno conosciuto un incremento delle capacità computazionali e funzionali dovuto all'impiego di **processori multicore** e nuove piattaforme software. Ciò ha permesso il decentramento delle capacità decisionali, creando isole sempre più intelligenti, senza limitare la disponibilità di informazioni riportate ai sistemi centrali di supervisione e controllo.

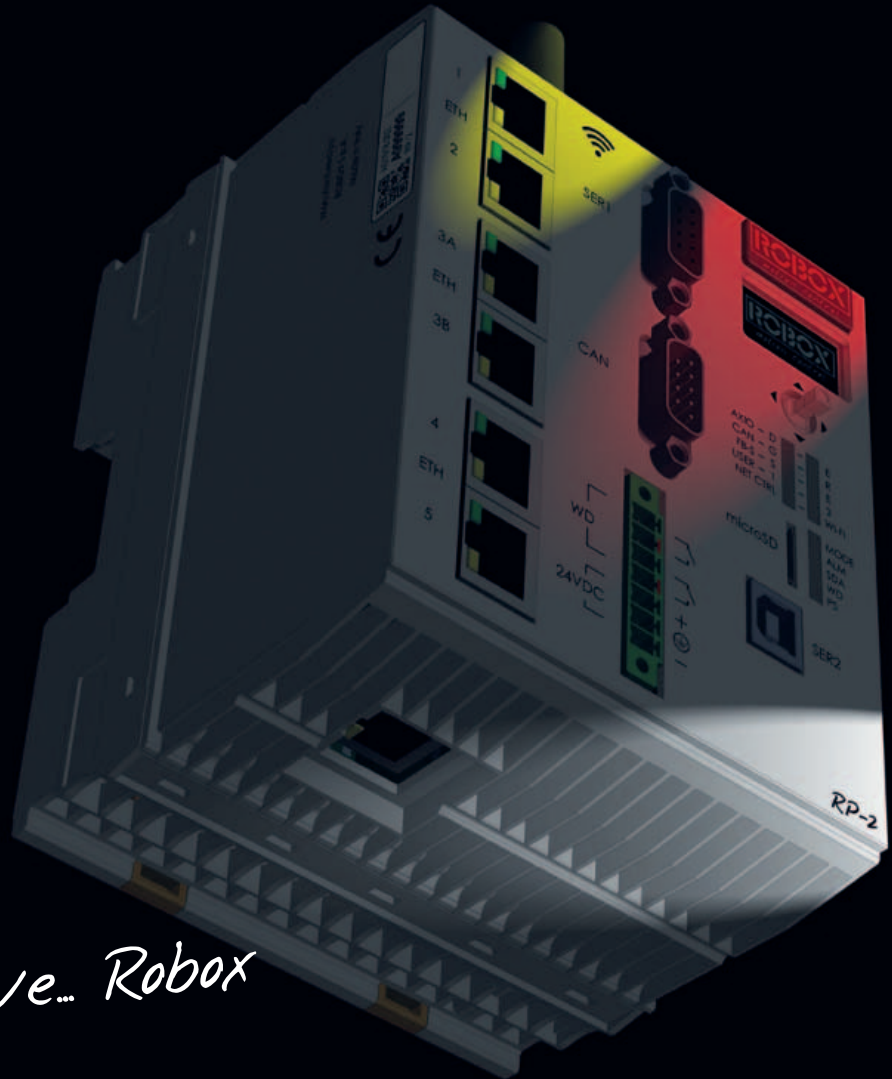
L'accresciuta flessibilità diminuisce anche i **tempi di progettazione**, programmazione e messa in funzione, oltre agli interventi di manutenzione. Altro aspetto fondamentale è l'integrazione delle funzionalità PLC all'interno di altri dispositivi industriali (gateway, HMI, inverter, softstarter, controllo numerico, controllo assi, robot ecc.).

In ambito IoT ed embedded si parla infatti di **'sentroller'** ovvero di dispositivi polifunzionali

 @armando_martin



motion control



make the right move... Robox

RP-2, motion controller figlio perfetto dell'Industry 4.0, nasce in modo assolutamente fedele alla tradizione Robox, con ancora più potenza, flessibilità e connettività oltre ad essere assolutamente compatibile con gli strumenti software dei motion controllers precedenti.

RP-2 dispone inoltre della capacità di colloquiare mediante hot spot WiFi con un qualunque smartphone al quale si presenterà come un piccolo ma prezioso sito web in grado di fornire utili informazioni gestionali e/o diagnostiche.

Non meno importante la possibilità di interfacciare i moduli certificati per la "safety": PLC, Input e Output. Detti moduli possono lavorare localmente sul bus axioline oppure in remotato. In quest'ultimo caso il grande vantaggio è di non necessitare di strutture hardware dedicate utilizzando anche per le comunicazioni "safe" il bus di campo di servizio. Nel caso Robox, EtherCAT.

RP-2 è particolarmente utilizzato nelle più svariate applicazioni di motion control quali: robot di qualunque tipo, macchine per il beverage, macchine per il packaging, per l'industria della carta, del vetro, del legno, del marmo, tessile, ecc.

composti da controllori, sensori e attuatori connessi in reti WPAN e sufficientemente intelligenti per agire autonomamente.

Questa nuova generazione di PLC avanzati è dunque un candidato ideale anche e soprattutto per applicazioni di fascia alta: processi time critical, analisi in frequenza, gestione real-time di grandi database, modellazione e diagnostica di impianto, algoritmi multi-variabili.



Un esempio di motion control system per Industry 4.0 basato su un PAC (fonte: Parker Hannifin)

L'evoluzione dei PAC

Negli ultimi anni, con la diffusione orizzontale dei bus di campo, delle reti di comunicazione e ora dell'Internet of Things, la distinzione tra PLC e PAC si è fatta sempre più labile. Resta comunque appannaggio di questi ultimi il **ruolo più versatile e performante del software**.

La flessibilità del controllo software tramite PAC permette di ottimizzare le prestazioni dell'intero sistema,

adottando anche tecniche non tradizionali (ad esempio coniugando la retroazione PID con il controllo in logica fuzzy).

È da notare inoltre che l'abbinamento PAC - softPLC IEC 61131 permette di realizzare, in modo altamente flessibile e configurabile, **funzioni che vanno ampiamente oltre l'automazione di fabbrica**, dalla gestione dati all'interfaccia con le reti di comunicazione e con i dispositivi mobili e indossabili.

Il software abbinato alle piattaforme PAC permette una tale astrazione dal livello dell'hardware, da consentire la gestione di funzionalità multiple, protocolli di comunicazione diversi e operazioni di data management, semplicemente aggiungendo i moduli software necessari o sfruttando nuove tecnologie quali sistemi **cloud** (privati, ibridi, pubblici), **Fog Computing**, **SDN** (Software Defined Network).

RTU 4.0

Le applicazioni tipiche delle RTU (Remote Terminal Unit) coinvolgono il monitoraggio delle piattaforme petrolifere o di estrazione gas, delle reti idriche ed energetiche, dei siti non presidiati, delle stazioni di pompaggio, della gestione degli allarmi. Grazie ai servizi offerti dalle nuove tecnologie abilitanti di Industria 4.0, le RTU stanno conoscendo un rinnovato interesse e un range di applicazione

più esteso. Le RTU di nuova generazione assicurano l'elaborazione e l'analisi di quantità enormi di dati provenienti da **sensoristica smart** e **cloud computing**. Molte RTU sfruttano il protocollo MQTT, integrando con facilità più dispositivi locali e pubblicando i dati di front-end su sistemi cloud. Sul lato della comunicazione oltre ai tradizionali sistemi 2G, 3G o 4G si vanno affermando tecnologie **LPWAN** (Low-Power Wide-Area Network) che adottano uno schema di modulazione con basse velocità di trasmissione dati (throughput) e potenze di trasmissione ridotte, segnale.

Nelle RTU basate su **piattaforme IoT, VPN e Cloud**, sensori, attuatori, dispositivi e sottoreti sono equiparabili a provider che pubblicano servizi impiegabili da diversi consumer in modalità trasparente. Con l'ausilio di sensori smart e geolocalizzati, sistemi mobili, infrastrutture telco e allarmi intelligenti le RTU accentuano il profilo web-based, virtualizzato e cloud, in grado di dare vita a un network intelligente di impianti distribuiti sul territorio, migliorando la sostenibilità, massimizzando la prestazioni, recuperando efficienza.

PC IoT-based

I PC industriali di ultima generazione permettono di implementare **applicazioni** (Industrial) **Internet of Things**, in base alle quali l'impianto diventa un sistema interconnesso e favorevole allo sviluppo di Industria 4.0.

Negli ultimi anni l'HMI ha visto crescere la convergenza verso tecnologie IT come il **cloud computing** e la **virtualizzazione**, oltre che verso sistemi embedded, multitouch, rugged e PLC-HMI integrati, con il conseguente aumento dei livelli di flessibilità e personalizzazione, alla ricerca di un continuo compromesso tra funzionalità e prestazioni.

Si parla anche di industrial **mobile computing**, cioè di tecnologie basate su PC industriali e sistemi di comunicazione il cui funzionamento è svincolato sulla posizione fisica dell'utente e delle apparecchiature coinvolte. Alla base della mobilità stanno le tecnologie **wireless**, in particolare quelle di tipo wireless LAN.

Si presenta già oggi abbastanza ampia la gamma della connettività di tablet usati per il controllo macchine e comprende interfacce di tipo USB, HDMI, Bluetooth, Wi-Fi, RFid.

L'ultima generazione di **dispositivi mobili e palmari** rende ancora più facile per gli operatori e i tecnici la raccolta di dati. In certa misura l'uso di tablet, smartphone e relative app

a livello produttivo è la naturale conseguenza della diffusione delle tecnologie Ethernet e wireless in campo industriale.

DCS e applicazioni complesse

Sulla spinta dei mercati emergenti, delle grandi compagnie petrolifere e del fabbisogno energetico, stiamo assistendo a un processo di innovazione dei DCS che vede l'inclusione di standard di automazione e nuove piattaforme di comunicazione. Oggi infatti i DCS richiedono strumenti integrati per la gestione di una **mole crescente di dati** (derivanti soprattutto da apparecchiature elettriche, di potenza e di protezione) in modo da conferire agli impianti controllati **maggiore efficienza e costi di gestione ridotti**. Al tempo stesso i DCS sono interessati dalle nuove piattaforme di mobilità e Cloud di tipo **IoT / M2M**. I sistemi di controllo distribuito devono assicurare agli impianti di trasmettere informazioni in tempo reale e di integrare complesse soluzioni IT – OT. Attualmente con l'avanzata del **cloud networking** e dei **big data** i DCS si spingono a generare analisi predittive, diagnostiche e di supporto alle decisioni molto accurate.



Per garantire un'effettiva dislocazione dei moduli per l'acquisizione dati i DCS devono disporre di una rete di comunicazione efficiente e ad alta velocità. Devono inoltre garantire interfacce comuni tra i diversi sistemi di controllo e l'integrazione di eventuali sottoreti.

L'**interoperabilità** tra dispositivi e la necessità di apertura agli standard nascenti dell'**Industria 4.0** sono fattori che stanno spingendo per l'integrazione di standard di automazione come ISA95, OPC UA, PLCopen, IEC 61850 e quelli energetici (ISO 50001).

Nell'evoluzione dei sistemi di controllo distribuiti, i DCS che tipicamente trovano utilizzo nell'industria di processo, ha giocato un ruolo fondamentale l'inclusione di nuovi standard e nuove piattaforme di comunicazione

31 bi mu
fieramilano

9-13/10/2018

Macchine utensili a asportazione e deformazione, robot, automazione, digital manufacturing, tecnologie ausiliarie, tecnologie abilitanti.

Metal cutting and metal forming machines, robots, automation, digital manufacturing, auxiliary technologies, enabling technologies.



Scopri le nuove aree di innovazione
FABBRICAFUTURA, ROBOT PLANET
BOX CONSULTING, BI-MU STARTUPPER
e organizza la tua visita!

In concomitanza con
In parallel with

SFORTEC
INDUSTRY
fieramilano
9-13/10/2018



**THE DIGITAL ERA
OF MACHINE TOOLS**

bimu.it



Teleassistenza, controllo e visualizzazione tutto in uno

Nell'ambito dei sistemi per il controllo, Asem sta gradatamente abbandonando le soluzioni tradizionali, pannello operatore + PLC, privilegiando l'utilizzo di sistemi Pac sviluppati con tecnologie Open & Standard e supportati da strumenti di sviluppo software flessibili e facili da usare. Recentemente Asem ha presentato nuove soluzioni dalle elevate prestazioni basate sul Soft PLC Codesys: i Panel PAC fanless LP2200, LP3400/LP3600, i Box Pac fanless LB2200, LB3400/LB3600 e i Book Mounting PAC fanless LBM2200, LBM3300/LBM3500 e LBM3400/LBM3600, basati su piattaforma x86 e sistema operativo Windows Embedded



Asem ha presentato nuove soluzioni dalle elevate prestazioni basate sul Soft PLC Codesys

Standard 7E/7P o Windows 10 IOT Enterprise 2016 e in grado di supportare diversi fieldbus come EtherCat, Modbus TCP, Modbus RTU, Canopen, Profinet, Profibus, o Ethernet IP. Tutti i sistemi Pac di Asem prevedono la specifica funzionalità MicroUPS con super condensatori per il tamponamento delle microinterruzioni dell'alimentazione che permette, a ogni spegnimento del sistema, il salvataggio automatico delle variabili ritenute sulla memoria integrata MRam (Magnetoresistive Ram) di 512kB; per i sistemi x86 è disponibile anche l'opzione UPS con pacco batterie esterno. I sistemi LP-LB-LBM2200 sono basati sul processore a basso consumo

Celeron J1900 quad core 2.0 GHz a 64 bit della piattaforma System on Chip Intel Bay Trail mentre i sistemi LBM3300/LBM3500 sono basati sui processori dual e quad core Celeron e Core i3, i5, i7 di sesta e settima generazione della piattaforma Intel Skylake U (LBM3300) e Kaby Lake U (LBM3500), i sistemi LP-LB-LBM3400/3600 sono basati sui processori Celeron e Core i3, i5, i7 di sesta e settima generazione della piattaforma Intel Skylake H (LP-LB-LBM3400) e Kaby Lake M (LP-LB-LBM3600). La gamma delle soluzioni Pac è completata dai Panel Pac LP40 e Book Mounting Pac LBM40 basati su piattaforme Arm Cortex A9 dual core e sistema operativo Wec7 Pro. La proposta dei Pac Asem basati sul SoftPLC Codesys è completata dal sistema modulare di remote I/O Ario 500, che prevede due fieldbus coupler, EtherCat e Modbus TCP, e una scelta di moduli I/O, entrambi configurabili e programmabili tramite l'ambiente di sviluppo di Codesys. I Panel, Box e Book Mounting Pac Asem integrano le funzioni di teleassistenza (Ubiquity), controllo (SoftPLC Codesys) e di visualizzazione (Premium HMI

integrato su tutti i Panel Pac Arm e opzionalmente sui Panel, Box e Book Mounting Pac x86 e sui Book Mounting Pac Arm), e rappresentano la nuova frontiera dei sistemi Ready to Automation.

Controllo di processo per tutti gli impianti

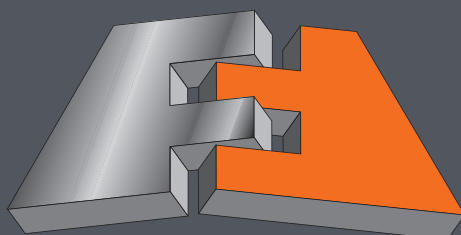
Aprol di B&R Automazione è una soluzione per il controllo di processo, utile anche nelle produzioni di tipo discreto, pensata per superare i limiti degli Scada convenzionali e delle soluzioni PLC attraverso un sistema completamente integrato e capace di controllare, monitorare e coordinare ogni aspetto della produzione. Nei processi di produzione complessi, con la piattaforma Aprol è possibile configurare e monitorare i parametri chiave di produzione in modo automatico, gestendo i Big Data e permettendo la raccolta e il filtraggio di grandi quantità di dati di macchina, di processo e operativi per ottenere informazioni utili e fare intelligence in produzione. Anche se Aprol è definibile come controllo di processo può essere applicato a qualsiasi processo di fabbricazione o infrastruttura. La piattaforma DCS gestisce l'automazione di processo, di fabbrica e delle infrastrutture.

L'architettura Aprol è scalabile: da una configurazione di base con un controller e un PC industriale fino a un sistema client-server complesso con centinaia di controllori e decine di server runtime e stazioni operatore. Qualora tali requisiti cambino nel tempo, il sistema può essere ampliato modularmente in qualsiasi momento per aggiungere nuove funzioni o accogliere nuove parti di impianto. Con Aprol si può controllare un piccolo impianto o un macchinario con 50 canali I/O, o un progetto di grandi infrastrutture con 500 mila variabili. L'architettura può anche crescere durante il funzionamento. All'interno dello stesso strumento software è possibile realizzare ogni funzione di un DCS evoluto. Per applicazioni specifiche come il monitoraggio dell'energia, il monitoraggio delle condizioni di macchina e il controllo di processo avanzato, Aprol offre soluzioni out-of-the-box che arrivano preinstallate, preconfigurate e pronte per l'uso.

Dal punto di vista hardware, l'utilizzo di componenti standard, già in uso su centinaia di migliaia di macchine automatiche in tutto il mondo, permette di avere alte prestazioni unite a una modularità estesa e una reperibilità globale. Aprol supporta tutte le tecnologie dei bus di campo più comuni, permette il collegamento di controllori di terze parti e supporta standard aperti come OPC, OPC UA, PLCopen e PackML.



Aprol di B&R Automazione è una soluzione per il controllo di processo pensata per superare i limiti degli Scada convenzionali e delle soluzioni PLC attraverso un sistema integrato



FASTENER FAIR
ITALY

2^a Fiera Internazionale della Viteria, Bulloneria e Sistemi di Fissaggio

26-27 settembre 2018 | MiCo - Ala Sud | Milano



Gli espositori presenteranno una gamma completa di prodotti, attrezzature e servizi di distribuzione dall'Italia e dall'estero:

- ▶ Viteria, bulloneria e fissaggi industriali
- ▶ Fissaggi per costruzioni
- ▶ Sistemi di assemblaggio e installazione
- ▶ Tecnologia per produzione di viteria e bulloneria
- ▶ Servizi di stoccaggio e logistica

Incontrate fornitori e professionisti del settore. Scoprite le ultime tecnologie, ricercate prodotti e servizi.

Pre-registratevi ora per visitare gratuitamente
www.fastenerfairitalia.com

BARTEC

Molti segnali gestiti da una singola unità

Il sistema di remote I/O Antares di Bartec può essere installato direttamente in area con pericolo di esplosione e offre i vantaggi dei sistemi di tipo convenzionale. L'alimentatore può gestire fino a 32 moduli di interfaccia multicanale, ciò permette di aumentare il numero di segnali gestiti dalla singola unità del sistema. Tutte le componenti del sistema (RCU e moduli di remote I/O) sono montabili su una barra per morsetti Din TS 35 senza richiedere l'ausilio di ingombranti e costose basi come Backpane o bus-rail, una custodia standard è sufficiente. Antares è il sistema per i bus come Modbus TCP e Profibus-DP ed è pronto per i sistemi

bus come ProfiNet e Ethernet IP. Tramite un software di configurazione implementato da Bartec, si configura la propria rete: il download della configurazione può essere eseguito direttamente da sala controllo via Ethernet oppure direttamente sul modulo di comunicazione. Due moduli RCU possono essere accoppiati con un jumper creando così un sistema ridondato senza single point of failure, cioè con ridondanza totale di tutte le parti, con funzione di swap a caldo.

Ogni modulo RCU può gestire fino a 32 moduli di I/O combinabili. Bartec mette a disposizione una gamma di moduli di I/O, sia per la gestione di segnali di tipo analogico sia digitale e per gestione di misure di temperatura.

Il nuovo sistema di remote I/O Antares di Bartec può essere installato in area con pericolo di esplosione e offre i vantaggi dei sistemi di tipo convenzionale

Alte prestazioni per applicazioni sofisticate

Per implementare un sistema di controllo completo, dal livello del campo fino alle più sofisticate funzioni di visualizzazione e condivisione dei dati, Beckhoff offre la sua piattaforma di automazione TwinCat 3 che, con libertà di scelta dell'hardware, garantisce tutte le funzionalità di PLC, motion control, CNC, controllo robot, safety, misurazione, acquisizione dati, analytics, comunicazione, IOT, Cloud, HMI e visione automatica. Utilizzando questa piattaforma, gli sviluppatori e gli OEM possono implementare applicazioni d'automazione, fino ai livelli più sofisticati, avvalendosi di un unico ambiente di sviluppo, sfruttando in maniera nativa le caratteristiche di sincronizzazione, determinismo, velocità e flessibilità offerte dai sistemi PC-based di Beckhoff, insieme a EtherCat. Questa piattaforma d'automazione può fornire funzionalità di controllo, con alte prestazioni, gestendo diversi macchinari per la produzione industriale, sia in ambito discreto, sia nell'industria di processo e batch. TwinCat fornisce le funzionalità per lo sviluppo di applicazioni di automazione in un unico ambiente, utilizzando

le librerie PLC con una modalità di approccio standard. Le capacità real-time della piattaforma TwinCat 3 consentono di eseguire i vari task di elaborazione utilizzando le prestazioni delle architetture PC, con un sistema integrato che consente la programmazione con i comuni linguaggi PLC, come ad esempio IEC 61131-3, nonché routine proprietarie sviluppate in altri linguaggi (come C/C++) che possono essere integrate in TwinCat. In particolare, il modulo TwinCat 3 di Robotic permette di governare le movimentazioni dei robot. Le traiettorie possono essere programmate dall'operatore o sfruttando le librerie funzionali di trasformate cinematiche a disposizione, oppure realizzarle su misura dell'applicazione sfruttando l'integrazione delle funzioni Matlab-Simulink / C++.

La gestione delle traiettorie è flessibile e aperta permettendo di affrontare le sfide tecnologiche che le applicazioni di robotica richiedono.

L'automazione PC-based di Beckhoff offre i connettori naturali per la comunicazione verso sistemi gestionali ERP e Mes, usando protocolli di comunicazione aperti e standardizzati. Beckhoff offre un ventaglio di prodotti che va dai terminali I/O, ai PC industriali e al software di automazione, passando per motori e azionamenti elettrici, controllori e gateway IOT, analytics, sistemi di trasporto lineare, prodotti e soluzioni che trovano applicazione nei mercati rispondendo ai requisiti di Industria 4.0.

Flessibilità d'impiego in ambito industriale

I Programmable Automation Controller di Cannon Automata sono stati sviluppati, progettati e prodotti per soddisfare le esigenze nell'ambito del motion control. Controlli affidabili, modulari, prestazioni e integrabili con soluzioni di terze parti. La famiglia Pac comprende il controllo embedded F6, la soluzione flessibile e modulare F3, e la soluzione integrata A2 & K1 che supporta una varietà di interfacce di comunicazione. Il tutto fornito con una suite software per la programmazione logica. Le offerte di Cannon Automata trovano impiego in diversi settori e contesti industriali.



La piattaforma TwinCat 3 di Beckhoff offre prestazioni real-time e la flessibilità delle architetture IPC



La famiglia Pac di Cannon Automata comprende il controllo embedded F6, la soluzione flessibile e modulare F3, e la soluzione integrata A2 & K1

BECKHOFF AUTOMATION

CANNON AUTOMATA

Sistema compatto per soluzioni modulari

Il nuovo PLC della serie XC300 è il sistema di controllo di Eaton progettato per consentire ai costruttori di macchine e impianti di ottenere una soluzione di automazione moderna in combinazione con i moduli I/O compatti XN300 e con il pannello touchscreen XV300. Il raggio di funzioni e interfacce dell'XC300 rende possibile l'utilizzo di un sistema di controllo compatto con prestazioni in soluzioni di automazione modulari. Le interfacce Ethernet per la connessione a diverse reti, unite alle interfacce standard Can e RS485, rendono questo dispositivo un nodo di controllo e comunicazione tra le macchine connesse all'interno della rete. Inoltre, le funzionalità di PLC XC300 possono essere estese con un alto grado

di flessibilità utilizzando tutti i componenti del sistema I/O XN300 e adattandolo ai requisiti della macchina per permettere di realizzare soluzioni flessibili in uno spazio minore, con alta densità di canale e a costi competitivi. Il PLC XC300 è facile da installare grazie agli attacchi per guida Din a scatto e all'utilizzo di morsetti estraibili con la tecnologia di collegamento a molla. Per la realizzazione di macchine in serie è possibile anche programmare la CPU utilizzando gli slot USB o micro

SD in quanto il dispositivo copia automaticamente tutti i dati rilevanti. Inoltre, la programmazione della parte PLC e della visualizzazione è basata su Codesys 3 e può essere effettuata usando qualsiasi interfaccia Ethernet.

Il PLC della serie XC300 è il sistema di controllo di Eaton progettato per consentire ai costruttori di macchine e impianti di ottenere una soluzione di automazione moderna

Controllo della velocità con retroazione

Il Pac modulare di Hitachi, rappresentato dalla serie HX, è un prodotto IOT-ready sviluppato su base Linux con sistema operativo deterministico e compatibile con il sistema PLC modulare esistente EH-150 per consentire architetture anche complesse e applicazioni gravose. Il sistema, a base Codesys, ha programmazione secondo normativa internazionale IEC61131-3 per multipla o individuale. Cinque diversi modelli di CPU, tra cui due con librerie di Soft-Motion per Motion Control consentono di poter scegliere il modello più idoneo. I due modelli per Motion Control basati su PLCopen utilizzano blocchi funzionali per il controllo di movimento su bus EtherCat. Utilizzando un editor grafico preparato per la funzionalità di camma elettronica, oltre a controllo di posizione punto-a-punto di singoli assi, interpolazione e controllo sincronizzato di più assi, la serie HX consente il controllo della velocità e della coppia in combinazione con i dati di retroazione. E' consentita anche la simulazione di movimento mediante una funzione di movimento di

asse virtuale e logica su CPU. Sul modello Motion CNC è disponibile un pacchetto con funzionalità di assi multipli interpolati per uso su CNC e robotica, con controllo di traiettoria tramite Codice G e lettura delle coordinate da file DXF. Il sistema comprende anche comunicazione ModBus/TCP Client su porta Ethernet e ModBus/RTU Master su porta seriale e il supporto di più protocolli Codesys in rete Ethernet per la programmazione e per uso con pannelli HMI, Scada e/o applicativi su PC. Vi è anche la possibilità di impiego simultaneo di ulteriori moduli Fieldbus Master nei casi di comunicazione in rete massiccia. Dei dispositivi di questa portata, con un elevato grado di compatibilità verso prodotti di molte altre marche grazie allo standard di programmazione prescelto e con funzionalità in evoluzione per un approccio migliorativo, possono semplificare programmazione, messa in servizio, assistenza e manutenzione.

Controllo di macchine, processi e nuove applicazioni

Il sistema multi-controllore Melsec iQ-R è stato progettato da Mitsubishi Electric per essere capace di fornire un valore aggiunto con contemporanea riduzione dei costi totali di gestione. Per perseguire questo obiettivo, la piattaforma di controllo si è arricchita di 4 nuovi moduli, capaci di garantire nuove opzioni di comunicazione dedicate a OPC UA, Canopen, Profibus DP, Bacnet. I nuovi moduli si affiancano alle esistenti opzioni di comunicazione Profinet, CC-Link e CC-Link IE per un'apertura verso gli standard di comunicazione diffusi nel campo dell'automazione. Il risultato è la possibilità di impiego della serie Melsec iQ-R in diversi settori, tanto nel controllo di macchine e processi, quanto in nuovi campi d'applicazione. Il protocollo OPC UA (Unified Architecture) è supportato da varie piattaforme (PLC, PC, HMI, etc) e conforme alle norme di sicurezza riguardante la trasmissione dati su reti pubbliche come Internet. Il modulo iQ-R OPC UA Server utilizza le funzioni di sicurezza sviluppate da OPC Foundation per realizzare comunicazione con criptazione del dato in accordo alla norma IEC 62443. La comunicazione avviene su rete Ethernet (il modulo dispone di doppia porta) verso i sistemi IT di fabbrica dedicati alla raccolta e analisi dei dati, tramite interfaccia software OPC Client. La presenza del modulo OPC UA Server direttamente a bordo del sistema iQ-R consente di eliminare l'utilizzo del PC di interfaccia, aumentando l'affidabilità e la protezione contro virus e accessi non autorizzati. Un software di confi-



Il Pac modulare di Hitachi (serie HX), è un prodotto IOT-ready sviluppato su base Linux con sistema operativo deterministico e compatibile con il sistema PLC modulare EH-150

gurazione è disponibile per la definizione dei data tag, le strutture e l'immagazzinamento dei dati. Il modulo Canopen serie iQ-R consente la comunicazione verso device di sistemi embedded con profilo specificato dall'associazione Can in Automation (Cia). Il protocollo Canopen, sviluppato in origine per sistemi di Motion Control, oggi trova impiego in settori come la movimentazione materiali, i sistemi medicali, l'elettronica navale, le applicazioni ferroviarie e la building automation. Il modulo è configurabile usando il tool Canopen dotato di una interfaccia grafica



Il sistema multi-controllore Melsec iQ-R è stato progettato da Mitsubishi Electric per fornire un valore aggiunto e riduzione dei costi totali di gestione

oppure mediante il software di configurazione GXWorks3, comune all'intera piattaforma iQ-R. Il modulo Profibus DP serie iQ-R permette la gestione come Master della rete. La rete Profibus DP assicura una velocità massima di 12 Mbps, raggiunge distanze di 1.200 m e può supportare fino a un massimo di 125 slave, con uno scambio dati totale di 8.192 byte in ingresso e 8.192 byte in uscita (max 244 byte in e 244 byte out per slave).

Profibus DP è utilizzato per il controllo di sensori e attuatori nell'industria manifatturiera, ma può trovare applicazione anche nell'industria di processo, per I/O remoti in zone classificate Atex. Bacnet è un protocollo di comunicazione utilizzato nel campo della building automation, per la gestione e il controllo di sistemi automatizzati come quelli dedicati a illuminazione, Hvac e sicurezza. Il modulo Bacnet per la serie Melsec iQ-R supporta il collegamento sino a 10 mila punti di I/O, grazie alla funzione RDMONB, consentendo così di realizzare sistemi di controllo di building automation su larga scala. Si presta all'impiego sia come controller Bacnet, sia come workstation per la gestione e monitoraggio di controllori. Il modulo Bacnet per iQ-R è dotato di memoria MRamper il salvataggio dei parametri di sistema e il loro ripristino in caso di interruzioni impreviste dell'alimentazione.

Una piattaforma per misura e sincronizzazione avanzata

NI ha da poco introdotto i suoi nuovi controller CompactRio con driver NI-DaqMX e tecnologia Time Sensitive Networking (TSN). Questi controller offrono comunicazione deterministica e misure sincronizzate su reti Ethernet standard in grado di incrementare le prestazioni, la produttività e la flessibilità. Con questi sistemi di controllo, NI introduce un hardware embedded industriale in grado di supportare la tecnologia TSN, la nuova evoluzione dello standard Ethernet IEEE 802.11 e fornisce questi controller come parte del suo continuo investimento in TSN. Gli ingegneri possono utilizzare la tecnologia TSN per sincronizzare i sistemi distribuiti

sulle reti, eliminando la necessità di costosi cavi di sincronizzazione.

Poiché l'industria automotive, oil and gas, quella aerospaziale e la ricerca continuano a implementare l'Industrial Internet of Things (IIoT), acquisire dati accurati affidabili e sincronizzati tra i nodi distribuiti è diventato sempre più complesso e di conseguenza le aziende devono riuscire ad affrontare questa crescente complessità per fornire sistemi in grado di soddisfare questi requisiti in continua evoluzione.

Il nuovo CompactRio offre numerose funzioni appositamente sviluppate per applicazioni di controllo e misura: sincronizzazione sub-microsecondo con TSN su Ethernet standard per misure e controllo distribuiti e sincronizzati; misure più veloci rispetto alle precedenti versioni dei controller grazie a NI-DaqMX driver software; elaborazione aperta e sicura at-the-edge dell'IIoT grazie al sistema operativo NI Linux real-time; analisi e controllo dati ad alte prestazioni con processore avanzato ed FPGA integrato programmabile con LabView FPGA; funzionamento affidabile in ambienti difficili con intervallo di temperatura operativa da -40 °C a 70 °C, resistenza agli urti fino a 50 g e alle vibrazioni fino a 5 g.

Con l'aggiunta di NI-DaqMX alla famiglia dei controller CompactRIO, è possibile accedere agli I/O direttamente da funzioni pronte all'uso. Questo driver intuitivo, in combinazione con l'apertura del sistema operativo NI Linux real-time, permette agli utenti di continuare a sfruttare il vasto ecosistema di IP disponibile per Linux, come Security Enhanced Linux (SE-Linux).



Il controller CompactRio di NI dispone di porte Ethernet compatibili con TSN e di driver NI-DaqMX

Dispositivi sul campo integrati nelle reti di fabbrica

La piattaforma modulare PLC FP7 di Panasonic si caratterizza per la capacità di integrazione con i dispositivi di campo e nelle reti di fabbrica. È interfacciabile con i principali fieldbus quali: Profibus, Canopen, DeviceNet e con le reti di comunicazione Industrial Ethernet mediante i protocolli Modbus TCP/Mewtocol TCP e real time Ethernet con Profinet, Ethernet/IP e EtherCat, per gestire applicazioni di controllo e motion control con tempi rapidi.

Il PLC FP7 integra una porta Ethernet nativa con la possibilità di aggiungerne una seconda per separare l'acquisizione dati dal campo dalla comunicazione verso sistemi IT. Si possono realizzare sistemi fino a 274 connessioni utilizzando contemporaneamente i protocolli Modbus TCP, Mewtocol TCP (proprietario) e Ethernet/



La piattaforma modulare PLC FP7 di Panasonic si interfaccia con i principali fieldbus quali: Profibus, Canopen, DeviceNet e le reti di comunicazione industrial Ethernet

IP. Inoltre, sono disponibili i servizi FTPs server/client, SMTPs Client (invio di email con allegato), SNTP, DHCPV6 e il protocollo HTTPS Client che rende possibile lo scambio dati, in sicurezza, verso dei server HTTP o piattaforme decentralizzate Cloud.

Il PLC FP7 si integra via EtherCat (profilo CoE) con i driver Minas A6B per realizzare un pacchetto avanzato di controllo di movimento multi-asse in precisione e velocità.

La potenza di elaborazione e le prestazioni del bus Ethernet Real time standard permettono il controllo di 16 assi in 0.5 ms e 32 assi in 1 ms. Sono disponibili unità di espansione da 16/32/64 assi che integrano uno slot per SD Card per memo-

rizzare il log dati di comunicazione, rendendo così più semplice il debug. Come funzionalità sono supportate: interpolazione lineare, circolare, elicoidale, camme e sincronizzazioni elettroniche (fino a 32 gruppi), assi virtuali e la possibilità di gestire l'override di velocità su tutte le tabelle di posizionamento (fino al 500%).

Il tool Control Motion Integrator per la configurazione delle funzioni motion/profili di camma e la libreria software con blocchi funzioni conformi IEC61131-3 per FP Win Pro consentono di ridurre i tempi di realizzazione e quindi il time to market.

Informazioni in tempo reale

Progettato per il mercato globale, il Parker Automation Controller (Pac) combina la logica di macchina, il controllo del motion in tempo reale e la visualizzazione. Grazie alla comunicazione EtherCat, al motion integrato, agli I/O e al software applicativo Parker

Automation Manager (Ide, Integrated Development Environment), il controllore Pac offre agli OEM una soluzione ingegnerizzata per le applicazioni esigenti. Il pacchetto offre un linguaggio di programmazione conforme agli standard di programmazione industriali inoltre, grazie alla comunicazione e alla connettività di rete, il Pac è capace di fornire informazioni in tempo reale quando e dove necessario. Il

software Automation Manager offre agli ingegneri un ambiente in grado di esaltare le conoscenze e lavorare più efficientemente attraverso la suite del linguaggio di programmazione IEC61131 e ai blocchi funzione del PLCopen. L'integrazione del Pac nella rete di fabbrica esistente, per la connessione con i dispositivi di terze parti, è semplice. Il controllore integra di serie diversi protocolli di comunicazione inclusi OPC Server, Modbus TCP, EtherCat, doppia Lan e le opzioni per Ethernet/IP, Profinet, e Profibus.

Interfaccia intuitiva e struttura modulare

PLCnext Technology è la piattaforma di controllo aperta Phoenix Contact che permette di programmare i sistemi di controllo tramite diversi strumenti software, quali Visual Studio, Eclipse, Matlab Simulink e PC Worx, così come di utilizzare diversi linguaggi di programmazione all'interno di uno stesso progetto. In questo modo si agevola la collaborazione in parallelo sullo stesso progetto di più sviluppatori, con diverse competenze in termini di linguaggio di programmazione. Il software di progettazione adattivo PC Worx Engineer supporta la programmazione secondo IEC 61131-3, la configurazione, la diagnostica e la visualizzazione dell'intero sistema, in un unico programma. La piattaforma di progettazione si caratterizza per un'interfaccia semplice e intuitiva, ma anche per la struttura modulare, che consente all'utente di aggiungere alla versione base, gratuita, i moduli realmente necessari. La possibilità di inserire moduli di automazione riutilizzabili e il supporto delle funzioni di safety e security riducono i tempi di sviluppo.



PLCnext Technology è la piattaforma di controllo aperta Phoenix Contact che permette di programmare i sistemi tramite diversi strumenti software

Fame di macchine intelligenti

La famiglia di controllori ControlLogix5580 di Rockwell Automation fornisce prestazioni che aiutando a soddisfare la richiesta di macchine intelligenti. Tutti i controllori di questa famiglia utilizzano l'ambiente di sviluppo Studio 5000 che ottimizza la produttività e riduce i tempi di avviamento. Studio 5000 gestisce le funzioni di Motion Control integrato in Ethernet/IP per applicazioni ad alta velocità e soluzioni di sicurezza di livello SiI2/PLD fino al livello SiI3/PLE raggiungibile aggiungendo il controllore partner.

Questi controllori sono la risposta per applicazioni che richiedono comunicazioni performanti, controllo veloce di I/O e la gestione fino a 256 assi nel singolo control-



Il Parker Automation Controller (Pac) combina la logica di macchina, il controllo del motion in tempo reale e la visualizzazione

PARKER

PHOENIX CONTACT

ROCKWELL AUTOMATION



La famiglia di controllori ControlLogix 5580 di Rockwell Automation utilizza l'ambiente di sviluppo Studio 5000 che ottimizza la produttività e riduce i tempi di avviamento

lore. I controllori di sicurezza GuardLogix 5580 offrono un miglioramento della velocità di esecuzione della task di sicurezza di circa 5 volte e di circa 20 volte delle task standard rispetto alla famiglia precedente. Aumentano la produttività e riducono i tempi di fermo macchina mantenendo la macchina produttiva in sicurezza con funzioni integrate che controllano gli azionamenti attraverso la rete Ethernet/IP.

Semplicità di utilizzo con app e realtà aumentata

La famiglia di sistemi di controllo Modicon di Schneider Electric si è recentemente arricchita di due nuovi tipi di unità: una CPU dedicata all'automazione di processo e una pensata per svolgere le funzioni di sicurezza. Il primo è Modicon M580, con cui Schneider Electric ha introdotto sul mercato un controllore pensato come soluzione di processo: denominato ePac, da Ethernet Pac, permette un'automazione di processo pienamente integrata nelle logiche di connettività industriale, realizzando la convergenza tra tecnologie dell'informazione (IT) e tecnologie di automazione di produzione e software (OT). L'Ethernet Pac M580 si pone come controllore multifunzionale e concentratore delle informazioni lasciando apertura e trasparenza al fluire dei dati dal campo verso i sistemi IT e viceversa mantenendo le giuste regole di segmentazione relative al traffico dati. Modicon M580 è dotato di un supporto fisico con connessione Ethernet diretta e nativa, che fornisce agilità nelle modifiche di sistema e rende disponibili grandi quantità di dati anche in mobilità. Grazie alla trasparenza sul backplane viene reso più semplice l'utilizzo di nuovi strumenti legati ad App o Realtà aumentata, per la produzione o la manutenzione di una linea o di un impianto. PAC M580 permette il monitoraggio continuo dei dispositivi di campo e dei sensori

intelligenti che inviano le informazioni e non dati grezzi, direttamente ai sistemi superiori e in cui il PLC assolve, oltre alla funzione di logic solver, anche di gestore del traffico delle informazioni tra i vari livelli infrastrutturali di rete. La gestione integrata degli stan-

dard Ethernet non modificati nei livelli fisici e di scambio permette di integrare nativamente le evoluzioni dello standard o l'introduzione di nuove tecnologie su layer applicativo. Questo rende possibile a M580 l'utilizzo degli standard di comunicazione industriale (Modbus/TCP, Ethernet/IP e fieldbus) ma anche veicolare protocolli e servizi verso i sistemi IT (OPC, QOS, RSTP, SQL, MQTT) presenti e futuri. La cybersicurezza certificata utilizza funzioni e setting realizzabili direttamente sul controllore.

La seconda soluzione recentemente introdotta da Schneider in Italia è Modicon M580S: un controllore progettato per garantire la sicurezza agli impianti. L'offerta, che si basa sulla piattaforma ePac Modicon M58, si rivolge ai grandi utilizzatori finali e ai system integrator. Dei processori dedicati uniscono le funzioni di sicurezza all'estesa offerta di moduli digitali e analogici, per l'acquisizione di segnali I/O dei loop di sicurezza dell'impianto. In questo modo si ha un controllore che si può specializzare, quando richiesto, per la gestione della sicurezza dell'impianto e delle macchine. La versatilità e la trasparenza verso il campo e i sistemi di controllo sono garantiti con comunicazione sicura su base Ethernet, sia per l'acquisizione dei dispositivi di campo sia per l'integrazione con sistemi superiori di monitoraggio e controllo. M580S sviluppa la comunicazione su base IPsec con caratteristiche di cybersecurity integrate direttamente su controllore e moduli di comunicazione ausiliari; per la programmazione, una libreria certificata e diagnostica dedicata sono state implementate nella piattaforma Unity Pro (comune a tutta l'offerta EcoStruxure Plant). M580S è certificato secondo la più attuale e stringente normativa Internazionale IEC 61508 da TÜV Rheinland Group, che garantisce, l'uso di questo prodotto in applicazioni che richiedono un livello dell'integrità della sicurezza (Sil) fino al Sil3.

Monitoraggio automatico dei consumi energetici

Il Simatic S7-1500 di Siemens è un PLC modulare per le applicazioni di automazione di complessità e velocità medio-alta. E' la soluzione PLC per rispondere alle sfide di Industria 4.0 con le sue funzioni di comunicazione, sicurezza ed Energy Management. Dalla versione firmware V2.0 è possibile comunicare con i dispositivi d'automazione di terze parti, con Mes, Scada e Erp tramite il protocollo OPC UA. Questo protocollo si aggiunge a quelli già presenti tra cui Profinet e Profibus.

Il PLC nasce con il firewall integrato ed è certificato Achilles lev 2, uno dei riferimenti in fatto di sicurezza informatica. Completano il quadro i meccanismi di protezione del programma applicativo che impediscono la copia e il riutilizzo da parte di chi non è autorizzato.



La famiglia di sistemi di controllo Modicon di Schneider Electric si è arricchita di una CPU dedicata all'automazione di processo e una pensata per svolgere le funzioni di sicurezza

Consente inoltre di accorciare i tempi di sviluppo perché è dotato di strumenti di simulazione che consentono sia di testare piccole porzioni di programma sia di testare il comportamento della CPU interagendo con i software di simulazione meccanica della macchina



Il Simatic S7-1500 di Siemens è un PLC per rispondere alle sfide di Industria 4.0 con le funzioni di comunicazione, sicurezza ed Energy Management

o dell'impianto. Infine con il tool Energy Management è possibile generare e integrare automaticamente il programma PLC per il monitoraggio dei consumi energetici. Simatic S7-1500 è implementabile in tutte le applicazioni di fascia medio alta dell'industria manifatturiera dal food & beverage al packaging, dal siderurgico alla lavorazione della plastica, ai sistemi di trasporto, all'industria del bianco e dell'automotive.

La gamma di CPU a disposizione consente di soddisfare tutti i requisiti in ambito industriale con diversi modelli Failsafe (CPU F), per il Motion

Control (CPU T) e Failsafe Motion Control (CPU TF). Sono disponibili le CPU 1518MFP che consentono di implementare programmi C e C++ incrementando il grado di apertura al mondo 4.0. Un PLC non è solo fatto da CPU ma anche da I/O. In questo campo la gamma di schede si differenzia dalle soluzioni standard di mercato per una diagnostica, che arriva al singolo canale e per una flessibilità che consente d'usare un solo tipo di scheda per diversi tipi di misura.

Segnali parametrizzabili per ciascun canale

Il sistema di I/O remoto IS1+ di Stahl per l'utilizzo nelle zone a rischio di esplosione offre agli utenti varie opzioni per gestire gli strumenti in campo tramite le tecnologie di rete standard. Ciò è ottenuto con vari moduli I/O per la acquisizione/comando di segnali a sicurezza intrinseca e non (analogici, digitali e di temperatura -

termocoppie/termoresistenze) e anche i segnali pneumatici mediante un modulo con valvole a solenoide integrate.

Oltre alla comunicazione seriale ModbusRTU e Profibus DP, il sistema supporta le reti basate su Ethernet ModbusTCP, Ethernet/IP e Profinet, garantendo in caso di successivo revamping la possibilità di migrare senza dover sostituire il modulo di comunicazione e

fornendo così un sistema affidabile per il trasferimento dei dati in aree pericolose secondo gli standard richiesti come Industria 4.0 e Industrial Internet. E' presente una doppia porta RJ45 per connessione in rame in topologie di rete a stella (con switches), lineari (daisy-chain) o ad anello, con supporto di modalità di ridondanza di CPU e di rete di comunicazione.

Un server web integrato fornisce assistenza per la messa in servizio e la verifica dello stato del sistema. La CPU può gestire fino a 16 moduli. Inoltre i segnali di ogni modulo possono essere parametrizzati singolarmente per ciascun canale. Moduli misti di ingresso/uscita rendono possibili soluzioni anche con numero minimo di segnali e riducono la quantità di moduli necessari, una flessibilità che consente anche di ridurre le spese di stoccaggio delle parti di ricambio. I moduli IS1 sono adatti a un utilizzo tra -40 e +75 °C con un intervallo di vita fino a 15 anni. Stahl può fornire inoltre una gamma di custodie, in GRP oppure acciaio inox, personalizzabili in base alle richieste dei clienti. La garanzia offerta su tutti i moduli è di tre anni.

Più sicurezza con le reti ridondanti

Con il Feature-Pack V2.4 rilasciato da Vipa, le nuove CPU Micro e le CPU Slio hanno potenziato le loro prestazioni.

Ora sono tutte disponibili con Profinet Controller, I-Device, WebServer, WebVisu e altre funzioni che le rendono Industria 4.0 Ready. Il Profinet Controller con accesso a 8 devices per le CPU Micro e 013 permette una rapida connessione al bus Profinet per la gestione di I/O, Drives ecc. Con Profinet I-device è possibile lo scambio dati con altri controller, mentre la funzione MRP client CPU permette l'inserimento in reti ridondanti. La funzione WebServer nella CPU permette il collegamento fino a quattro client e l'accesso fino a 30/60 (HTTP/HTTPS) variabili sincrone per progetti fino a 10 MB. Attraverso WebVisu sono poi rese disponibili le variabili ai nuovi Touch Panel tipo Cloud che Vipa sta introducendo sul mercato. Nuova è anche la diagnostica per Profibus e Profinet tramite PNIOdiag FB126.



Le CPU del Feature-Pack V2.4 di Vipa sono tutte disponibili con Profinet Controller, I-Device, WebServer, WebVisu

VIPA

STAHL



Il sistema di I/O remoto IS1+ per l'utilizzo nelle zone a rischio di esplosione offre agli utenti opzioni per gestire gli strumenti in campo tramite le tecnologie di rete standard

Dagli indossabili alla realtà virtuale: la tecnologia a supporto della centralità dell'operatore



17 Ottobre 2018
SAVE - Verona



Presentazione

La figura e la funzione degli operatori sugli impianti industriali e sui macchinari complessi ancora oggi è complemento insostituibile dei sistemi di controllo e supervisione, in quanto portatori di intelligenza, esperienza, capacità decisionali e mobilità tuttora irraggiungibili da androidi o droni.

Recenti studi sui Fattori Umani hanno infatti messo in luce che la consapevolezza della situazione è il fattore principale per la formulazione di decisioni critiche atte a prevenire gli eventi pericolosi o a mitigarne le conseguenze. Da un lato lo sviluppo di strumentazione (virtuale) in versione 'indossabile' e dall'altro l'evoluzione esponenziale della connettività personale (Smartphone, Tablet, ecc.), stanno modificando le risorse e le prestazioni attribuibili a questa figura professionale: occhiali per la realtà aumentata, micro telecamere nel visibile o nell'infrarosso, micro sensori di vibrazione e di concentrazioni chimiche, ma anche esoscheletri e sensori dei parametri fisiologici ossia dello stato di salute dell'operatore stesso, 'rivestono' a nuovo l'operatore trasformandolo in uno 'strumento' integrato nell'automazione e complementare agli operatori di sala controllo. Su

un altro fronte, avanzati software di simulazione di processo e di costruzione/animazione di realtà virtuale consentono agli operatori di formarsi ed addestrarsi per la gestione e l'esercizio sugli strumenti ed i sistemi di produttivi negli impianti industriali manifatturieri e di processo.

Il Workshop intende raccogliere testimonianze tecnologiche ed applicazioni sui temi illustrati, con particolare attenzione alle soluzioni effettivamente sperimentate in ambito industriale, soprattutto se riferibili alle strategie di innovazione 4.0.

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

Maini Michele (mm2000@towersnet.it);
Max Veronesi (max.veronesi@it.yokogawa.com);
Franco Canna (franco.canna@gmail.com);
Anipla Sezione Milano (anipla@anipla.it)

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 Milano
Tel. 0276002311 - anipla@anipla.it

Cyber Security



29 novembre 2018
Crowne Plaza Hotel - San Donato Milanese (Mi)



Presentazione

Nel contesto della quarta rivoluzione industriale, conosciuta anche con il termine *Industry 4.0* la V Edizione della Giornata di Studio ANIPLA sulla Cyber Security per i sistemi ICS (Industrial Control System) si pone come obiettivo quello di informare e fornire delle linee guida per pianificare e strutturare il cambiamento tecnologico in modo da affrontare con maggiore consapevolezza l'Industrial Internet of Things (IIoT) senza trascurare i necessari aspetti di Cyber Security.

Infatti se può risultare più semplice intravedere i benefici della digitalizzazione, può risultare più complicato valutarne le vulnerabilità ed i necessari provvedimenti da adottare in termini di protezione cibernetica.

Con un approccio IIoT si passa da una segregazione del mondo OT ed IT, ad una commistione di questi ultimi dove le 'cose' (things) complete di elettronica, software e sensoristica sono connesse tra di loro scambiandosi dati ed informazioni.

Tutto ciò comporta un cambiamento sia in termini di ruoli professionali o di ampliamento delle conoscenze, ma soprattutto di nuove architetture per i sistemi ICS dove inizia ad essere rilevante l'aspetto della potenza computazionale (con soluzioni *Cloud* oppure *On-Premise*) al fine di poter valorizzare, tramite gli Industrial Analytics, i dati recuperati dalle things.

Inoltre in questo profondo contesto di cambiamento varrà analizzato il contributo potenziale che la blockchain (database distribuito che sfrutta la tecnologia peer-to-peer) utilizzata per

registrare le transazioni effettuate in criptomonete, possa dare ad applicazioni ICS.

Nonostante ad oggi si riscontri una forte attitudine a voler innovare prediligendo soluzioni digitali, molto spesso però si verifica che non venga dato l'adeguato peso alla Cyber Security. In alcuni casi ciò è dovuto a ragioni culturali, in altri casi a questioni economiche: si auspica di invertire il trend, con l'entrata in vigore della *GDPR* (General Data Protection Regulation), nuovo regolamento sulla protezione dei dati personali voluto dall'Unione Europea che inizierà ad avere efficacia il 25 maggio 2018.

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 questi temi.

Le proposte di interventi, con indicazione del titolo, degli autori, dell'affiliazione entro 8 giugno 2018, l'abstract (massimo una pagina) entro 14 settembre 2018, devono essere inviati ai coordinatori.

Coordinatori:

Regina Meloni (regina.meloni@saipem.com);
Andrea Merlo (andrea.merlo@saipem.com);
Marco Scognamiglio (marco.scognamiglio@saipem.com)

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2 - 20121 Milano
Tel. 0276002311 - anipla@anipla.it



La tecnologia in azienda non è più la stessa

Fondata negli Stati Uniti nel 1967, Computerworld è stata la prima pubblicazione specializzata in informatica al mondo ed è oggi letta in diversi formati cartacei e digitali da 12 milioni di persone in 47 Paesi.

Con la diffusione della tecnologia al di fuori dei reparti IT delle aziende, Computerworld ha cambiato argomenti e linguaggio per avvicinarsi a tutte le funzioni aziendali e agli innovatori di business che fanno del digitale lo strumento principe per migliorare le prestazioni, ottimizzare l'efficienza e offrire servizi di nuova generazione.

A tutti questi lettori Computerworld offre notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili per individuare le tendenze future, delineare le strategie di utilizzo delle nuove tecnologie e prendere decisioni informate sugli acquisti da effettuare.

www.cwi.it - www.fieramilanomedia.it - www.bimag.it

Monitoraggio della corrente con moduli compatti

Mico Pro di **Murrelektronik** è un sistema di monitoraggio della corrente caratterizzato da una struttura modulare e da un ingombro ridotto. Questo sistema intelligente che Murrelektronik ha proposto anche alla fiera SPS IPC Drives Italia, è in grado di gestire tutte le correnti di carico e di controllo, rilevando eventuali situazioni pericolose e intervenendo tempestivamente. Mico Pro **segnala i carichi limite e disattiva i canali problematici in modo mirato**, rilevando anche i cosiddetti errori 'sporadici'.

Il suo sistema integrato per la distribuzione del potenziale è pensato per **semplificare il cablaggio** del quadro elettrico. Mico Pro è un sistema modulare per **tensioni di esercizio da 12 Vcc e 24 Vcc**.

I componenti adatti possono essere scelti tra i numerosi moduli Mico Pro e, senza l'ausilio di alcuno strumento, possono essere montati e uniti insieme al modulo di alimentazione principale per formare un sistema completo.

È possibile scegliere tra moduli con uno, due o quattro canali di uscita, con larghezza di soli 8, 12 o 24 mm.

Sono disponibili moduli con correnti di intervento preimpostate (fisse a 2, 4, 6, 8, 10 e 16 A), che sono **a prova di errore**. Nei moduli configurabili, invece, **la corrente di intervento può essere impostata**, tra 1 e 10 A o tra 11 e 20 A, in modo da aumentare la flessibilità e ridurre la necessità di avere a disposizione dei moduli di tipo differente.

Mico Pro è dotato di una struttura per la distribuzione del potenziale pensata per rendere il cablaggio del quadro elettrico molto più semplice: tutte le entrate e uscite del sistema sono dotate di morsetti a molla push-in. La posizione delle morsettiere di collegamento evita che il lato anteriore del Mico Pro venga coperto dai cavi di connessione. I moduli del sistema sono realizzati in modo da poter essere **sostituiti in ogni momento**, senza alcuna difficoltà.

Ogni canale può gestire capacità elettriche fino a **30.000 μF** e, di conseguenza, è possibile monitorare un numero di carichi ad alta capacità con un singolo dispositivo. Inoltre, Mico Pro può essere collegato in cascata: su un canale con una corrente di intervento superiore a 10 A, è possibile collegare un'altra stazione Mico Pro. Il dispositivo è stato progettato per una corrente totale fino a 40 A ed è possibile collegare modulo di distribuzione aggiuntivo, che mette a disposizione **2 x 12 punti di connessione**.

Con il sistema Mico Pro sono disponibili sofisticate le funzioni di diagnostica. Ogni modulo è dotato di un led per la visualizzazione dello stato di ogni canale e le informazioni sono trasmesse all'unità di comando. Il modulo di alimentazione di Mico Pro è in grado di produrre una diagnostica riassuntiva delle condizioni dell'intero sistema, con i moduli configurabili che forniscono segnali aggiuntivi.

I led sui singoli canali mostrano gli stati in verde e rosso. Se viene raggiunto il 90% della corrente di scatto, il led verde lampeggia e viene attivato un segnale di controllo digitale. Quando la corrente di intervento viene superata, **il canale viene immediatamente disattivato**, il led lampeggia di rosso e viene generato un segnale per la diagnostica.

La riattivazione può avvenire tramite un segnale di comando dall'unità di controllo o premendo il tasto. Per scopi di manutenzione, i canali possono essere disattivati anche manualmente.

Nei moduli configurabili, una funzione di segnalazione specifica, a seconda del canale, permette attraverso un PLC di attivare e disattivare singole parti dell'impianto.

Bruno Venero

Mico Pro

**MURR
ELEKTRONIK**



EXPERIENCE GATE: LA COMUNICAZIONE INTERATTIVA SENZA LIMITI D'IMMAGINAZIONE!



LE PAGINE DELLE RIVISTE SI TRASFORMANO IN UNA ESPERIENZA SENSORIALE

EXPERIENCE GATE, è l'App gratuita che - attraverso la REALTÀ AUMENTATA - consente a tutti i lettori di accedere ai contenuti digitali collegati a tutte le pagine attive, utilizzando una sola App.

Con **EXPERIENCE GATE** le pagine risultano più interessanti e sempre aggiornate! Uno strumento creato per aggiungere informazioni e contenuti ai servizi editoriali e ai prodotti pubblicizzati, attraverso l'accesso ad un mondo infinito e interattivo di contributi esclusivi, di approfondimento ed emozionali.

Da oggi tutte le riviste del Gruppo **Fiera Milano Media**, hanno la possibilità di trasformarsi in esperienze digitali esclusive e tu hai l'opportunità di tramutare la tua tradizionale comunicazione in messaggi emozionali, ricchi d'informazioni e contenuti, aggiungendo così dinamicità e valore a Brand e prodotti.

Per saperne di più visita il sito www.experiencegate.it

**SCOPRI SUBITO COME FIERA MILANO MEDIA PUÒ AGGIUNGERE VALORE
ALLA TUA COMUNICAZIONE, CHIAMANDO IL NUMERO 02 49976527**



CONTROLLO

PC industriale compatto ad alte prestazioni

Automation PC 2200 rappresenta l'ultima generazione di PC industriali compatti di successo della serie 2000 di B&R. Equipaggiato con processori Intel Atom della famiglia Apollo Lake, l'Automation PC 2200 è disponibile in formato Box PC o Panel PC. Nonostante le sue dimensioni ridotte, l'Automation PC 2200 è un sistema PC completo. Fruibile con processori dual o quad-core, questo nuovo PC industriale compatto offre una potenza di elaborazione completamente scalabile. Grazie all'Hypervisor B&R, il sistema operativo real-time Automation Runtime può essere eseguito in contemporanea a Windows 10 IoT Enterprise o a Linux. L'Automation PC 2200 è inoltre perfetto come gateway IoT, come edge controller o edge device.

Uno dei punti di forza di questa macchina è nella flessibilità dei collegamenti e delle interfacce HMI. Infatti, nel formato Box PC, l'Automation PC 2200 può essere dotato di un'interfaccia SDL4 opzionale. Questa tecnologia di trasmissione digitale consente di utilizzare fino a tre pannelli HMI distanti anche di 100 metri.

Il concetto alla base della progettazione di questo sistema è di ottenere un'architettura che sia totalmente esente da manutenzione. Tutte le varianti dell'Automation PC 2200 sono prive di ventole e altre parti in movimento, questo le rende completamente esenti da manutenzione. Altre caratteristiche standard includono due interfacce Gigabit Ethernet e due porte USB 3.0. Le connessioni Fieldbus come Powerlink e Can possono poi essere configurate individualmente. Per l'archiviazione dei dati vengono invece utilizzate schede CFast compatte fino a 256 GB.

Equipaggiato con processori Intel Atom della famiglia Apollo Lake, l'Automation PC 2200 è disponibile in formato Box PC o Panel PC

RETI INDUSTRIALI

Connettività con Arm e Linux embedded

Artila Electronics, distribuita da Goma Elettronica, sviluppa e realizza soluzioni industriali basate su processori Arm che comprendono Single Board Computer, Box Computer e System on Module, tutti con Linux Embedded e moduli embedded da seriale a Ethernet facilmente accessibili e semplici da programmare. I prodotti più recenti includono: il gateway e box computer Matrix-713, il gateway da seriale a Wi-Fi Aport-213 e il panel PC HC-3070.

Matrix-713 è un sistema gateway ideale per applicazioni di IoT industriale. Matrix-713 è un box computer industriale Linux-Ready con processore Cortex-A5 completamente fanless ideale per le soluzioni di mobile computing, integrazione e controllo come le Smart Factory.

Aport-213 è un gateway Serial-to-Wi-Fi a porta singola che fornisc

sce connettività alle reti locali wireless (Wlan) 802.11 per i dispositivi seriali, come contatori e sensori, eliminando, di fatto, la necessità di sviluppare un driver Lan wireless e un protocollo di sicurezza dedicati. HC-3070 è un innovativo panel PC Linux-Ready basato su Arm con un robusto display LCD TFT da 12 pollici con touch-screen resistivo, libreria QT5, supporto per acceleratore grafico 2D/3D e, naturalmente, un processore che utilizza il set di istruzioni Arm ed è abbinato al sistema operativo Linux aperto, che garantiscono disponibilità sul mercato per 15 anni.



La linea di prodotti Artila Electronics proposti in Italia da Goma Elettronica

HMI

Interfacce e pulsanti per ogni macchina

Schneider Electric ha ampliato la sua gamma di pulsanti, selettori e lampade spia della gamma Harmony, con l'obiettivo di proporre delle interfacce più eleganti, robuste ed efficienti. Così, la gamma Harmony è arrivata a comprendere diverse nuove proposte: prodotti riprogettati con un aspetto e una forma più moderni, nuovi elementi sonori, con grado di protezione IP69, e una linea di pulsantaria specifica per atmosfere esplosive.

In occasione della presentazione dei nuovi prodotti, Rocco Giannetta, Product Manager Comando, Relé e Segnalazione della divisione Industry di Schneider Electric, ha sottolineato come l'azienda con questi nuovi prodotti si impegna ad offrire ai costruttori di macchine, ai quadriisti e agli utenti finali ciò di cui hanno bisogno: performance, robustezza, funzionalità che migliorino l'efficienza.

Il nuovo design delle interfacce vuole anche proporre un look & feel moderno a prezzi accessibili. I componenti della gamma Harmony sono disponibili sia in versione in plastica sia in metallo, con colori vivaci che danno alle interfacce di controllo macchina un aspetto contemporaneo. I nuovi prodotti filo pannello sono robusti e piacevoli al tocco, migliorando la qualità intrinseca e percepita delle macchine e dei pannelli elettrici senza incrementare in modo significativo i costi.

Un ulteriore ambito di miglioramento riguarda la maggiore robustezza anche negli ambienti più difficili. I prodotti Harmony sono progettati per rispondere ai requisiti di prestazioni per macchine e pannelli elettrici in ambienti severi, come comprovato dal rispetto degli standard internazionali IEC e UL e dalle certificazioni per l'utilizzo nel settore marina.

Nel dettaglio, gli Harmony sono disponibili con elevata resistenza alla polvere e all'acqua (IP66, IP67, IP69, IP69K, Type 13, Type 4X), con temperatura di



La serie Harmony di Schneider Electric

Comunicazione automaticamente perfetta



www.fieramilanomedia.it

Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**

giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527



**FIERA MILANO
MEDIA**

funzionamento da -40 °C a 70 °C e con elevata resistenza agli urti (fino a IK06). La gamma Harmony è stata espressamente pensata per semplificare e rendere più efficiente il lavoro dell'operatore. L'elemento sonoro, o buzzer, con grado di protezione IP69 che offre una doppia funzione acustica e luminosa per una migliore gestione degli allarmi per l'operatore; una gamma di soluzioni dedicate agli ambienti con atmosfere esplosive; un'elevata luminosità per una visibilità migliore delle funzioni di controllo. Le porte USB e RJ45 rendono più facili e sicure le operazioni di manutenzione, di aggiornamento e di accesso ai dati. Un dispositivo di memoria PC o USB può essere connesso direttamente al fronte dell'armadio macchina, proteggendo l'interno dalla polvere e riducendo i rischi elettrici. Potenzimetri, timer e lampade spia trifase aumentano la precisione della macchina e permettono set-up di tempi, regolazioni e diagnostica per lo stato di alimentazione trifase. Naturalmente, anche la gamma Harmony fa parte di EcoStruxure la piattaforma e architettura di sistema aperta, interoperabile e abilitata dall'IoT creata da Schneider Electric.

MECCATRONICA

Cilindro compatto con guida lineare

SMC ha recentemente rilasciato un nuovo cilindro compatto con guida lineare integrata. L'innovativa serie MXZ offre il vantaggio di utilizzare un cilindro dal design accoppiato a una guida lineare che offre precisione e linearità. Infatti, il nuovo cilindro compatto MXZ è pensato per poter costituire una soluzione unica, che integri una guida e sia adatto ad essere utilizzato come stopper, posizionamento, bloccaggio e sollevatore.

Alto solo 44 mm, il cilindro MXZ è estremamente versatile ed è idoneo per il trasferimento di carichi leggeri in qualsiasi settore applicativo dove è necessario un cilindro con corsa breve, preciso, e dove lo spazio è un parametro critico. Offre un'elevata resistenza ai carichi laterali e permette di risparmiare costi di montaggio di una guida esterna.

Inoltre, i nuovi cilindri compatti forniscono ottime prestazioni grazie ad un'alta precisione della guida: ± 0.02 mm misurata senza carico e con lo stelo esteso.

In occasione del lancio di questi nuovi prodotti, Marino Colombo, Product Manager di SMC, ha dichiarato che la serie MXZ rappresenta un autentico punto di svolta in termini di compattezza di progettazione, precisione e funzionalità. Colombo ha voluto anche precisare come SMC sia particolarmente attenta a trovare soluzioni che consentano agli utilizzatori dei suoi prodotti di affrontare la crescente

spinta per ottenere risparmi di spazio e miglioramento dell'efficienza, sottolineando come la serie MXZ raggiunga e superi questi obiettivi.

La serie MXZ consente anche di ridurre i costi di manodopera complessivi perché i sensori compatti rotondi possono essere montati direttamente senza sporgere dal corpo del cilindro, riducendo al minimo il rischio di interferenza con altre parti della macchina. Inoltre, i sensori compatti possono essere montati su tre lati secondo due opzioni di montaggio, offrendo così ulteriore versatilità.



Il nuovo cilindro compatto MXZ di SMC

MECCATRONICA

Trattamento aria compressa Atex

Il nuovo sistema di trattamento aria compressa CDAS Atex di Parker Hannifin è pensato per assicurare un'elevata qualità dell'aria compressa, certificata e con un funzionamento efficiente in zone a rischio di esplosione Atex. Questo nuovo sistema di essiccazione con filtrazione integrata è appositamente progettato per essere utilizzato nelle applicazioni in zone Atex (ATmosphere EXplosive). CDAS Atex è parte della gamma di prodotti CDAS (Clean Dry Air System) che Parker ha presentato all'inizio del 2017 ed è stata ampliata per soddisfare i severi requisiti degli ambienti Atex. Il nuovo sistema sostituisce la vecchia gamma di essiccatori modulari ad aria compressa Pseudri MidiPlus (DMO).

Grazie al design modificato, il nuovo CDAS Atex garantisce la conformità agli standard Atex. La soluzione plug-and-play, certificata Atex 2014/34 / EU (EX II 2 GD T6), offre una tecnologia all'avanguardia con controllo pneumatico completo garantendo il miglior rapporto qualità-prezzo e bassi costi di gestione e manutenzione. La qualità dell'aria è certificata da terzi secondo ISO 8573-1 (Classe 2.2.2 come standard, Classe 2.1.2 e Classe 2.3.2 come opzione); i filtri sono testati e certificati da enti terzi validanti secondo ISO12500-1, ISO8573-5 (olio) e ISO8573-4 (particolato); l'essiccatore è testato secondo ISO 7183.

CDAS Atex include una completa filtrazione ad elevata efficienza che include la più recente tecnologia di Parker domnick hunter OIL-X. Offre quattro fasi di purificazione (filtro coalescente per filtrazione generica, filtro coalescente ad alta efficienza, essiccatore ad adsorbimento, filtro antiparticolato) durante il quale gli otto contaminanti più essenziali sono ridotti al minimo. Nel caso in cui l'olio liquido o l'acqua siano presenti all'ingresso del sistema di depurazione, può anche essere dotato di un separatore d'acqua opzionale e sarà quindi in grado di ridurre gli ulteriori due contaminanti aggiuntivi.

CDAS Atex stabilisce un nuovo punto di riferimento per le applicazioni Atex combinando perfettamente economia, efficienza, qualità e funzionalità in un sistema che garantisce longevità e bassi costi operativi. Inoltre, CDAS Atex è facile da installare, utilizzare e mantenere, garantendo un rapido ritorno sull'investimento.

CDAS Atex è già disponibile alla vendita. Ulteriori informazioni sono disponibili sul website EMEA di Parker, Divisione separazione gas e filtrazione.



Il nuovo CDAS Atex di Parker Hannifin è un sistema di essiccazione e filtrazione integrato appositamente progettato per l'utilizzo in zone Atex

SENSORI

Misura della consistenza della carta

La serie T7C di Valcom comprende trasmettitori elettronici di consistenza della pasta di carta con uscita $4\div 20$ mA e protocollo di comunicazione digitale Hart. Per il settore della carta, la misura della consistenza incide notevolmente sulla qualità finale del prodotto e richiede quindi una precisione elevata. Il principio di funzionamento consiste nella rilevazione della forza di taglio generata dall'interazione fra il sensore a lama e le fibre contenute nella pasta di carta: questa forza viene acquisita e compensata in temperatura dallo strumento Valcom serie T7C fornendo a display il valore della consistenza della pasta di carta.

Valcom propone una versione tecnicamente avanzata di uno dei suoi prodotti storici più rilevanti, con l'introduzione della nuova release dello strumento Valcom serie T7C, che propone un funzionamento più vicino al processo di valutazione della consistenza della pasta di carta utilizzando l'analisi del laboratorio interno necessaria per la taratura dello strumento stesso.

Le operazioni previste sono: montaggio dello strumento sul processo; avvio dell'impianto (la pasta viene portata alla consistenza desiderata); prelievo del campione di pasta (sullo strumento Valcom serie T7C viene contemporaneamente eseguita una operazione di 'freeze' per memorizzare il valore del segnale in uscita nell'istante in cui è stato prelevato il campione); analisi del

campione di pasta da parte del laboratorio (viene determinato il valore di consistenza dell'impasto); inserimento del valore della consistenza nello strumento Valcom serie T7C (da questo momento verrà letto e ritrasmesso il valore diretto della consistenza).

Sono forniti fino a quattro diversi profili in cui salvare le relative configurazioni: le operazioni possono essere effettuate direttamente dallo strumento tramite i quattro tasti posti sullo schermo o tramite il software di configurazione, che è Hart compatibile.

Il segnale di uscita, proporzionale alla forza di taglio, varia in base ai range impostabili digitalmente direttamente sullo strumento e al valore della consistenza impostato in fase di taratura in modo da poter leggere la consistenza dell'impasto che scorre nella tubazione (carta riciclata, cellulosa fibra corta o lunga, pasta legno ecc.) mostrando la percentuale di consistenza direttamente a display e/o acquisendo il segnale $4 \div 20$ mA/Hart in uscita.

A corredo dello strumento, il produttore offre una serie di accessori adatti al settore dell'analisi della consistenza della pasta di carta: diversi tipi di lama e vari raccordi per il montaggio dello strumento su ogni tipologia di processo.



Il misuratore Valcom T7C



DO YOU SPEAK BUSINESS?
LEGGI BIMAG IN INGLESE
bimag.it/en



redazione@bimag.it



I principali eventi AIS e ISA Italy Section



GDS ATEX

21 marzo

Tecnimont - Milano

EFFETTUATA

ais@aisisa.it

GDS Valvole di controllo, on/off e sicurezza in collaborazione con ATI

18 aprile

Tecnimont - Milano

EFFETTUATA

ais@aisisa.it

GDS Cyber Security

30 maggio

Tecnimont - Milano

EFFETTUATA

ais@aisisa.it

Corso Generale di Strumentazione

11-15 giugno

Tecnimont - Milano

EFFETTUATO

ais@aisisa.it

Automation Instrumentation Summit

4-5 luglio

Castello di Belgioioso (PV)

IN PREPARAZIONE

event@aisisa.it

GDS Misure fiscali

10 ottobre

Tecnimont - Milano

IN PREPARAZIONE

ais@aisisa.it

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

Report su GDS CYBER SECURITY - 30 Maggio: Con circa 60 partecipanti, la gds è stata un successo. L'evento verrà sicuramente ripetuto visto il tema fino ad ora ancora poco sviluppato.

Report su Corso generale di Strumentazione - 11-15 Giugno: Il corso ha visto la partecipazione di circa 25 iscritti. Quest'anno l'evento prevedeva anche una visita agli stabilimenti dell'Endress+Hauser a Pessano con Bagnago, ritenuta molto interessante. Il feedback generale è stato positivo.

AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT Seconda Edizione - 4-5 Luglio 2018, Castello di Belgioioso: Il pro-

gramma definitivo delle conferenze è stato pubblicato sul sito dell'evento.

Per info: www.automationinstrumentationsummit.com

GDS Misure Fiscali - 10 Ottobre: Sono in corso i contatti con le aziende.

Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

ACHEMA 2018, Francoforte - 11-15 Giugno 2018: Il workshop ha avuto un buon successo con la presenza di aziende del calibro di Rockwell, Microsoft e Cisco.

CALENDARIO RIUNIONI 2018

12 Luglio, 13 Settembre, 4 Ottobre, 8 Novembre, 13 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

automazione  plus.it



Informazione a ciclo continuo

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

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

www.automazione-plus.it

Bilancio di esercizio al 31 dicembre 2017 - Fiera Milano Media SpA

Stato Patrimoniale

ATTIVO	(euro)	31/12/17	31/12/16
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti (di cui già 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	12.467	129.779	-
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	484.156	531.299	-
5) Avviamento	927.083	1.052.083	-
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	12.185	14.544	-
Totale		1.435.931	1.728.105
II. Immobilizzazioni Materiali			
1) Terreni e fabbricati	-	-	-
2) Impianti e macchinari	3.571	4.531	-
3) Attrezzature industriali e commerciali	-	311	-
4) Altri beni	21.414	24.994	-
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
Totale		24.985	29.559
III. Immobilizzazioni Finanziarie			
1) Partecipazioni in:	29.000	29.000	-
a) imprese controllate	-	-	-
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	-	-	-
b) verso imprese collegate	-	-	-
c) verso imprese controllate	-	-	-
d) verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
e) verso altre imprese	1.688	1.688	-
3) Altri titoli	1.888	1.888	-
4) Strumenti finanziari derivati attivi	-	-	-
Totale		30.688	30.688
Totale immobilizzazioni		1.491.504	1.798.352
C) Attivo circolante			
I. Rimanenze			
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	39.648	35.118	-
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	-	-	-
3) Lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Prodotti finiti e merci	-	-	-
5) Acconti	-	-	-
Totale		39.648	35.118
II. Crediti			
1) Verso clienti	3.216.300	3.086.518	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	3.216.300	3.086.518	-
2) Verso imprese controllate	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
3) Verso imprese collegate	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
4) Verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
5) Verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	77.226	23.278	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	77.226	23.278	-
6) Verso crediti tributari	71.353	104.796	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	71.353	104.796	-
7) Verso imprese anticipate	1.150.485	1.234.049	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	8.309	9.149	-
8) Verso altri	1.142.320	1.224.889	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	340.388	313.050	-
9) Verso altri	240.388	233.057	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
Totale		7.032.799	7.610.758
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) Altre partecipazioni	-	-	-
6) Strumenti finanziari derivati attivi	-	-	-
7) Altri titoli	-	-	-
Totale		-	-
IV. Disponibilità liquide			
1) Depositi bancari e postali	1.688.418	541.813	-
2) Assegni	1.530	1.202	-
3) Depositi a vista e di conto	-	-	-
Totale attivo circolante		1.670.848	543.015
Totale attivo circolante		8.743.295	7.979.497
D) Ratei e risconti			
- ratei e risconti	29.410	54.404	-
Totale ratei e risconti		29.410	54.404
Totale attività		10.264.249	9.432.244

PASSIVO	(euro)	31/12/17	31/12/16
A) Patrimonio netto			
I. Capitale		2.603.300	2.603.300
II. Riserva di sovrapprezzo delle azioni		-	-
III. Riserva di rivalutazione		-	-
IV. Riserva legale		-	-
V. Riserva statutaria		-	-
VI. Versamento dei soci in conto futuro aumento di capitale		760.000	-
VII. Riserva per operazioni di copertura dei flussi finanziari attesi		-	-
VIII. Utili (perdite) portati a nuovo		-999.587	-223.335
IX. Utile (perdita) dell'esercizio		-103.638	-776.352
X. Riserva negativa per azioni proprie in portafoglio		-	-
Totale patrimonio netto		2.401.075	1.603.713
B) Fondi per rischi e oneri			
1) per trattamento di quiescenza e obbligazioni simili	253.551	287.557	-
2) per imposte, anche anticipate	192.096	85.631	-
3) strumenti finanziari derivati passivi	38.204	38.204	-
4) Altri	-	-	-
Totale fondi per rischi e oneri		483.851	411.392
C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato		1.424.304	1.378.264
D) Debiti			
1) Obbligazioni	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
2) Obbligazioni convertibili	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
3) Debiti verso soci per finanziamenti	3.212.009	3.212.009	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	3.212.009	3.212.009	-
4) Debiti verso banche	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
5) Debiti verso altre finanziarie	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
6) Acconti	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
7) Debiti verso fornitori	1.341.368	1.375.183	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	1.341.368	1.375.183	-
8) Debiti verso altri	-	-	-
a) esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-

	(euro)	31/12/17	31/12/16
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 controllati	512.590	473.506	
- esigibili entro l'esercizio successivo	512.590	473.506	
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	
11-bis) Debiti verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	52.502	66.929	
- esigibili entro l'esercizio successivo	52.502	66.929	
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	
12) Debiti tributari	132.353	161.468	
- esigibili entro l'esercizio successivo	132.353	161.468	
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	196.338	180.554	
- esigibili entro l'esercizio successivo	196.338	180.554	
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	
14) Altri debiti	476.685	295.490	
- esigibili entro l'esercizio successivo	476.685	295.490	
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	
Totale debiti	5.924.117	5.745.229	
8) Ratei e risconti			
- ratei e risconti	121.092	84.246	
Totale ratei e risconti	121.092	84.246	
Totale passività	7.863.174	7.628.531	
Totale passività e patrimonio netto	10.264.249	9.432.244	
Conto economico			
	(euro)	31/12/17	31/12/16
A) Valore della produzione			
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	10.967.912	11.092.813	
2) Variazione delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-	-	
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-	-	
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-	
5) Altri ricavi e proventi:	628.783	907.722	
- varri	628.783	907.722	
- contributi in conto esercizio	-	-	
- contributi in conto capitale (guadagni esercizi)	-	-	
Totale valore della produzione	11.616.695	12.000.535	
B) Costi della produzione			
1) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	211.981	178.058	
2) Per servizi	6.902.486	7.046.536	
3) Per godimento di beni di terzi	231.809	295.798	
4) Per il personale	3.475.803	3.533.638	
a) Salari e stipendi	2.529.421	2.538.177	
b) Oneri sociali	755.331	778.831	
c) Trattamento di fine rapporto	187.249	213.389	
d) Trattamento di quiescenza e simili	-	-	
e) Altri costi	2.204	2.273	
5) Ammortamenti e svalutazioni	472.429	1.102.826	
a) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	298.874	489.640	
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	17.482	12.047	
a) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	494.074	
b) Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	155.572	120.089	
6) Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	-14.520	36.940	
7) Accantonamento per rischi	-	-	
12) Altri accantonamenti	-	-	
14) Oneri diversi di gestione	240.107	168.723	
Totale costi della produzione	11.529.087	12.356.447	
Differenza tra valore e costi di produzione (A-B)	87.608	-355.912	
C) Proventi e oneri finanziari			
15) Proventi da partecipazioni	-	-	
- da imprese controllate	-	-	
- da imprese collegate	-	-	
- da imprese controllate	-	-	
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	
- altri	-	-	
16) Altri proventi finanziari:	19	43	
a) da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-	
- da imprese controllate	-	-	
- da imprese collegate	-	-	
- da imprese controllate	-	-	
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	
- altri	-	-	
b) da titoli iscritti nelle immobilizzazioni che non costituiscono partecipazioni	-	-	
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	
d) proventi diversi dai precedenti:	19	43	
- da imprese controllate	-	-	
- da imprese collegate	-	-	
- da imprese controllate	-	-	
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	
- altri	19	43	
17) Interessi e altri oneri finanziari:	46.385	59.537	
- verso imprese controllate	-	-	
- verso imprese collegate	-	-	
- verso imprese controllate	-	-	
- verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	
- verso altri	46.001	59.190	
17-bis) Imp. a partecipazione	394	347	
- Imp. a partecipazione	79	300	
Totale proventi e oneri finanziari	-46.455	-59.884	
D) Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie			
18) 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	-	-	
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)	39.153	-15.796	
20) Imposto sul reddito dell'esercizio	141.791	360.456	
a) Imposte correnti	58.318	15.317	
b) Imposte esercizi precedenti	-2.214	-223	
c) Imposte differite, anticipate	100.332	855.448	
d) Consolidato fiscale	-14.803	-510.298	
21) Utile (perdita)	-102.638	-776.276	

Bilancio consolidato al 31 dicembre 2017 - Gruppo Fiera Milano SpA

	(migliaia di euro)	
Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria consolidata	31/12/17	31/12/16
ATTIVITÀ		
Attività non correnti		
Immobili, impianti e macchinari	13.765	14.509
Immobili, impianti e macchinari in leasing	-	2
Investimenti immobiliari non strumentali	-	-
Avviamenti	94.216	94.216
Attività immateriali a vita definita	12.493	17.777
Partecipazioni valutate con il metodo del patrimonio netto	18.339	18.198
Altre partecipazioni	61	29
Altre attività finanziarie	-	-
Crediti commerciali e altri	11.687	12.473
di cui vs parti correlate	11.598	11.867
Attività fiscali per imposte differite	976	3.678
Totale	151.537	160.882
Attività correnti		
Crediti commerciali e altri	46.277	52.227
di cui vs parti correlate	7.172	8.372
Rimborse	3.485	5.480
Lavori in corso su ordinazione	-	-
Attività finanziarie	2.809	2.622
di cui vs parti correlate	2.809	2.622
Disponibilità liquide e mezzi equivalenti	17.922	20.904
Totale	70.493	81.233
Attività destinate alla vendita		
Attività destinate alla vendita	-	3.436
Totale attivo	222.030	245.551
PATRIMONIO NETTO E PASSIVITÀ		
Patrimonio netto		
Capitale sociale	41.645	41.645
Riserva da sovrapprezzo azioni	10.299	35.668
Riserva da rivalutazione	-	-
Altre riserve	3.059	1.714
Risultato netto di esercizi precedenti	5.831	4.773
Risultato netto dell'esercizio	1.637	-22.794
Totale Patrimonio netto di Gruppo	62.471	61.006
Interessenze di minoranza	564	673
Totale Patrimonio netto	63.035	61.679
Passività non correnti		
Obbligazioni in circolazione	-	-
Debiti verso banche	3.503	14.108
Altre passività finanziarie	42	42
Fondi per rischi e oneri	834	3.584
Fondi relativi al personale	9.379	9.302
Imposte differite passive	3.225	3.523
Altre passività	-	-
Totale	16.983	30.559
Passività correnti		
Obbligazioni in circolazione	-	-
Debiti verso banche	17.252	45.542
Debiti verso fornitori	48.437	41.114
Acconti	43.057	40.239
Altre passività finanziarie	729	3.364
di cui vs parti correlate	37	2.503
Fondi per rischi e oneri	7.193	4.763
Debiti tributari	2.010	1.605
Altre passività	23.334	16.513
di cui vs parti correlate	1.496	3.557
Totale	142.012	153.140
Passività destinate alla vendita		
Passività destinate alla vendita	-	173
Totale passivo	222.030	245.551

	(migliaia di euro)	
Prospetto di conto economico complessivo consolidato	2017	2016 riesposto *
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	271.327	221.041
Totale ricavi	271.327	221.041
Costi per materiali	3.228	2.281
Costi per servizi	146.279	121.423
di cui vs parti correlate	1.905	1.350
Costi per godimento di beni di terzi	49.868	49.837
di cui vs parti correlate	45.576	45.891
Costi del personale	48.860	44.101
Altre spese operative	5.398	4.222
Totale Costi Operativi	255.633	221.864
Proventi diversi	2.604	3.216
di cui vs parti correlate	807	1.380
Risultato di Società collegate e joint venture valutate a patrimonio netto	2.603	1.259
Svalutazione dei crediti e altri accantonamenti	5.841	5.477
EBITDA	15.060	-1.825
Ammortamenti immobili, impianti e macchinari	4.295	4.409
Ammortamenti investimenti immobiliari	-	-
Ammortamenti attività immateriali	2.539	3.989
Rettifiche di valore di attività	2.854	12.771
EBIT	5.372	-22.994
Proventi finanziari e assimilati	429	576
Oneri finanziari e assimilati	1.203	1.561
Valutazione di attività finanziarie	-	-
Risultato prima delle imposte	4.598	-23.979
Imposte sul reddito	2.860	-5.305
di cui vs parti correlate	-536	-3.340
Risultato netto dell'esercizio delle attività in continuità	1.738	-18.674
Risultato netto dell'esercizio delle attività discontinue	-	-4.176
Risultato netto dell'esercizio	1.738	-22.850
Risultato netto dell'esercizio attribuibile a:		
Soci della controllante	1.637	-22.794
Interessenze di minoranza	101	-56
Altre componenti del conto economico complessivo che non saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio		
Rimisurazione piani a benefici definiti	59	-537
Imputazione Fair Value Stock Option	-	-
Utili(perdite) derivanti da strumenti di copertura	-	-
Effetto fiscale	13	-128
Altre componenti del conto economico complessivo che saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio		
Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere	-164	15
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		
Rimisurazione piani a benefici definiti	1	35
Effetto fiscale	-	8
Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere	-207	-185
Totale altre componenti del conto economico complessivo dell'esercizio al netto degli effetti fiscali	-324	-552
Risultato netto complessivo dell'esercizio	1.414	-23.402
Risultato netto complessivo dell'esercizio attribuibile a:		
Soci della controllante	1.314	-23.199
Interessenze di minoranza	100	-203
Risultato per azione (in euro)		
Base	0,0231	-0,2611
Diluito	0,0231	-0,2611

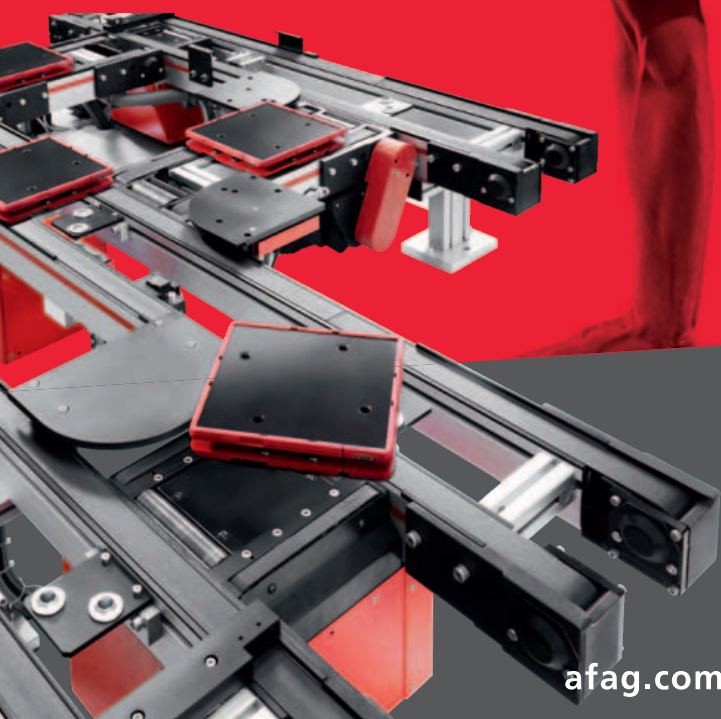
* A partire dal bilancio consolidato al 31 dicembre 2017 la profitabilità operativa è misurata attraverso l'indicatore EBITDA pertanto gli importi del bilancio consolidato al 31 dicembre 2016, aventi come risultato intermedio il Margine Operativo Lordo, sono stati riesposti per riflettere la differente classificazione. L'EBITDA infatti differisce dal MOL per la voce di bilancio "Svalutazione dei crediti e altri accantonamenti" non inclusa in quest'ultimo indicatore.



Il fascino del movimento.

Più flessibilità per le vostre applicazioni: la struttura modulare del sistema di trasferimento lineare vi offre tutto per una prestazione su misura.

Ieri. Oggi. Domani.



afag.com

ABB	12	IPACK-IMA	12-20
ACCES I/O	68	ISPE	26
AFTI	26	MEAT-TECH	12
AMAZON	22	MERCEDES BENZ	60
ANIE AUTOMAZIONE	12	MICROSOFT	96
ANIPLA	26	mitsubishi electric	83
APLEX TECHNOLOGY	68	MURRELEKTRONIK	90
APPLE	22	NATIONAL INSTRUMENTS	84
ARTILA ELECTRONICS	92	NAVLAB	60
ASEM	80	NISSAN	60
ASSINTEL	26	NVIDIA	60
ASSOLOMBARDA	26	PANASONIC ELECTRIC	
AUSED	26	WORKS	84
B&R AUTOMAZIONE		PARKER HANNIFIN	85-94
INDUSTRIALE	30-80-92	PDA ITALIA	26
BARTEC	82	PHOENIX CONTACT	85
BECKHOFF AUTOMATION	30-82	PILZ	52
BOSCH REXROTH	60	PLAST	12
CANNON AUTOMATA	82	POLITECNICO DI MILANO	22
CARNEGIE MELLON		PRINT4ALL	12
UNIVERSITY	60	PTC	15
CHRYSLER	60	RENAULT	60
CISCO SYSTEMS	96	ROCKWELL	
COGNEX INTERNATIONAL	20	AUTOMATION	15-85-96
COMSOFT	26	SAE INTERNATIONAL	60
CSA	26	SCHNEIDER ELECTRIC	86-92
DELTA	18	SCHOOL OF MANAGEMENT	
DELTA INDUSTRIAL		DEL POLITECNICO DI MILANO	22
AUTOMATION	18	SIEMENS	76-86
EATON	83	SISTEMI AVANZATI	
EMA	26	ELETRONICI	68
ENDRESS + HAUSER	96	SMC	94
ENNEGI	68	SPS IPC DRIVES ITALIA	18-20-30
ETHERCAT TECHNOLOGY	30	STAHL	87
EVA LAB	26	STRATEGY ANALYTICS	70
FIERA MILANO	12	TECNIMONT	96
GAMP	26	TEXAS INSTRUMENTS	70
GARTNER	26	THE INNOVATION ALLIANCE	12
GE INDUSTRIAL SOLUTIONS	12	TOYOTA MOTOR	60
GENERAL ELECTRIC		TSUKUBA MECHANICAL	60
INTERNATIONAL	12	UNIVERSITÀ DI GENOVA	11
GENERAL MOTORS	60	VALCOM	95
GOMA ELETTRONICA	92	VEGA	64
GOOGLE	22-60	VIPA	87
GOOGLE-ALPHABET	60	VODAFONE	22
HITACHI	83	VODAFONE GERMANY	22
HPRA	26	WAGO ELETTRONICA	56
INTEL CORPORATION	92	WAYMO	60
INTRALOGISTICA ITALIA 2018	12		

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

AFAG	100	OFFICINE OROBICHE	10
AUTOMATION 24	25	PCB PIEZOTRONICS	67
BECKHOFF AUTOMATION	5	PHOENIX CONTACT	14-15
BURSTER	43	PICOTRONIK	75
CONRADATA	63	ROBOX	77
DELTA ENERGY		SICK	51
SYSTEM	IV COPERTINA	SMC	13
EFIM - BIMU	79	TEX COMPUTER	55
ENDRESS + HAUSER	41	VEA	9
EURTOHERM	II COPERTINA	VEGA	INSERTO
FASTENER	81	VIPA	33
INTERCOMP	29	WAGO	
KELLER	65	ELETTRONICA	I COPERTINA
LUCHSINGER	69	WEIDMÜLLER	BATTENTE
MAGNETROL	35	YOKOGAWA	6
MESSE FRANKFURT -			
MECCATRONICA	III COPERTINA		



FORUMMECCATRONICA

26 SETTEMBRE 2018
Torino, CNH Industrial Village
5ª edizione



L'ESPERIENZA ITALIANA NEL PASSAGGIO AL 4.0: TECNOLOGIE E COMPETENZE

Ingresso gratuito. Registrazione online www.forumeccatronica.it

Partecipano

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



Automation for a Changing World

Delta Compact Modular Mid-range PLC AS Series

Flexible, Smart, Friendly - The Best Choice for Automated Equipment Control

- 32-bit SoC (System on Chip) CPU to enhance execution speed
- Positioning control function for up to 8-axis motion control via CANopen / 6-axis 200 kHz pulse control
- Robust non-backplane design and patent buckle for vertical plug-in / plug-out module installation

Delta Electronics (Italy) S.r.l.
Ufficio di Milano

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.