

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Aprile 2019
Anno LXVII - N. 3



EcoEtruxure™
Innovation At Every Level

SPS IPC
DRIVES
Pad 6
E024

COVER STORY

UNA REALTÀ DI SMART
MANUFACTURING

APPROFONDIMENTI

CYBER-SICUREZZA
NELL'INDUSTRIA

FOCUS

MACHINE LEARNING
PRONTO ALL'USO

SPECIALE

CONNETTIVITÀ
E WIRELESS

Più efficienza, produttività e flessibilità
con la Smart Manufacturing
di Schneider Electric

se.com/it

Life Is On

Schneider
Electric


FIERA MILANO
MEDIA


ANIPLA
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE



FESTO



Disponibile
online



Volete provare il nuovo attuatore guidato più performante del mercato?
Volete scegliere tra due diverse tipologie di guide?
Noi abbiamo la risposta alle vostre applicazioni.

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

La due diverse guide a ricircolo di sfere e a strisciamento, garantiscono potenza ed affidabilità, e l'ampia scelta di taglie disponibili permette di dimensionare al meglio l'impianto.

Chiedici la nostra migliore offerta!

Per saperne di più visita la pagina www.festo.it



Piccolo formato, massima versatilità

C6015: IPC ultracompatto



www.beckhoff.it/C6015

Con il PC industriale C6015 ultracompatto, Beckhoff amplia le possibilità applicative del controllo PC-based, offrendo un eccellente rapporto qualità-prezzo in un alloggiamento estremamente compatto. Dotato di CPU fino a 4 core, peso ridotto e flessibilità di installazione senza precedenti, il C6015 può essere utilizzato universalmente per compiti di automazione, visualizzazione, comunicazione e per applicazioni basate su EtherCAT. È inoltre IoT ready.

- Processore: Intel® Atom™, 1, 2 o 4 core
- Interfacce: 2 Ethernet, 1 DisplayPort, 2 USB
- Main memory: fino a 4 GB DDR3L RAM
- Housing: Lega pressofusa di alluminio e zinco
- Dimensioni (W x H x D): 82 x 82 x 40 mm



Installazione flessibile con montaggio a pannello posteriore o laterale.

sps ipc drives
ITALIA

Parma,
28 – 30 maggio 2019
Padiglione 5,
Stand M032 – M034

New Automation Technology

BECKHOFF

I migliori marchi - L'avanguardia della tecnica

Abbiamo ampliato la gamma prodotti dedicati al tuo settore industriale

Ogni mese per tutto il 2019, + di 20.000 nuovi
prodotti ed estensioni assortimento dei
migliori marchi.



CONRAD

Business Supplies

www.conrad.it
servizioclienti@conrad.it

Pagina **44**

L'apprendimento automatico sta diventando una risorsa fruibile e importante per le imprese, grazie alla disponibilità di processori e software appositamente sviluppati per migliorare i processi computazionali di reti neurali e centri di calcolo. Ma sono i Big della rete, con i loro forti investimenti, che stanno guidando questa nuova corsa all'intelligenza artificiale.

Pagina **74**

Dedicato alla connettività cablata e wireless, per telecontrollo e monitoraggio remoto, lo speciale di questo mese comprende sistemi e dispositivi che permettono di integrare le funzionalità di rete nella strumentazione o nei macchinari, utilizzando collegamenti fisici o radiofrequenza. L'offerta è molto ampia: ripetitori di segnali, hub, bridge, bridge con bus di campo, switch, modem, router, gateway, RTU ecc..

primo piano

EDITORIALE	Oltre la digital transformation di I. Ortenzi	9
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	10
EVENTI	Una nuova fiera sul packaging per l'e-commerce di L. Rossi	14
	La giornata delle macchine adattative di J. Di Blasio	18
	Un percorso per la formazione 4.0 di M. Gargantini	20
SCENARI	Produzione e logistica connesse per migliorare la manifattura di G. Fusari	24
TEST&MISURA	Fibra ottica sotto esame di J. Di Blasio	28

approfondimenti

COVER STORY	Lo Smart Manufacturing è una realtà di B. Venero	30
INDAGINE	Cybersicurezza per sistemi critici di A. Martin	36
CYBER-SECURITY	Cyber minacce emergenti e rischio per i sistemi di Industria 4.0 di E. M. Tieghi	40
FOCUS	Apprendimento automatico in aiuto all'automazione di G. Fusari	44
MECCATRONICA	La manifattura 4.0 è 'on demand' di J. Di Blasio	48
RETI INDUSTRIALI	OPC UA, una risorsa per sicurezza e interoperabilità di G. Fusari	52
	Connettività e sicurezza per le machine di D. Gagliardo	56

applicazioni

OIL&GAS	Integrazione ed efficienza incontrano il mondo offshore di T. Corti	58
	Trasmettitori di pressione per processi con idrogeno di A. Festa	62
LOGISTICA	La linea di movimentazione è messa in pratica di P. Grasseni	66
	AGV versus AMR, qual è la differenza? di D. Boaglio	70

speciale

CONNETTIVITÀ&WIRELESS	Connettività industriale: a che punto siamo? di A. Martin	74
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di S. Belviolandi	78

tecnica

ESPERIENZE&IDEE	Servizi interconnessi: la trasformazione di post-vendita e modello di business di L. Spingardi	92
-----------------	--	----

novità

PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	94
APPUNTAMENTI	Eventi da segnare in agenda	97

rubriche

ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
SI PARLA DI...

90
96
98

contatti

tel. 02 49976.515
fax 02 49976.570

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

ORGANO UFFICIALE DI



anipla@anipla.it - www.anipla.it

Seguici sui Social Networks



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

in copertina

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE
Elettronica Industriale
Anno LVIII - N. 3
Aprile 2019

SPS IPC DRIVERS
Pag. 6
E024

COVER STORY
UNA REALTÀ DI SMART MANUFACTURING

APPROFONDIMENTI
CYBER-SICUREZZA NELL'INDUSTRIA

TORQUE
MACHINE LEARNING PRONTO ALL'USO

SPECIALE
CONNETTIVITÀ E WIRELESS

Più efficienza, produttività e flessibilità con la Smart Manufacturing di Schneider Electric

Scopri
Lib to Go | Schneider Electric

Schneider Electric S.p.A.
Via Circonvallazione Est, 1
24040 Stezzano (BG)
Tel. +39 035 4151111
Fax. +39 035 4153200
comunicazione@it.schneider-electric.com
www.schneider-electric.it

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

N. 3 APRILE 2019

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

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 Vernero, Stefano Viviani

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

International Sales

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

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND: IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA: Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

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

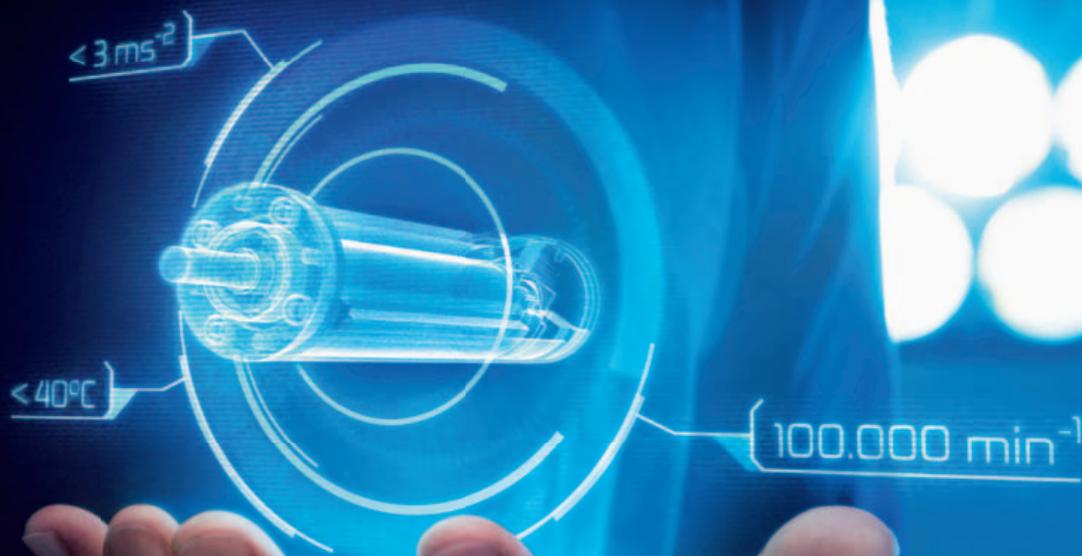
Proprietario ed Editore

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.

FAULHABER BHx

Massima potenza in mani sicure



NOVITÀ



WE CREATE MOTION

Servo motori C.C. brushless FAULHABER serie 1660 ... BHx

In medicina, una grande responsabilità è nelle mani del singolo individuo. La nuova serie 1660 ... BHx stabilisce dei nuovi standard in questo campo: rispetto allo spazio di installazione e al peso, è in grado di fornire una velocità elevata con bassi livelli di rumore e di sviluppo di calore - valori non raggiungibili fino a poco tempo fa. Questa serie di sistemi di azionamenti è quindi pensata per manipoli medicali con esigenze di potenza elevata e spazio di installazione limitato.

www.faulhaber.com/news



SPS IPC DRIVES, ITALIA
Parma, 28. - 30.05.2019
Padiglione 05 · Stand A 051

INSIGHTS

Soluzioni per Industrie Specializzate

Il know-how sulle regolamentazioni direttamente nella strumentazione, per soddisfare i requisiti specifici degli standard industriali.

Ti aspettiamo a

sps ipc drives

ITALIA

9ª edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 28-30 maggio 2019

Padiglione 6, Stand E024-F030



eurotherm.it

Life Is 

Eurotherm®

by **Schneider Electric**

Oltre la digital transformation

L'Innovazione oggi si focalizza sulla capacità delle aziende di porsi nuove domande per interpretare meglio e con maggior consapevolezza gli impatti di questa dinamica nelle differenti aree aziendali. Comprendere quali siano i nuovi attori dell'ecosistema di business, gli scenari evolutivi dei mercati e le iniziative prioritarie. In questo campo non esistono ricette predefinite. Questa è la caratteristica fondamentale dell'Innovation Management ovvero l'insieme di strumenti e di processi che la pratica dell'innovazione mette a disposizione per le aziende che vogliono intraprendere un percorso sistematico, strutturato e reiterato nel tempo. Un approccio che si sintetizza in tre passaggi principali: Accettazione, Adattamento e Adozione. Prima culturale e poi manageriale: consapevolezza del cambiamento in atto e sua inevitabile progressione, interpretazione delle opportunità che derivano dalla sperimentazione e concretezza nelle scelte di implementazione e di gestione dei nuovi scenari. L'impostazione strutturata ha come vantaggio quello di incrementare le probabilità di generare, intercettare e sostenere l'innovazione non di garantire il suo successo. Nel passato eravamo abituati a curve di innovazione tecnologica più lente e più dilatate nella loro capacità di diffusione. Ora assistiamo allo sviluppo di più innovazioni tecnologiche contemporaneamente e con una capacità pervasiva superiore. Il digitale cattura la nostra attenzione come utenti e come persone di azienda perché nello stesso tempo è una tecnologia verticale, per area di utilizzo tra processi, prodotti e servizi ed è una piattaforma tecnologica di supporto che permette alle altre tecnologie, implementate in base al settore d'appartenenza dell'azienda, di lavorare in modo più efficace. La visione verticale la chiamiamo 'Digital Transformation'. Gli obiettivi della Digital Transformation sono una condizione necessaria ma non sufficiente per sviluppare le strategie a supporto dell'innovazione. Occorre andare oltre focalizzando l'analisi dell'intersezione tra tecnologie, tassi di adozione, comportamenti umani, trend dei mercati, informazioni e l'evoluzione delle competenze. Integrare questo punto di vista con quello orizzontale, proprio di una cultura che identifica l'evoluzione tecnologica come una piattaforma. L'analisi degli ultimi anni ci suggerisce di integrare le esigenze di trasformazione con le opportunità della 'Metamorfosi Digitale'. Non solo una trasformazione ma a una vera e propria evoluzione che necessita di reinventare i modelli di business e le nostre aspettative. Se questo è il perimetro di azione delle aziende nella competizione dell'innovazione, anche l'Innovation Management deve adeguarsi alle nuove sfide aggiornando modelli, metodologie e strumenti. Negli ultimi anni abbiamo visto come l'adozione di un approccio 'open' abbia rappresentato una delle iniziative più diffuse. Open sia all'interno sia all'esterno dell'azienda. Internamente aprendo canali di contaminazione tra le differenti business unit e livelli gerarchici, esternamente cercando di sfruttare la presenza dell'azienda in un ecosistema fatto di clienti, fornitori e ovviamente start-up come catalizzatore di cambiamento. Un approccio che funziona se integrato in una governance per l'innovazione che permetta la realizzazione dei presupposti principali per perseguire la strategia per l'innovazione: l'apertura culturale dell'azienda alla discussione dello status quo, l'individuazione e la capacità di gestire le risorse irrequiete dell'azienda, l'attrattività dell'azienda per i giovani talenti e la presa di rischio su alcuni investimenti in iniziative interne ed esterne che non possono essere quantificate nei loro ritorni come solitamente si fa in azienda. Fino a quando le dinamiche di trasformazione e di metamorfosi lo consentiranno, l'innovazione sarà sempre un effetto dell'intelligenza collettiva delle persone messe nelle corrette condizioni per collaborare indipendentemente dalle gerarchie e dalle consuetudini aziendali.



Ivan Ortenzi

Chief Innovation Evangelist
@Bip Group

MERCATI

Anie: l'industria tecnologica traina il Sistema Paese

Anie ha recentemente diffuso i dati sull'industria tecnologica italiana che, anche in un anno caratterizzato da incertezze politiche ed economiche sul fronte nazionale e internazionale, ha rappresentato un volano di crescita per tutto il Sistema Paese. L'industria tecnologica, in Confindustria, fa riferimento a Federazione Anie, che quindi rappresenta quattro mercati strategici per l'Italia: industria, building, energia e infrastrutture-trasporti. Anie ha fatto rilevare che, nel 2018, i settori che rappresenta hanno continuato a fornire all'economia italiana un importante contributo generando oltre il 3% del PIL nazionale. Complessivamente, dall'Elettronica ed Elettrotecnica origina il 6% del fatturato aggregato del manifatturiero nazionale e il 7% delle esportazioni, occupando il 7% di addetti totali dell'industria manifatturiera e sostenendo con le proprie tecnologie ogni comparto industriale.

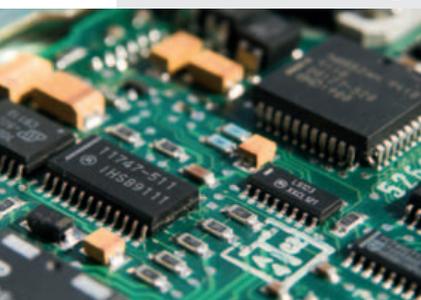
Guardando allo scenario macroeconomico, a un dinamico 2017 è seguito un anno a minor crescita con un deciso indebolimento nella seconda parte del 2018, che ha impattato significativamente sul ciclo di investimenti e sugli ordinativi. L'indebolimento è confermato anche dall'indice PMI (Purchasing Manufacturing Index) che, negli ultimi mesi del 2018, è entrato in territorio negativo, restando sotto la soglia di 50 (indice 50=nessun cambiamento) anche a inizio 2019. Nel 2018, in termini di fatturato totale, a una crescita sostenuta registrata nel primo semestre, è seguita, nel semestre successivo, una brusca inversione di tendenza.

Guardando all'export, i settori di Anie nell'intero anno 2018 hanno registrato ugualmente una crescita del 2,5% (dato preconsuntivo su base annua) beneficiando del positivo contributo della domanda in Europa (+5,5%), Africa (+5,0%) e Asia Pacifico (+8,4%). Negativo l'andamento delle esportazioni in America che calano del 3,4%. La frenata sul fronte delle esportazioni è riconducibile a uno scenario internazionale reso più critico dal neo-protezionismo, dalle tensioni finanziarie e monetarie. Nel confronto europeo nel 2018, i settori Anie mantengono un trend positivo ma meno dinamico rispetto alla media EU (+5,5% la variazione del fatturato aggregato europeo nei settori dell'Elettronica ed Elettrotecnica contro il +6,5% del 2017) e anche rispetto all'anno precedente. Le economie emergenti dell'Est Europa mantengono invece un andamento più positivo, mentre i Paesi di storica specializzazione settoriale (tra cui Germania e Italia) mostrano un trend più debole. Guardando all'Italia, le imprese Anie hanno comunque registrato tendenze più dinamiche rispetto al campione rilevato da Istat, confermando l'eccellenza tecnologica delle proprie imprese associate e il fattore trainante per l'economia del Paese.

Guardando al 2019, nel mese di gennaio, i dati Istat segnalano un incremento del

fatturato che, tuttavia, Anie ritiene che rappresenti un 'rimbalzo' tecnico in un contesto che esprime minore potenziale, anche come segnalato dall'evoluzione del portafoglio ordini che nel 2018 ha visto un deciso ridimensionamento rispetto alle tendenze che hanno caratterizzato il biennio precedente. Gli ordinativi, infatti, sono passati da una crescita congiunturale del 10,5% del primo semestre 2018 (rispetto al primo semestre 2017) a una netta frenata nella seconda parte dell'anno con un risultato pari al +0,1% (rispetto al II semestre 2017).

Elettronica ed elettrotecnica originano il 6% del fatturato manifatturiero nazionale e il 7% delle esportazioni



EVENTI

Pronti per Save Milano

Il prossimo 18 aprile si terrà Save Milano, evento verticale dedicato alle soluzioni e applicazioni di Strumentazione, Automazione e Sensoristica.

Tra le proposte formative di Save ci sarà spazio per approfondimenti su Industria 4.0, come il convegno: 'Industria 4.0 - stato dell'arte e scenari futuri', coordinato da Armando Martin. I temi trattati dal convegno saranno numerosi: 5G, IIoT, AI, Machine e deep learning, sistemi di visione, digital manufacturing, smart data, robotica collaborativa e incentivi fiscali.

L'appuntamento sarà un'occasione per comprendere la trasformazione digitale in atto a partire dalla proposta di marchi di riferimento dell'ICT come Cisco e IBM e dell'industria come Schneider Electric, Omron e Universal Robots (Alumotion).

Non mancherà la voce dell'Università e dei centri di ricerca con interventi a cura del Politecnico di Torino e del Digital Innovation Hub Lombardia. Non ultimo l'intervento di Warrant Hub sulle principali criticità in termini di incentivi e sugli strumenti in grado di aiutare le imprese ad approfondire le recenti modifiche introdotte nella legge di bilancio 2019.

A Milano si parlerà anche di Strumentazione Smart e IoT, Big Data e Manutenzione 4.0, sensoristica, condition monitoring e asset management, sistemi di visione, efficienza energetica, e molto altro ancora. Il programma di Save è disponibile sul sito dedicato alla manifestazione (www.exposave.com) dove è anche possibile pre-registrarsi per accedere gratuitamente all'evento, alle mostre in contemporanea, ai convegni e ai workshop.

Save Milano, che si tiene al Crowne Plaza Hotel di San Donato Milanese (MI), anticipa l'edizione autunnale di Save Mostra Convegno in programma il 23 e 24 ottobre a VeronaFiere.

AZIENDE

HMS Networks acquisisce la tedesca Webfactory

HMS Industrial Networks ha recentemente acquisito il 74,9% di tutte le azioni della società tedesca Webfactory GmbH con sede a Buchen, in Germania, fornitore di riferimento di soluzioni software basate sul Web per l'Industrial IoT.

Fondata nel 1994 come system integrator di Scada, Webfactory ha lanciato il suo primo software nel 2000 e oggi è una società di software consolidata, principalmente nota per la sua i4 suite. Il portafoglio i4 si rivolge agli utenti che si trovano ad affrontare le sfide della IIoT come la raccolta, l'analisi e la visualizzazione dei dati e include tre componenti principali: i4connected, i4Scada e i4Bacnet.

Il primo componente è i4connected, una piattaforma IIoT flessibile che collega in digitale impianti, macchine, sistemi e infrastrutture, consentendo applicazioni intelligenti come il monitoraggio da remoto, la manutenzione predittiva e il controllo energetico. I dati relativi alle KPI dei dispositivi collegati vengono forniti in tempo reale, successivamente può essere elaborata, analizzata ed integrata qualsiasi applicazione IIoT/IT. Il secondo componente, i4Scada, è un software basato online che consente la visualizzazione personalizzata dei dati e dei processi relativi a macchi-

ne, impianti di produzione e sistemi di building management. L'ultimo componente, i4Bacnet, è un software di gestione e controllo basato sul web per i sistemi di building management, certificato secondo lo standard Bacnet.

"Con Webfactory, aggiungiamo all'offerta delle soluzioni HMS per l'IIoT, una dimensione software molto competente e a prova di futuro" afferma Staffan Dahlström, CEO di HMS Networks. "I prodotti software i4 consentiranno una via diretta ai clienti e partner di HMS di realizzare servizi e produzione realmente intelligenti. Siamo inoltre entusiasti delle sinergie che possono scaturire, utilizzando i nostri prodotti hardware Anybus, Ixxat, Ewon e Intesis per fornire alla suite i4 i dati provenienti dai dispositivi e macchine presenti sui siti di produzione e building".

Webfactory, compresa la filiale in Romania, ha un organico di 27 persone e nel 2019 dovrebbe registrare un fatturato di 2,5 milioni di euro. L'acquisizione avrà un impatto minimo sull'utile per azioni di HMS nel 2019. HMS ha acquisito il 74,9% di tutte le azioni di Webfactory. Il restante 25,1% è di proprietà del CEO Bernhard Böhrer, che ricopre la carica anche di Managing Director. L'accordo verrà siglato il 1° aprile 2019.

AZIENDE

ABB ed Ericsson insieme per wireless e fabbrica flessibile

ABB e Ericsson hanno rafforzato la loro collaborazione con la firma di un Memorandum of Understanding (MoU) che prevede un impegno congiunto su automazione avanzata e comunicazione wireless. In base all'accordo, le tecnologie e le esperienze complementari delle due aziende serviranno a realizzare i benefici di Industry 4.0 e 5G.

I due partner stanno monitorando l'introduzione di una nuova generazione di tecnologie di fabbrica intelligenti, con Ericsson che ha implementato un sistema di automazione intelligente negli stabilimenti di produzione a Tallinn, in Estonia. Dove ABB ha fornito una soluzione di cella robotica flessibile completamente automatizzata che assembla le radio 5G per Ericsson. La collaborazione consentirà di migliorare i servizi connessi, l'IoT industriale e le tecnologie di intelligenza artificiale.

Il MoU, che i partner hanno firmato in occasione dell'Hannover Messe 2019, conferma l'accordo per continuare la collaborazione nella ricerca, nell'esplorazione dei miglioramenti nei processi produttivi e nell'automazione e per scoprire nuove opportunità di business.

"Siamo molto lieti di estendere la nostra partnership con Ericsson mentre il mondo si avvicina all'era della tecnologia 5G", ha affermato il CEO di ABB, Ulrich Spiesshofer.

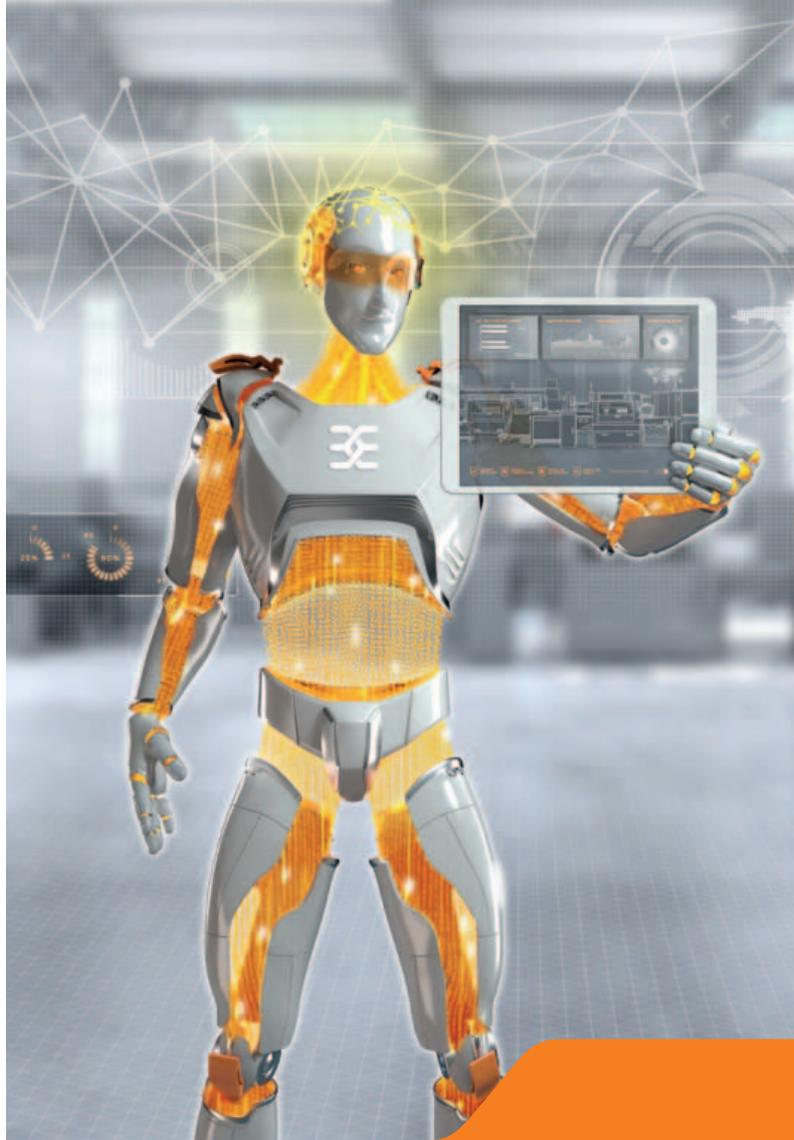
"La leadership di ABB nelle industrie digitali combinata con il lavoro pionieristico di Ericsson nella connettività aprirà nuove opportunità per i clienti per migliorare la produttività e la competitività attraverso la digitalizzazione delle loro attività".

"Ericsson e ABB hanno già una forte collaborazione nella ricerca per le tecnologie 5G e Industrial IoT", ha dichiarato Börje Ekholm, Presidente e CEO di Ericsson.

"Con questo MoU, rafforziamo la nostra partnership per accelerare l'ecosistema industriale e realizzare il pieno potenziale dell'automazione flessibile, sbloccando nuove opportunità di business grazie alla combinazione di 5G e Industry 4.0".



Il CEO ABB Ulrich Spiesshofer e Börje Ekholm, Presidente e CEO, Ericsson



**More than Automation.
Digital Solutions.
u-mation.**

Let's connect.

The factory of the future will control itself thanks to intelligent networking. With u-mation, this vision is a reality. The u-mation portfolio paves your way towards the IoT and beyond. The perfectly coordinated combination of modular automation hardware, innovative engineering tools, sophisticated digitalisation solutions and smart machine learning modules allows for the intelligent connection from the sensor to the cloud.

Find out more at:
www.u-mation.com

Weidmüller

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 startup che è possibile evolvere tramite l'AI. Leggi tutto

STARTUP SURVEY 2016

Startup survey, online il censimento italiano INFOGRAFICA

È disponibile online la Startup survey, ebook curato da Misa e Irela, 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 "Spz 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

NASCE E-PACK TECH: UN EVENTO DI RIFERIMENTO PER IL MONDO DELL'IMBALLAGGIO

Una nuova fiera sul packaging per l'e-commerce

E-Pack Tech è il nuovo evento sviluppato da Fiera Milano e Deutsche Messe, con il supporto di Ipack Ima. La fiera parte dalla Cina - il prossimo ottobre - per approcciarsi al dirompente mondo della vendita on-line cinese, mettendo in mostra soluzioni e tecnologie che promettono nei prossimi anni di rivoluzionare anche il mercato europeo del packaging. Ce ne parla Robert Tripoli, responsabile dell'internazionalizzazione di Fiera Milano.

Luca Rossi

Nell'ambito di un rafforzamento della propria strategia d'internazionalizzazione, **Fiera Milano** prepara per ottobre prossimo la prima edizione di **E-Pack Tech**, nuovo evento che all'interno di **Cemat Asia** inaugurerà un innovativo spazio con focus sulle tecnologie e soluzioni per il packaging nell'e-commerce. L'accordo tra la joint-venture cinese **Hannover Milano Fairs Shanghai** e **Ipack Ima**, licenziataria del nuovo marchio, mira a esplorare le esigenze e i vantaggi allargati che la **vendita on-line** dei prodotti apre a tutti gli **operatori nel mondo dell'imballaggio**. L'e-commerce vive in Cina un momento strategico, primo mercato al mondo con un valore di 700 miliardi di dollari. Un mercato applicativo che nel giro di pochi anni è destinato a diventare un'opportunità di sbocco molto concreta anche per le aziende europee, **non solo operatori nel settore del packaging**, ma anche brand, produttori, costruttori di macchine e di componenti, che pure dovranno confrontarsi con l'evoluzione delle piattaforme di vendita on-line in corso nel manifatturiero. Fiera Milano intende infine **portare in Italia** le esperienze che raccoglierà nei prossimi due anni sul dinamico mercato cinese dell'e-commerce con un'area E-Pack Tech all'interno della edizione di Ipack Ima del 2021.

E-commerce in Cina

L'e-commerce è letteralmente in una fase esplosiva in Cina, dove nomi come **Alibaba** operano in un lussureggiante mercato del valore di 700 miliardi di dollari, davanti anche agli Stati Uniti. Nel potenziamento della propria strategia di internazionalizzazione, Fiera Milano ha quindi deciso di investire fortemente in questa direzione svilup-



Robert Tripoli, direttore sviluppo internazionale di Fiera Milano

pando il nuovo evento E-Pack Tech, già presentato lo scorso novembre a Shanghai in occasione della conferenza di lancio del ventennale di Cemat Asia. "L'e-commerce rappresenta un **segmento molto peculiare** all'interno del packaging", spiega Robert Tripoli, direttore sviluppo internazionale di Fiera Milano. "Il commercio e la vendita tramite piattaforme online generano infatti una serie di esigenze molto particolari e specifiche per gli operatori del comparto dell'imballaggio". Per rispondere alle necessità dell'e-commerce, gli imballaggi devono infatti essere sufficientemente robusti da proteggere i prodotti all'interno, ma allo stesso tempo leggeri per favorirne il trasporto. Il packaging deve quindi essere facile da aprire, in quanto i consumatori associano il contenuto all'esperienza negativa legata alla difficoltà nell'apertura dell'involucro, ma al contempo deve essere abbastanza complesso per **evitare la contraffazione**, tema molto caldo in Cina.

A FIL DI RETE

www.fieramilano.it
www.ipackima.com

 @lurossi_71

La rivoluzione dell'HMI



UNI QO HMI

FULL OPC UA



CLOUD

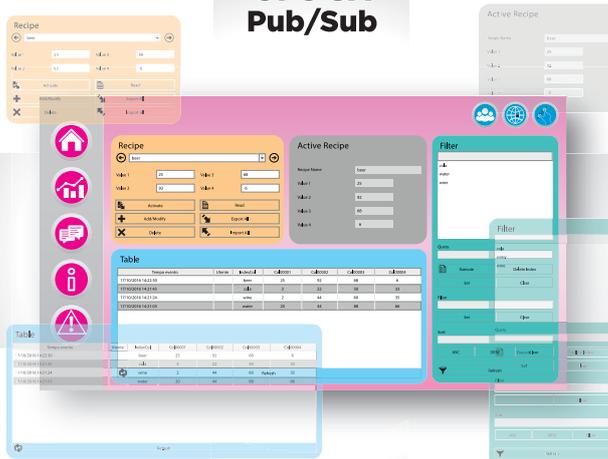
Programmazione
dinamica anche a
Runtime

MQTT
AMQP
OPC UA
Pub/Sub



OPC UA
Server
Client

M2M



OPC UA
Server
Client

M2M

Modulare e
multiplatforma:
x86, ARM, mobile,
Windows e Linux

Fieldbus
PLC drivers
OPC UA



FIELD

Personalizzazioni con
programmazione C#

Solutions for the Open **Automation**

L'imballaggio deve infine adattarsi alla forma del prodotto per ottimizzare il trasporto, ed essere riciclabile e con la minor quantità di plastica possibile per incontrare la sensibilità ambientale dei millennials. A dimostrazione di quanto anche nel mondo ci si stia muovendo in direzione dell'e-commerce, l'unica azienda italiana premiata alla scorsa edizione del CES di Las Vegas è stata una startup che ha sviluppato un sistema per consentire di effettuare acquisti online anche a chi è sprovvisto di carta di credito, caricando denaro sul proprio telefonino tramite i distributori automatici presenti negli uffici. "Segnali di questo trend li ho potuti vedere personalmente anche in occasione della mia visita a Cemat Asia 2018", aggiunge Tripoli, "dove alcune aziende avevano creato all'interno dei propri stand una sezione dedicata ad esempio all'handling di piccoli pacchi per le fasi di delivery dell'e-commerce".

Servire la Cina minore

L'investimento in attività di Fiera Milano sul mercato cinese contempla però un raggio più ampio di nuove iniziative. "Oltre al mercato in esplosione dell'e-commerce in Cina, abbiamo provveduto al veloce completamento di due operazioni di M&A", racconta Tripoli. "La prima riguarda l'acquisizione di **Laser Fair** di Shenzhen, ora al 60% della jointventure Hannover Milano Fairs Shanghai (HMFS), costituita da Fiera Milano con Deutsche Messe, e al 40% della precedente organizzazione. Abbiamo quindi fatto un'operazione simile, ma con quote al 51% e 49%, per l'evento leader nel settore logistico **LET China** (Logistic equipment technology) che si tiene a Guangzhou, nel sud della Cina. L'obiettivo a più lungo ter-

mine è portare anche LET all'interno del Cemat di Shanghai, a nord, e sviluppare al contempo una base per portare Cemat nel sud del Paese".

L'operazione punta a creare un'interconnessione che copra il sud e il centro della Cina, aree ad alto sviluppo demografico e tecnologico, laddove è invece saturo il mercato a nord del Paese con Pechino. "Il mercato cinese è molto peculiare", spiega Tripoli, "non basta fare una fiera nel nord a Pechino per poter dire di aver coperto tutto il mercato. Così come non è sufficiente farne una a Shanghai o a Shenzhen. Occorre iniziare a colonizzare le cosiddette città tier 2 e tier 3 cinesi, centri urbani minori ma che contano comunque 8, 10 o 12 milioni di abitanti, e che si stanno sviluppando moltissimo". Per la stessa ragione, la prima edizione di E-Pack Tech avrà un proprio spazio definito e con un percorso logico di visita all'interno di Cemat Asia a Shanghai, prevista dal 23 al 26 ottobre 2019 e in contemporanea con **PTC Asia** (Power, transmission and control), fiera leader nel settore della componentistica. Questa concomitanza di manifestazioni garantirà un notevole flusso di visitatori in una grande venue. "La nostra intenzione, una volta avuto un feedback della prima edizione", continua Tripoli, "è quindi preparare una seconda edizione cinese di E-Pack Tech nel 2020 a Guangzhou, proseguendo nell'ottica delle sinergie tra le diverse fiere per creare una copertura strategica di tutte le aree produttive in rapido sviluppo".

Sinergie nell'e-commerce

E-Pack Tech nasce come geo-clone di Fiera Milano, un primo importante step nel percorso di avvicinamento alla storica manifestazione Ipack Ima, proprietaria del marchio che viene trasferito in licenza grazie a un accordo con HMFS. L'accordo prevede inoltre che Ipack Ima, grazie alle proprie conoscenze nel settore packaging, porti il 50% degli espositori da mercati extra asiatici, con una **forte componente di aziende italiane**, mentre la joint-venture tra Fiera Milano e Deutsche Messe porterà il restante 50% di **aziende asiatiche**. "Il nostro progetto è quello di esportare il marchio E-Pack Tech in Cina, ma di fare poi una fiera cinese", illustra Tripoli, "che funga da reale momento di incontro tra aziende cinesi e operatori e costruttori internazionali. La commistione tra le due tipologie di realtà è infatti indispensabile per creare un network locale, in quanto un soggetto che voglia operare sul mercato cinese difficilmente potrà farlo da solo, aprendo uffici e sedi in Cina. Servono partner locali cui appoggiarsi, e per questo E-Pack Tech sarà un



Nell'ottobre 2019 si terrà la prima edizione di E-Pack Tech all'interno di Cemat Asia

momento di incontro per far scaturire nuove collaborazioni e aprire opportunità concrete nel **mercato asiatico**". Anche in quest'ottica, E-Pack Tech ha già avuto l'approvazione di ITA Agenzia ICE-MISE, che supporterà pertanto la fiera con due principali attività: la prima sarà una ricerca su quali siano le tecnologie più interessanti per gli operatori del mondo e-commerce cinese. "Questo consentirà agli espositori in fiera di scegliere quali prodotti portare", dice Tripoli, "per ottimizzare la loro presenza e massimizzare il riscontro in termini di sviluppo di business. La ricerca verrà presentata all'interno del nostro programma di seminari che terremo a Cemat Asia di ottobre a Shanghai". ITA Agenzia ICE organizzerà **incontri b2b tra aziende e buyer**, favorendo inoltre la presenza di questi ultimi con finanziamenti. Per gli espositori sono state inoltre preparate soluzioni di partecipazione facilitate e chiavi in mano, che comprendono stand pre-allestiti in fiera, presenza sul catalogo Cemat, supporto legale per la modulistica, i visti e lo sdoganamento dei prodotti, oltre ad attività mirate di match making e market visit in loco riservate agli espositori italiani, sempre in collaborazione con ITA/ICE.

Futuro della distribuzione

Tre sono i principali target di espositori di E-Pack Tech, il primo è rappresentato dalle grandi multi-nazionali strutturate con la propria Business Unit dedicata all'e-commerce. Il secondo è l'espositore medio-grande che ha location in tutto il mondo ma intende approcciarsi per la prima volta al mercato cinese. Infine, l'espositore meno strutturato in questo campo, che guarda all'e-commerce locale con meno esperienza e più cautela, ma che intende comunque sviluppare questa nuova realtà. "Per quanto concerne i visitatori", continua Tripoli, "il target sono tutte le **grandi compagnie cinesi delle vendite online**, come **Alibaba** e **JD**, quindi le aziende che lavorano come partner di grandi brand italiani e internazionali distribuendo i loro prodotti tramite i **canali e-commerce cinesi**.

Infine, i partner commerciali, piccole aziende che vedono nella Cina un mercato più difficile da approcciare, che cercano pertanto partner cinesi per veicolare le loro **tecnologie e soluzioni innovative**". Il ventaglio di possibili target è però ancora più ampio e sfumato, dal momento che E-Pack Tech rappresenta un allettante momento fieristico non solo per costruttori di macchine per packaging e di materiali da imballaggio interessati a sviluppare il business dell'e-commerce, ma anche ad esempio per costruttori e fornitori di componentistica per packaging destinato alla vendita on-line. "Infine, come ulteriore tappa della nostra strategia", conclude Tripoli, "creeremo un'area dedicata alle tecnologie per packaging nell'e-commerce alla prossima **edizione di Ipack Ima 2021**. Lì porteremo i frutti dell'esperienza raccolta nelle prime due edizioni di E-Pack Tech al **mercato italiano ed europeo**, che per allora avrà fatto passi avanti e sarà pronto ad accogliere il vento di innovazione proveniente dalla Cina". E per una volta saremo noi italiani ad andare in Cina a prendere e riportare idee e tecnologie in Europa, facendo fare alle nostre aziende un salto avanti nel futuro del packaging. ■



www.automation24.it/siemens-logo

LOGO! Smart i moduli logici con Web server integrato di Siemens

- ✓ Controllo remoto permanente di macchine e impianti
- ✓ Moduli logici disponibili con o senza Display
- ✓ Espandibile modularmente
- ✓ Disponibile con 400 blocchi di memoria

per esempio:
LOGO! 12/24 RCE - 6ED1052-1MD08-0BA0
Articolo n. 103710

116,00 € | *PCP: 129,00€

*PCP: prezzo consigliato dal produttore.

CONSEGNA
GRATUITA

I marchi forti di Automation24:



Vi consiglieremo noi personalmente!

+39 02 00624982
00800 24 2011 24 (gratuito)

@info@automation24.it

TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE FLESSIBILE ALL'INNOVATION DAY DI B&R

La giornata delle macchine adattative

I concetti di macchina adattativa e di produzione flessibile sviluppati da B&R sono stati illustrati nel corso di 'Innovation Day' a Parma. Una giornata ricca di approfondimenti tecnici e di novità sulle più recenti evoluzioni delle soluzioni di automazione targate B&R.



La sessione plenaria di 'Innovation Day 2019'

Jacopo Di Blasio

Come tutti gli anni, anche nel 2019 si è tenuta a Parma la manifestazione **'Innovation Day'**, organizzata da **B&R Automazione** e finalizzata a far conoscere e diffondere le soluzioni e le tecnologie che l'azienda è in grado di proporre ai **progettisti** e agli **integratori** di macchine e impianti industriali.

Il pubblico attratto da questa giornata di approfondimento tecnico non era limitato solo alle figure professionali strettamente legate allo sviluppo e all'integrazione di sistemi. Infatti, l'ampia offerta di contenuti e di sessioni di approfondimento tecnico ha permesso di coinvolgere anche il personale che nelle imprese di produzione opera con mansioni di **gestione, monitoraggio e manutenzione** di macchine e impianti.

La giornata è cominciata con gli interventi di **Luca Galluzzi**, Direttore Generale B&R Italia, e **Nicoletta Ghironi**, Business enabler - Marketing & Communication Manager di B&R, che hanno introdotto la folta platea della sessione plenaria a una giornata fitta di appuntamenti e seminari.

L'edizione 2019 è stata la prima a svolgersi all'interno della fiera di Parma, una struttura che ha potuto fornire lo spazio necessario a una manifestazione che, negli anni, ha fatto registrare una forte crescita di presenze. Innovation Day è stato un momento di divulgazione tecnica molto utile per approfondire le ultime novità del mondo dell'automazione insieme con gli esperti di B&R, che spesso possono proporre delle anteprime assolute per il mercato italiano e non solo.

I contenuti di questa edizione dell'Innovation Day erano numerosi e coprivano un ampio insieme dell'automazione pensata per i moderni sistemi di produzione, con ampi approfondimenti sull'e-

voluzione delle tecnologie più recenti. Dovendo fare un'opera di sintesi, che sarà necessariamente arbitraria e riduttiva, si possono identificare tre macro-tendenze che hanno fortemente caratterizzato l'edizione di quest'anno: **visione, connettività e produzione flessibile**.

I concetti unificanti della proposta B&R sono quelli della **modularità** e della **scalabilità**, in modo da poter proporre ai costruttori di macchine delle soluzioni che possano essere facilmente incorporate nei loro prodotti, così da realizzare dei sistemi di produzione adattivi, capaci di rispondere in modo flessibile ai cambiamenti della produzione, personalizzando i lotti e addirittura il singolo pezzo, anche in produzioni di grande serie.

Una nuova visione

B&R ha illustrato il suo concetto innovativo di sensore intelligente, con la sua recente soluzione di **visione per la macchina**, basata sul controllo della luce. La smart-camera prodotta da B&R utilizza dei sistemi di illuminazione che premettono di produrre luce a lunghezze d'onda stabilite e programmabili, in modo da captare con accuratezza i dettagli e le forme dei pezzi. Inoltre, questo sistema di visione è pensato già in origine per essere **totalmente integrato nella macchina**, senza dover ricorrere a personale che abbia competenze specifiche di visione. I due modelli di videocamera, uno multitasking e uno pensato per svolgere un solo task alla volta, comprendono tutto il software necessario per implementare un ampio insieme di funzionalità. Le librerie già pronte all'uso permettono di realizzare applicazioni di riconoscimento delle forme e di identificazione auto-

A FIL DI RETE
www.br-automation.com

@Jacopo_DiBlasio

matica sulla linea produttiva. L'ecosistema di visione proposto da B&R comprende due modelli di videocamera, illuminatori motorizzati, algoritmi di visione, calibrazione, parametrizzazione e messa in servizio.

La connettività completa

Il secondo importante tema ricorrente nella giornata organizzata da B&R è stato quello della connettività, che rende possibili applicazioni evolute di *asset performance monitor*, portando le risorse del *cloud* e la versatilità degli standard di comunicazioni aperti fino al livello della produzione.

Questo è possibile grazie a delle precise scelte tecnologiche fatte da B&R, che ha portato il suo concetto di **controllo distribuito**, rappresentato dalla piattaforma **DCS Aproz**, nell'ambito dell'industria manifatturiera, garantendo il livello di prestazioni necessario per coniugare determinismo e intelligenza distribuita. Un'ulteriore scelta strategica di B&R nell'ambito della connettività è stata quella di corredare tutti i suoi sistemi di controllo di complete funzionalità **OPC-UA**, rendendo disponibile un'infrastruttura che garantisce interoperabilità e sicurezza.

Le scelte di B&R in termini di connettività le hanno permesso di realizzare una piattaforma hardware-software che consente di avere sempre accesso alle macchine installate, collegando e tenendo sotto controllo tutte le componenti della produzione, per una disponibilità totale di dati e informazioni.

Trasporto flessibile

Naturalmente, la base fondante del concetto di macchina adattativa di B&R sono i **sistemi di trasporto intelligenti**, capaci di sostenere i nuovi paradigmi di produzione, movimentando in modo flessibile i pezzi, le parti e i prodotti finiti. In questo ambito, B&R ha ben due proposte, che sono rappresentate dalle piattaforme **SuperTrak** e **AcososTrak**. Con un sistema che è ottimizzato per la precisione, rendendo possibili delle lavorazioni meccaniche direttamente sulla linea di trasporto, e uno pensato per fornire la massima modularità. Le più recenti innovazioni introdotte da B&R nei suoi sistemi di trasporto comprendono la capacità dei Trak di **interfacciarsi con i sistemi di movimentazione tradizionali**, come i comuni nastri trasportatori, e grazie a **SafeMotion** esiste ora la possibilità di operare in modo **collaborativo** e sicuro con degli operatori umani sulla linea di produzione.

Gli esperti di B&R hanno sottolineato come l'ampio spettro di nuove proposte tecnologiche sia pensato per fare in modo che gli OEM possano ridurre i tempi e i costi in ogni fase produttiva, comprendendo quindi simulazione, sviluppo e messa in servizio. Per questo tutte le nuove soluzioni introdotte da B&R si integrano nella sua piattaforma di sviluppo che comprende soluzioni di progettazione e messa in produzione basate su interfacce grafiche e intuitive, insieme con strumenti di simulazione che comprendono anche approcci innovativi come la realtà virtuale. ■

luchsinger.it

Più precisione

Sensori di temperatura a infrarossi

Xi 80 by  **optris**
infrared thermometers

Termocamera IR stand-alone

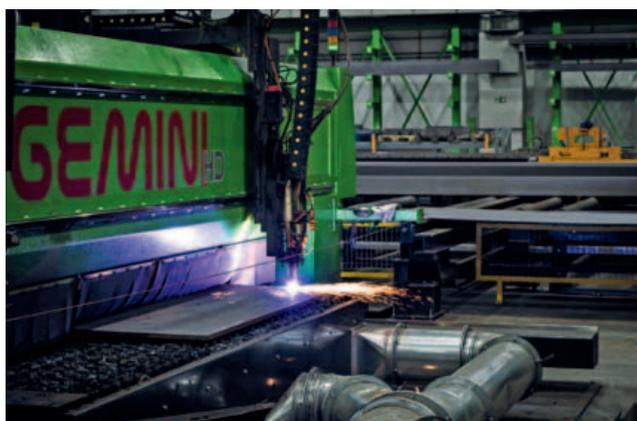
- Intervallo di temperatura da -20 a 900 °C
- Focus motorizzato
- Design robusto per uso industriale
- Modalità automatica spot-finder



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





Anie si propone come punto di riferimento per offrire informazioni precise su tutti gli aspetti operativi, sugli incentivi, sugli investimenti per impianti, macchine e tecnologie

decisionali, per rispondere in modo concreto alle attuali esigenze formative strategiche imprescindibili per tutte le imprese che investono in innovazione.

Elemento distintivo del Master Anie è il focus sulle tecnologie che abilitano la trasformazione digitale che si sviluppa in modo dettagliato e articolato al termine di un percorso formativo che approfondisce tutti gli aspetti chiave di Industria 4.0; il programma dei quattro moduli esprime bene la prospettiva con la quale si sono mossi in questi ultimi tempi i partner coinvolti nel progetto e che è stata espressa nell'incontro di lancio a fine febbraio.

Antonella Scaglia, Amministratore Delegato IMQ, ha spiegato come il suo Istituto si è strutturato per poter supportare le aziende nella verifica dei requisiti tecnici necessari per accedere alle agevolazioni; ha anche sottolineato che la fisionomia dell'Industria 4.0 richiede che la formazione sia per tutti, non solo per i manager e ha insistito sull'importanza di un corso di taglio culturale più che applicativo, per mettere tutto il mondo produttivo in grado di reggere la sfida del cambiamento.

Dal canto suo **Roberto Bacci**, Direttore Generale del CEI, ha esplicitato il ruolo chiave che in questo cambiamento assumeranno normazione e standardizzazione le quali in realtà avevano iniziato a delineare una nuova visione dell'industria ancor prima del 2011, anno di avvio di I4.0, e si proponevano già alle imprese, soprattutto alla PMI, non come vincoli penalizzanti ma come strumenti per ottenere benefici, anche immediati.

Macchinari, competenze, infrastrutture e servizi

Dal suo punto di osservazione onnicomprensivo, il Direttore delle Politiche industriali di Confindustria **Andrea Bianchi** ha rilevato come siano ancora troppo poche le imprese che investono per passare a I4.0 e che hanno colto come le tecnologie digitali siano un fattore decisivo per la crescita e la competitività. Bianchi ha indicato i tre pilastri su cui poggia l'azione di Confindustria in merito: la spinta al rinnovo delle macchine obsolete e l'indirizzo verso strumenti innovativi



LIBERTÀ DI CONTROLLO

ERGO è la nuova stazione di controllo macchina all-in-one di ESA. Una soluzione progettata per offrire il più alto grado di flessibilità, ergonomia e personalizzazione.

Con schermo flat projected capacitivo multi-touch e un display TFT 21.5", offre un'ampissima scelta di configurazioni e opzioni combinabili, inclusi pulsanti aggiuntivi, tastiere touch e persino un secondo HMI da 12,1".

Al fine di massimizzare la produttività degli operatori, ERGO è disponibile in due versioni true flat: classica ed ergonomica a 120°. Infine, grazie al suo design robusto e al sistema di montaggio facile, può essere installato in qualsiasi ambiente di lavoro (anche quelli più gravosi), in modalità sia landscape sia portrait.

Connect ideas.
Shape solutions.



Metti al sicuro i tuoi valori

Viviamo in un mondo altamente interconnesso, in cui i dati sono un asset vitale per la competitività aziendale ma la connessione in reti sempre più estese accresce la vulnerabilità dei sistemi OT. Per questo proteggiamo i tuoi dati e le tue reti attraverso un'ampia gamma di soluzioni - hardware e software - specifiche per l'Industrial Cyber Security.

Phoenix Contact: crederci è solo l'inizio

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



Una parte importante dell'evoluzione di Industria 4.0, per essere attuata, richiede investimenti in macchinari, ma altrettanto fondamentali sono competenze, infrastrutture e servizi innovativi

come il design, e quindi sul software, per arrivare a rendere normale e diffusa l'offerta non di soli prodotti ma di prodotti/servizi".

Trasmissione di competenze

Tutte queste considerazioni e analisi si riflettono, come si diceva, nel programma del Master con i suoi **quattro moduli**.

Il modulo **Finanza 4.0** - Finanziamenti, agevolazioni e accesso al credito ha l'obiettivo di approfondire le misure di interesse per l'industria previste dalla Legge di Bilancio 2019 per le aziende che investono in innovazione e assumono, così come gli aspetti legati alla certificazione degli investimenti, le opportunità di finanza agevolata anche per le PMI e i finanziamenti europei destinati agli investimenti nel digitale. L'obiettivo del secondo modulo, **Competenze 4.0** - Nuovi modelli di business, abilità e competenze per le imprese 4.0 è di approfondire i temi delle nuove competenze e reskilling del personale, le nuove figure professionali, i nuovi modelli di business e i nuovi approcci alla gestione dei progetti. Il terzo, **Standardizzazione di Industria 4.0** - Attività normativa e legislativa legata a Industria 4.0 ha l'obiettivo di approfondire gli sviluppi dell'attività normativa e legislativa legata alla Smart Manufacturing sia a livello nazionale che internazionale. Obiettivo del quarto modulo, **Tecnologie 4.0**, è definire lo scenario delle tecnologie 4.0 tracciando il panorama dell'innovazione tecnologica nel settore manifatturiero.

Cinque sotto moduli approfondiscono specifici aspetti tecnologici con la presentazione di casi pratici da parte degli utilizzatori delle tecnologie e in alcuni casi attraverso **visite guidate in laboratori aziendali**: Manifattura Additiva; Digitalizzazione, Big Data e Analytics; Cybersecurity; Intelligenza Artificiale e Blockchain; Simulazione, realtà virtuale e aumentata. ■

e verso il digitale; lo stimolo a forti investimenti sulle competenze e su una qualificazione adeguata di tutto il personale; la costruzione di una infrastruttura di supporto, capillare e dinamica, imperniata sui **Competence Center** affiancati da una rete di **Digital Innovation Hub** (una ventina in Italia) che possano offrire servizi utili soprattutto alle PMI.

Bianchi ha fatto notare peraltro che l'acquisto di tecnologia è una condizione necessaria ma non sufficiente per poter affermare che si sta passando a I4.0. Le aziende quindi vanno sostenute e accompagnate a sviluppare la digital transformation e per questo la formazione è un fattore decisivo.

Gli ha fatto eco il Presidente di ANIE Automazione **Fabrizio Scovenna** secondo il quale "non è solo questione di cambiare le tecnologie bensì tutta l'impresa, i processi, l'organizzazione. L'Industria 4.0 sposta quindi l'attenzione su aspetti



Industrial Cyber Security

Soluzioni sicure per la protezione dei dati

I router/firewall industriali mGuard di Phoenix Contact proteggono gli impianti di produzione dalle minacce provenienti dalla rete e dagli accessi non autorizzati. Allo stesso tempo, possono essere utilizzati per la teleassistenza in modo rapido e sicuro con mGuard Secure Cloud.

Grazie ai prodotti e ai servizi offerti, Phoenix Contact è il partner ideale per la sicurezza informatica negli impianti industriali.

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

SICK CONNETTE PRODUZIONE E LOGISTICA PER AUMENTARE AUTOMAZIONE ED EFFICIENZA

Produzione e logistica connesse per migliorare la manifattura

Nella visione di Sick, la localizzazione 'indoor' è una componente tecnologica chiave per realizzare il paradigma fabbrica 4.0: l'azienda tedesca la applica all'interno del proprio stabilimento produttivo di Friburgo, ottenendo interessanti benefici in termini di automazione, razionalizzazione, efficienza dei processi

Giorgio Fusari

Il paradigma Industria 4.0 non può certo restare un modello astratto di automazione, ma deve diventare un metodo di progettazione applicabile e declinabile in un numero sempre maggiore di reali applicazioni. E ciò soprattutto oggi, in contesti industriali in cui cresce la domanda di sistemi di produzione dinamici, flessibili, in grado di aumentare la differenziazione e personalizzazione delle gamme di prodotti, e fabbricare in modo efficiente, a costi contenuti, anche piccoli lotti di merce, ma per linee di articoli sempre più numerose, che i clienti richiedono in tempi brevi e con elevati standard qualitativi.

L'idea di mostrare in concreto quanti benefici possa generare, in termini di accelerazione della produzione, razionalizzazione del flusso dei materiali e ottimizzazione dell'utilizzo della capacità, la fabbrica 4.0, e come questo modello sia davvero realizzabile adottando tecnologia disponibile sul mercato ed accessibile a imprese di qualunque dimensione, ha portato la società tedesca **Sick**, fornitore globale di evoluti sensori industriali, e soluzioni per sistemi di automazione di processo, fabbrica, logistica, a presentare in live streaming, ai visitatori della fiera di Hannover, il fun-

zionamento della propria fabbrica 4.0 nella sede produttiva di Friburgo, improntata sui concetti di smart manufacturing.

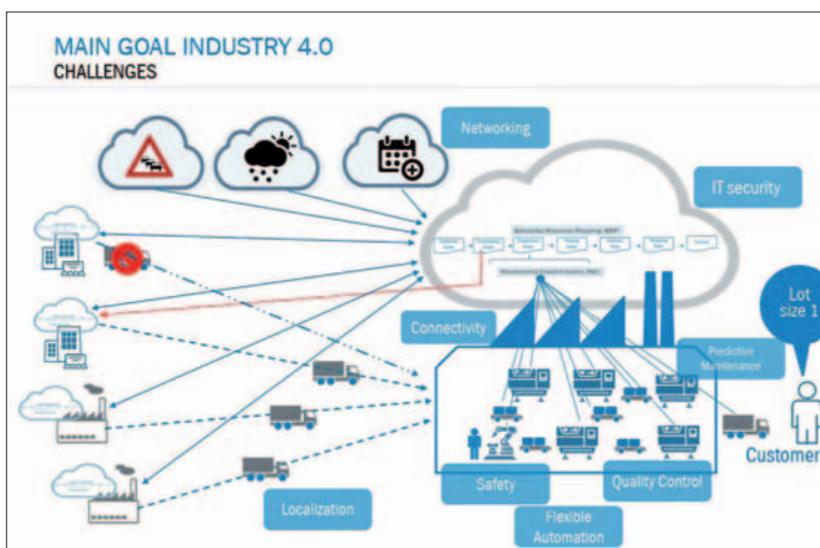
Non a caso, lo scelta dello slogan, '4.0 Now', sottolinea che il **modello Industria 4.0**, fondato sullo scambio intelligente di dati che rende smart la produzione, può già oggi essere realtà. Obiettivo, come già anticipato da **Bernhard Müller**, Senior Vice President Industry 4.0 di Sick, dimostrare che produzione e logistica possono essere interconnesse, e che la maggior trasparenza e visibilità sui consente di sviluppare il potenziale per la creazione di valore.

Generare i dati non basta

Nello stabilimento produttivo di Friburgo, come abbiamo anche avuto occasione di constatare di persona nel corso di un visita organizzata

A FIL DI RETE
www.sick.com

 @Giorgio_Fusari



Le sfide tecnologiche chiave per implementare il modello Industria 4.0 (fonte: Sick)

WEB AUTOMATION

SEMPLICE

STIAMO IN CONTATTO

Soluzioni integrate di interconnessione 4.0

Confusione 4.0, vero? Non demordere, può essere tutto più semplice: sistemi plug&play, interfacce web e data management sono solo caratteristiche. Scegli un obiettivo specifico e con una buona progettazione arriveremo insieme al 4.0 senza problemi. Chiamala Web Automation.





Bernd von Rosenberger, Vice President Global Industry Center Logistics Automation di Sick, illustra il sistema di localizzazione 'indoor' realizzato negli stabilimenti produttivi della società

per i giornalisti, direttamente all'interno della fabbrica digitale di Sick, i veicoli AGC (automated guided carts), o carrelli a guida automatica, compiono precisi e sincronizzati percorsi, per rifornire i robot di produzione con i componenti necessari, e portare via i prodotti finiti. Non bisogna però farsi ingannare da quello che, a prima vista, potrebbe apparire un processo naturalmente fluido e scontato da implementare: in realtà, esso è il risultato di un lavoro di sviluppo, integrazione e networking molto profondo, perché, come spiega la società, generare e raccogliere i dati nello 'shopfloor', attraverso

i sensori connessi, non è sufficiente: tali dati devono infatti essere resi utilizzabili, per riuscire a ottimizzare i processi della supply chain, e rendere flessibile la catena del valore. "Tutti i nostri veicoli, componenti e celle di produzione sono connessi l'uno all'altro, e caricano i dati nel cloud" spiega Müller.

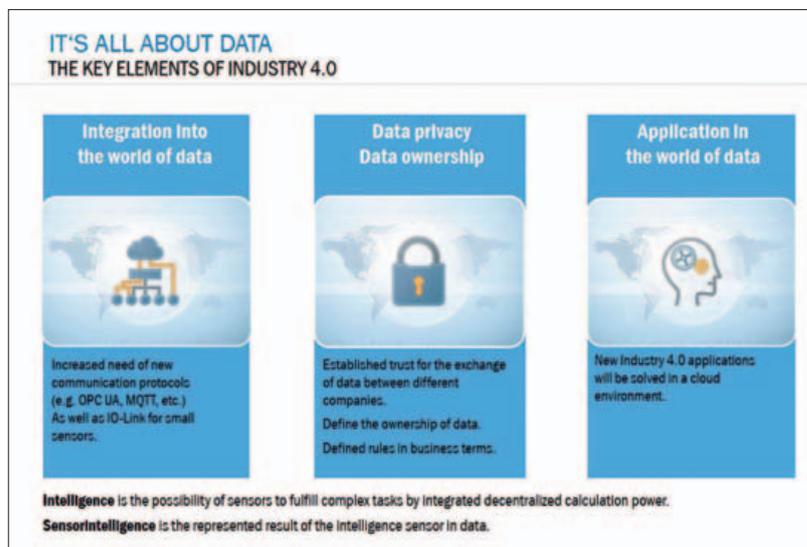
In questo modo, la produzione può essere scalata e modulata, per armonizzarsi con la situazione degli ordini e i requisiti dei prodotti. Inoltre, le operazioni automatizzate sono effettuate in coordinamento con il lavoro manuale. "I vantaggi di entrambi i metodi sono combinati per rendere la produzione efficiente" aggiunge Müller.

Nella fabbrica '4.0 Now', un sistema di gestione delle performance di produzione, la soluzione PPM (production performance management) di Bosch, analizzando i dati generati da sensori e processi, è in grado di estrapolare 'insights' utili per comprendere dove c'è ancora spazio per un'ulteriore ottimizzazione dell'efficienza dei processi stessi. In aggiunta, il sistema è anche in grado di monitorare i macchinari, utilizzando le analisi di **manutenzione predittiva** e indicando come le avarie e malfunzionamenti delle attrezzature possono essere prevenuti, e come le attività d'intervento possono essere pianificate e implementate in maniera efficiente.

Localizzazione, tecnologia abilitante per Industria 4.0

Nella visione di Sick, uno dei fattori chiave per arrivare a realizzare infrastrutture industriali

evolte, capaci di connettere in maniera efficace produzione e logistica in una fabbrica 4.0, è la **tecnologia di localizzazione**: essa può essere adottata per migliorare il potenziale di ottimizzazione in molteplici aree, consentendo ad esempio un'agile pianificazione della produzione e dei processi logistici: i dati di localizzazione permettono infatti di raggiun-



La gestione e l'analisi dei dati è il punto focale per migliorare automazione ed efficienza dei processi (fonte: Sick)

icotek®

smart cable management.

gere un più elevato livello di trasparenza e comprensione dello stato di tutti gli asset connessi alla produzione, inclusi i vettori e le attrezzature di carico e movimentazione. Avendo a disposizione tali dati, diventa possibile ottimizzare e adattare in maniera dinamica i percorsi compiuti dai veicoli, preparare o riprogrammare i tempi di configurazione in modo flessibile, ma anche pianificare e controllare il flusso di materiali sulla base dei relativi consumi. Tutto ciò, sottolinea la società, permette di aumentare la qualità, e consegnare i prodotti nei tempi giusti.

Logistica e tracciamento degli asset

Guardando in prospettiva, prefigura Sick, la supply chain sarà sempre più costituita da una combinazione di processi automatizzati e manuali, in scenari in cui i processi produttivi e logistici diventano sempre più complessi, e dove le dimensioni dei lotti si riducono progressivamente. Ma ciò non deve comunque condurre a situazioni di caos, o a perdite di efficienza nella produzione di massa e in serie.

Le moderne e complicate reti logistiche richiedono una gestione efficiente e una visibilità di amministrazione capace di andare oltre i limiti dei singoli processi e sistemi, e controllare le attrezzature di movimentazione, i carrelli elevatori che spostano pallet e bancali in magazzino, e qualunque altro componente chiave della supply chain. La velocità di lettura di barcode e tag RFID (radio frequency identification) determina le prestazioni dei sistemi e costituisce un elemento core della maggior parte delle applicazioni logistiche, spiega Sick. Ma a prescindere dal fatto che venga utilizzata una telecamera, un laser o una tecnologia RFID, l'essenziale è garantire un funzionamento efficiente di tutte le attrezzature di trasporto e carico, nonché adottare una **piattaforma di asset management** in grado di amministrare la supply chain a 360 gradi.

Gli asset della logistica, aggiunge la società, possono essere tracciati di continuo utilizzando soluzioni di localizzazione conosciute come **'indoor GPS'**, e le loro coordinate spazio-temporali possono essere costantemente registrate e memorizzate: la disponibilità di questi dati rende possibile acquisire una completa trasparenza nella capacità di visualizzare e controllare tutti gli spostamenti rilevanti nell'ambiente di fabbrica. Gli strumenti analitici consentono poi di utilizzare questi dati per creare connessioni tra eventi differenti, e presentare una panoramica più veritiera dei processi logistici e di fabbrica.

La 'indoor localisation' viene già utilizzata e sperimentata nel sito produttivo di Sick, spiega Bernd von Rosenberger, Vice President Global Industry Center Logistics Automation. Quest'anno, precisa, il progetto è focalizzato essenzialmente sulle attività di tagging e tracking degli oggetti, per creare trasparenza di gestione degli asset all'interno dei magazzini, migliorare le operation e comprendere meglio gli eventi a livello dello shopfloor: ma, in prospettiva, l'obiettivo sarà sfruttare sempre meglio la comunicazione tra sensori, e la tecnologia 'sensor fusion', per abilitare una più efficace ed efficiente condivisione e analisi dei dati, e applicazioni basate su digital twin. ■

ORIGINALE DAL
PRODUTTORE
ORA CON FILIALE
A MILANO



Interfaccia per connettori circolari ed ibridi

Gommini con filettatura metrica

Con l'uso dell'innovativo gommino KT-M, le spine da incasso e le prese per pannelli possono essere integrate direttamente nel KEL, KEL-U o KEL-ER di icotek.

- Non sono necessarie aperture separate sulle pareti di chiusura
- Soluzione salva spazio
- Dimensioni della filettatura disponibili M12 - M25

SPS Italia | 3 - A037

NEW

IP65

UV
ISO 4892-2A

ECOLAB
certified

www.icotek-italia.it

ANALIZZATORE OTTICO NEL DOMINIO DEL TEMPO DI YOKOGAWA

Fibra ottica sotto esame

Sui collegamenti in fibra ottica poggia la connettività in banda larga che è sempre più indispensabile per l'industria e per il settore civile. Agli installatori e ai manutentori, Yokogawa propone un nuovo strumento portatile capace di analizzare le trasmissioni ottiche nel dominio del tempo, effettuando test e diagnostica di rami della rete in fibra, da pochi metri a centinaia di chilometri.

Jacopo Di Blasio

Per analizzare le trasmissioni ottiche nel dominio del tempo, **Yokogawa** ha recentemente introdotto uno strumento OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) corredato da un insieme di funzioni che permettono di effettuare la diagnostica e i test sulle reti in fibra ottica.

Questo nuovo **strumento portatile**, denominato **AQ1210**, è una soluzione di Yokogawa per analizzare l'ultimo tratto delle reti dati basate su cablaggi di tipo ottico: si possono effettuare analisi e verifiche della qualità della trasmissione e del corretto funzionamento della parte finale delle connessioni dati, quella destinata a collegare gli utenti o le stazioni di telecomunicazione tra loro. Si tratta di quei segmenti di **rete ottica passiva** o **PON** (Passive Optical Networks) che sono costituiti da collegamenti in fibra che **non necessitano di elementi attivi** a supporto del segnale, contrariamente al caso in cui i segnali debbano viaggiare su grandi distanze e necessitano di ripetitori o amplificatori, che compensino l'attenuazione del segnale.

Al lavoro sulla fibra

Le modalità di utilizzo e le funzioni del nuovo strumento di Yokogawa sono appositamente pensate per gli **installatori** e i **manutentori** di rete PON, che attualmente rappresenta l'architettura più utilizzata per far arrivare la connettività in banda larga su portante ottica fino agli utenti finali, nelle imprese e nelle abitazioni con collegamenti **FTTH** (Fiber To The Home), oppure per le connessioni con le stazioni e le antenne di trasmissione, attraverso collegamenti **FTTA** (Fiber To The Antenna).

In occasione del lancio di AQ1210, Yokogawa ha fatto presente che, nonostante il nuovo modello ricordi esteriormente il predecessore AQ1200, internamente è stato completamente riprogettato sia nella parte hardware, sia nel software. AQ1210 può proporre funzioni di test e misura proprie dei modelli di alta gamma, ripro-

ponendo modalità operative e facilità d'uso che sono simili al **modello di punta** Yokogawa AQ7280, ma integrate in uno strumento di formato compatto, maneggevole e con un costo ridotto (nell'ordine delle migliaia di euro).

AQ1210 ha un sistema operativo ottimizzato basato su **Linux** che, assieme al display da 5,7 pollici con touchscreen capacitivo e la funzione Smart Mapper fornita come standard, permette all'operatore di testare e caratterizzare velocemente e con precisione dei segmenti di fibre ottiche lunghi da poche centinaia di metri a diverse centinaia di chilometri.

La misura di tipo OTDR, cioè la caratterizzazione della fibra attraverso la riflettometria ottica nel dominio del tempo, permette di stimare la lunghezza della fibra ottica, rilevare l'entità dell'attenuazione del segnale e la presenza di diramazioni e connessioni. Lo strumento è in grado di visualizzare in forma grafica e molto chiaramente tutte le interconnessioni e le interfacce presenti sulla fibra, arrivando a una risoluzione di 2 cm. Gli installatori apprezzeranno particolarmente il software che permette di generare automaticamente un rapporto di test in formato PDF, anche a bordo dello strumento e con dei template personalizzabili, con



Yokogawa AQ1210 è un riflettometro ottico, portatile e compatto, che opera nel dominio del tempo per analizzare le trasmissioni su fibra

A FIL DI RETE
tmi.yokogawa.com

 @Jacopo_DiBlasio



Le interfacce di collegamento di AQ1210

chiare indicazioni di tipo pass/fail. Quando un test è passato, il template più comune evidenzia in verde il risultato e il rapporto finale può essere inviato, anche subito dopo il test, via mail.

Un compagno sul campo

Lo strumento è realizzato in **sei modelli differenti**, con configurazioni capaci di analizzare due o tre lunghezze d'onda diverse e la capacità di eseguire i test su linee attive e contenenti splitter (suddivisioni della linea) ad alto rapporto di ripartizione del segnale (fino a 1:128).

Grazie all'hardware multi-canale, che permette di analizzare fino a quattro fibre ottiche differenti, al sistema operativo basato su Linux, lo strumento può operare in modalità di vero multitasking in real-time, eseguendo simultaneamente differenti funzioni di test. Per esempio, mentre l'operatore esegue una misura di tipo OTDR può contemporaneamente controllare la potenza del segnale ricevuto da una seconda fibra, controllare la qualità del connettore ottico montato su di una terza fibra e cercare il punto di interruzione o eccessivo piegamento di una quarta fibra.

Caratterizzato da **dimensioni compatte** (con un ingombro di soli 210 x 148 x 69 mm) e **peso contenuto** (1 kg batteria inclusa), l'AQ1210 può essere comandato sia attraverso lo schermo touch incorporato oppure per mezzo dei **pulsanti fisici**, posizionati sul lato destro, che ricordano molto l'approccio dei classici oscilloscopi.

Lo strumento è progettato per essere trasportato e maneggiato con facilità per gli interventi in spazi ridotti, ma nello stesso tempo è anche abbastanza robusto per operare sul campo, anche in ambienti difficili dove è necessario difendersi dalle minacce di polveri o temperatura.

L'interfaccia USB di cui è dotato lo strumento ne aumenta ulteriormente la flessibilità, visto che può ospitare dei dongle **Wi-Fi** o **Bluetooth** che lo abilitano alla comunicazione wireless, consentendo l'accesso diretto alla rete. Grazie a queste possibilità, lo strumento può essere gestito in remoto e possono essere visualizzati su PC i rapporti che AQ1210 è in grado di redigere in forma automatica alla fine di una sessione di test.

La batteria integrata consente il funzionamento per oltre 10 ore, coprendo ampiamente l'utilizzo di un tipico orario lavorativo. Inoltre, per garantire la massima disponibilità dello strumento, la ricarica può avvenire con un normale caricabatteria USB tipo C, come quello dei più comuni telefoni. ■

sps ipc drives

ITALIA

9ª edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 28-30 maggio 2019

PADIGLIONE 6 - STAND A 030

L'innovazione
piccante che
cercavi!



reddot award 2018
winner

Serie: Rondex-Juwel

SCHLEGEL[®]
ELEKTROKONTAKT

INTEREL
TRADING

Appiano (BZ) Italy · Tel. +39 0471 63 33 48
www.interel-trading.eu · info@interel-trading.eu

TECNOLOGIA 'SMART' DAL SITO PRODUTTIVO SCHNEIDER ELECTRIC DI STEZZANO

Lo Smart Manufacturing è una realtà

L'impianto, in cui avviene lo stampaggio e l'assemblaggio del materiale di installazione per il mercato elettrico di Schneider Electric, ha vissuto una profonda trasformazione digitale. Con l'introduzione di tecnologie quali la realtà aumentata e di soluzioni per gestione innovativa e connessa dell'energia si è realizzata una evoluzione importante, accompagnata anche da un cambiamento culturale per gli operatori.

Bruno Venero



Una sala di controllo basata sulla piattaforma EcoStruxure, l'architettura di sistema di Schneider Electric che integra soluzioni di controllo, funzioni di analitica e servizi

Da diversi anni il governo italiano ha compreso la necessità di dar una spinta alla digitalizzazione del settore industriale e manifatturiero. Il **Piano Industria 4.0** è ormai conosciuto e adottato nelle varie forme di incentivazione dalle grandi imprese e anche i piccoli imprenditori stanno iniziando a comprendere i benefici dell'avere un'azienda 'intelligente'.

Lo **smart manufacturing** è un nuovo modo di intendere la produzione di un bene, partendo dalla sua progettazione fino alla distribuzione logistica, dettato dalla necessità di trasformare le aziende e l'intera filiera in soggetti maggiormente efficienti,

produttivi e sostenibili dal punto di vista economico e ambientale. La distribuzione elettrica intelligente è strettamente interconnessa all'efficienza complessiva dei processi industriali.

Le tecnologie che consentono di realizzare lo smart manufacturing sono numerose e in costante evoluzione: nella visione **Schneider Electric**, esse convergono in **EcoStruxure**: una piattaforma e architettura di sistema che - con prodotti connessi, soluzioni di controllo, *apps analytics* e servizi - permette di ottenere innovazione a tutti i livelli. Questi sono anche i tre assi di sviluppo principali che Schneider Electric vede

A FIL DI RETE

www.se.com

per l'applicazione dello smart manufacturing:

- **Asset Performance - Ottimizzare il funzionamento** delle apparecchiature in campo tramite l'utilizzo di sensori, connettività al cloud e software di analytics.
- **Smart Control** - Utilizzo di protocolli di comunicazione standard che facilitino l'integrazione tra i differenti dispositivi e le macchine **per rendere più efficiente e flessibile la produzione.**
- **Augmented Operator** - Utilizzo di dispositivi mobili, realtà aumentata e connettività per **incrementare la produttività** migliorando l'operatività in campo.

Questo ultimo punto ci porta a parlare della realtà aumentata: una delle tecnologie che ha fatto più di recente ingresso nei percorsi di trasformazione digitale in ottica smart manufacturing.

Si tratta di un fenomeno che anche il grande pubblico conosce bene, in particolare da quando decine di milioni di persone in tutto il mondo l'hanno scoperta e provata grazie all'applicazione **Pokemon Go**, che per la prima volta ha dimostrato le potenzialità della realtà aumentata e cioè visualizzare oggetti e/o informazioni attraverso un qualsiasi schermo di un dispositivo mobile.

Numerose sono le ragioni per applicare la RA in fabbrica: riduzione dei tempi di inattività, virtualizzazione della manutenzione aumentando la sicurezza degli operatori, trovare le informazioni più velocemente con accesso immediato nel campo di dati in tempo reale, manuali d'uso, istruzioni, diagrammi, riduzione degli errori umani guidando gli operatori passo-passo per completare le procedure di manutenzione.



Smart manufacturing nello stabilimento Schneider di Stezzano

La realtà aumentata è anche uno dei perni della trasformazione digitale dello stabilimento di stampaggio e assemblaggio di materiale di installazione elettrica che Schneider Electric ha a Stezzano (BG). In questo impianto, che già da diversi anni è oggetto di un percorso di innovazione, ogni giorno lavorano circa 200 operatori, per soddisfare consumo mondiale di centralini, prese e spine. Qui ogni anno vengono prodotti circa **12 milioni di pezzi**.

I vantaggi operativi dell'applicazione dello smart manufacturing sono chiari. "Puntiamo sulla fabbrica intelligente per migliorare la sicurezza del nostro impianto aumentare il comfort dei nostri operatori, migliorando la qualità dei nostri prodotti per esser sempre più competitivi sul mercato.

La realtà aumentata e la connettività sul campo permettono di migliorare e rendere più efficiente il lavoro dell'operatore attraverso la visualizzazione diretta di informazioni su dispositivi mobili



Lo stabilimento produttivo 'smart' di Schneider a Stezzano

Lo smart manufacturing ci permette di servire i nostri clienti in modo rapido, preciso e con ridotti margini di errore” spiega Fabio Bonamassa - Plant Manager Schneider Electric.

Ma ci sono molte altre possibilità che vengono dall'applicazione di tecnologie connesse: possibilità che non riguardano solo l'ottimizzazione dei processi produttivi, ma anche l'ottimizzazione a 360 gradi dell'ambiente 'fabbrica': nel suo consumo di energia, nella gestione dell'edificio eccetera. Grazie alla connettività, e nel quadro di una piattaforma aperta, abilitata dall'IoT e interoperabile come EcoStruxure, tutti questi sistemi possono interagire fra loro e moltiplicare le opportunità di efficienza e controllo di asset e performance.

Ad esempio, l'energia è una parte sempre più importante dei costi totali per il funzionamento di una fabbrica e allo stesso tempo è sempre più importante ridurre l'impatto ambientale della produzione. La digitalizzazione risponde a entrambe queste sfide. L'80% dei guasti avvengono per motivi puramente casuali e bloccano la produzione in modo non pianificato. Le fabbriche tradizionali hanno bisogno di soluzioni e strumenti digitali per realizzare una **manutenzione predittiva**, che permetta di identificare le deviazioni rispetto ai modelli e anticipare i guasti.

Applicare nello stabilimento di Stezzano la piattaforma EcoStruxure consente ora di identificare con precisione consumi energetici anomali, facilitando la manutenzione predittiva al fine di ridurre scarti ed errori produttivi. Manutenzione che, inol-



La piattaforma d'automazione EcoStruxure di Schneider Electric permette di realizzare dei sistemi integrati di smart manufacturing

tre, è fortemente ottimizzata e semplificata grazie all'applicazione appunto della realtà aumentata.

“All'interno dello stabilimento utilizziamo l'applicazione **'EcoStruxure Augmented Operator Advisor'**, come supporto agli operatori in processi di controllo o manutenzione delle nostre presse, senza fermi macchine, che risulterebbero costosi in termini di tempo e denaro” aggiunge il plant manager.

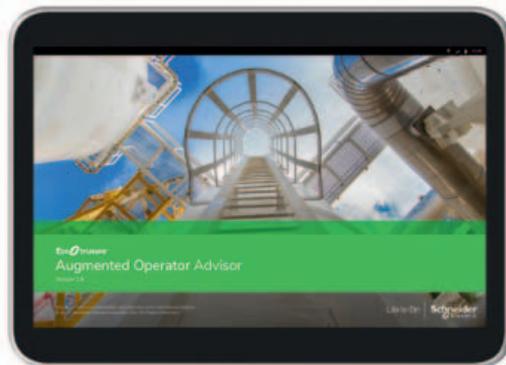
Ogni nuova tecnologia introdotta in un ambiente produttivo ha un impatto sugli operatori. La realtà aumentata più di altri, perché essa dà all'operatore possibilità assolutamente nuove in termini di capacità di agire, analizzare i dati, comandare le macchine, interi processi. Di qui la centralità assoluta del ruolo dell'operatore e la necessità di attivare anche un cambiamento culturale, attivando - come è stato fatto a Stezzano, appunto - corsi di formazione atti a trasformare le competenze dei 'vecchi' lavoratori in ottica 4.0.

I dettagli delle soluzioni

Naturalmente, Schneider Electric crede nelle tecnologie che propone ed è la prima a sperimentarne l'efficacia con l'utilizzo nei suoi impianti produttivi. Ma sono già numerosi gli utilizzatori della piattaforma integrata di Schneider e delle sue soluzioni per lo *smart manufacturing*, come quelle capaci di abilitare la supervisione dei consumi energetici e la realtà aumentata per l'operatore.

Di seguito è illustrato un sistema di gestione dell'energia basato su **EcoStruxure Power**, per la distribuzione elettrica e il metering energetico, con quadri elettrici intelligenti in media e bassa tensione (MT-BT e BT).

Infine, è descritta una recente applicazione che vede la soluzione **EcoStruxure Augmented Operator Advisor** installata su una cabina MT e su presse.



La soluzione 'EcoStruxure Augmented-Operator-Advisor-OPS' è una proposta specifica di Schneider Electric per implementare la realtà aumentata a livello di impianto

La tecnologia EcoStruxure Power 2.0

EcoStruxure Power è il sistema per la gestione digitale dell'energia proposto da Schneider Electric, giunto nel 2019 alla seconda generazione. Si basa sui migliori prodotti connessi disponibili sul mercato e su software di controllo dedicati, accompagnati da un'offerta di servizi di consulenza, per offrire soluzioni che consentono di ottenere la massima efficienza ed efficacia.

L'architettura EcoStruxure Power 2.0 è pienamente certificata per gli standard ISO in materia di gestione dell'energia e rispetta gli standard IEC per la cybersecurity: un fattore di grande importanza in ogni ambito, e in particolare nell'ambito industriale che sta attraversando una trasformazione digitale foriera di grandi opportunità ma anche di nuovi rischi.

Le funzionalità di EcoStruxure Power permettono di realizzare sistemi di distribuzione elettrica in media e bassa tensione più semplici, sicuri e potenti, per applicazioni nel settore edifici, industria e data center.

Tra le novità più recenti di EcoStruxure Power sono da segnalare le certificazioni che sanciscono l'elevato grado di **compatibilità** della piattaforma e gli alti standard di **cybersecurity** che permette di raggiungere.

Efficiente e compatibile

L'estensione della **certificazione ISO**, dimostra come EcoStruxure Power permetta di includere una gestione dei dati in profondità. La nuova architettura EcoStruxure Power ha ottenuto le certificazioni ISO50001, ISO50002 e ISO 50006: è il primo sistema digitale per l'Energy Management che riceve questo riconoscimento di livello

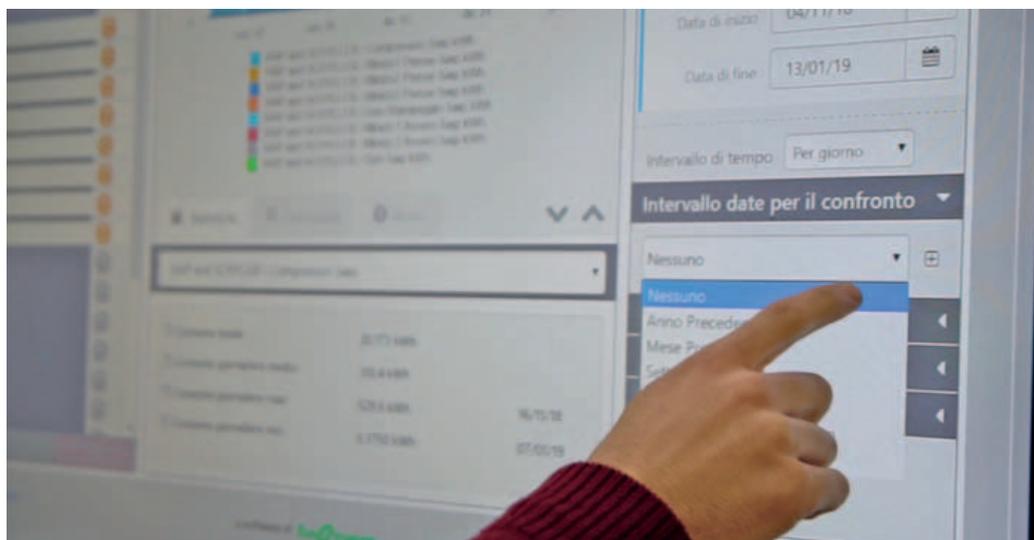
internazionale. La conformità a questi standard ISO aiuta gli utenti a usare l'energia in modo più efficiente, consentendo di conseguenza risparmi sui costi, grazie alla possibilità di gestire in modo completo i dati energetici.

Sicurezza certificata

EcoStruxure Power è un sistema in linea con lo **standard di cybersecurity IEC 62443-4-2**. Le applicazioni IoT oggi in uso per la distribuzione elettrica e nei sistemi di controllo industriale richiedono di rispettare gli standard IEC per la cybersecurity. Le soluzioni di controllo edge incluse in EcoStruxure Power sono ai vertici del settore grazie alla compliance con IEC 62334-4-2. Schneider Electric promuove un approccio olistico alla sicurezza, volto a proteggere, valutare, monitorare e gestire i sistemi in uso presso i suoi clienti.

Ulteriori funzionalità di grande valore anche per la gestione dell'energia in ambito industriale sono:

- **L'integrazione di nuove app di monitoraggio termico**, per la prevenzione degli incendi di origine elettrica grazie al monitoraggio continuo dell'aumento di temperatura in ogni punto dei sistemi di media e bassa tensione, offrendo una soluzione più sicura, meno costosa e affidabile come alternativa alla tradizionale termografica IR.
- **Funzionalità di analisi rapida degli eventi**, per individuare con velocità la causa di partenza di un problema, utilizzando interfacce particolarmente user friendly per condurre analisi sui dati provenienti da tutti i device e ridurre i tempi di risoluzione di problemi elettrici, che causano interruzioni nell'operatività dell'impianto.



EcoStruxure Power permette di tenere costantemente sotto controllo il consumo elettrico dei macchinari e di monitorarne l'efficienza nel tempo

EcoStruxure Augmented Operator Advisor: applicazione nelle cabine MT

Dopo aver sviluppato e testato nei suoi impianti la tecnologia della realtà aumentata per l'operatore industriale, Schneider Electric ha portato questo concetto di trasformazione nel futuro, con l'accesso alle informazioni in tempo reale. Recentemente, in un'applicazione in cabine di media tensione (MT), Schneider ha realizzato una soluzione pratica e vantaggiosa per incrementare la produttività e l'efficacia dell'operatore in questo campo.



Un tablet visualizza una macchina sulla linea produttiva con la realtà aumentata

Naturalmente, il cuore della soluzione è EcoStruxure Augmented Operator Advisor, la sua innovativa applicazione di realtà aumentata che sovrappone dati in tempo reale e oggetti virtuali su armadi e macchine, dando a tecnici e operatori accesso immediato alle informazioni rilevanti.

I vantaggi nello sfruttare questa tecnologia allo stato dell'arte sul campo o negli impianti sono numerosi.



La soluzione EcoStruxure Augmented Operator Advisor è stata utilizzata in applicazioni che hanno reso più 'smart' la gestione dei quadri elettrici

- **Ridurre i fuori servizio** - Gli operatori possono individuare rapidamente i componenti difettosi e accedere direttamente a pagine web (web-server) che permettano una rapida risoluzione del problema.
- **Operatività e manutenzione più veloce** - In caso di problematiche più complesse, i tecnici di manutenzione possono trovare più rapidamente informazioni, accedendo in modo immediato a manuali utenti, istruzioni, schemi di collegamento ecc.
- **Ridurre gli errori umani** - il software aiuta a individuare l'origine del problema e a guidare passo-passo gli operatori nel completare le procedure di manutenzione.

EcoStruxure Augmented Operator Advisor permette all'operatore di avere un accesso immediato a tutte le informazioni necessarie per gestire e mantenere al meglio gli impianti industriali, siano essi macchine, impianti di processo, impianti di servizio o sistemi di distribuzione dell'energia. Dal punto di vista operativo, EcoStruxure Augmented Operator Advisor è adatto a un'ampia varietà di casi di utilizzo:

- **Di fronte a una macchina** - offre accesso immediato alle informazioni dal campo rilevanti, in tempo reale;
- **Di fronte a un quadro elettrico** - si possono 'aprire' virtualmente le porte dell'armadio;
- **Dentro e fuori un sito industriale** - per avere su un device mobile viste simultanee che aggregano realtà fisica e dati.

L'interfaccia di EcoStruxure Augmented Operator Advisor offre accesso a informazioni di ogni tipo: ad esempio informazioni testuali o variabili di processo; possono essere aperti documenti, schemi elettrici, pagine web, istruzioni, note, altre APP sullo stesso dispositivo e possono essere riprodotti video.

La sua architettura plug-and-play funziona su tablet iOS e Android (la versione Windows è in sviluppo) e permette di accedere ai PLC Schneider Electric o di altri vendor tramite tutte le architetture di rete, oppure direttamente da database SQL o tramite Node-Red. Offrendo disponibilità immediate di informazioni importanti e rilevanti, direttamente sul campo, questa applicazione aumenta l'efficienza, riduce i tempi di intervento e di fermo macchine, oltre ai costi operativi, ottimizzando la manutenzione. ■

METRAHIT | IMXTRA

Multimetro, milliohmetro, misuratore d'isolamento



È il primo multimetro palmare **all-in-one** a svolgere le funzioni di milliohmetro, misuratore d'isolamento e ricerca guasti negli avvolgimenti dei motori elettrici. L'ampio display a colori permette di visualizzare le fasi di misura, le registrazioni e di accedere facilmente alle impostazioni di configurazione.

I puntali con tasti di **AVVIO prova** e **SALVATAGGIO valori** facilitano le attività, la funzione **DATA HOLD** congela il valore rilevato al momento della stabilizzazione, il sistema **ABS** provvede a chiudere automaticamente le bocche non utilizzate.

- Misurazione basse resistenze metodo 4 fili (Kelvin) @ 200mA e 1A
- Misuratore isolamento con tensione regolabile fino a 1000V
- Funzione Indice di Polarizzazione (PI) e Rapporto Assorbimento (DAR)
- Verifica guasti avvolgimento motori
- Verifiche veicoli elettrici o ibridi UN ECE R100
- Interfaccia wireless Bluetooth o WiFi
- Multimetro CAT III 1000V / CAT IV 600V

 **GOSSEN METRAWATT**

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

I SISTEMI CRITICI NELL'ERA DELLA CONNETTIVITÀ

Cybersicurezza per sistemi critici

Dall'inizio degli anni 2000 gli attacchi informatici alle infrastrutture critiche si sono intensificati in modo preoccupante, mettendo in pericolo intere nazioni, quando addirittura non rappresentano una forma di guerra tra Stati o gruppi di potere. L'avvento dell'IoT ha reso il quadro ancora più preoccupante. Un corretto approccio metodologico combinato con le adeguate risorse tecnologiche offre però contromisure efficaci.

Armando Martin

La moderna storia del crimine informatico contro gli ICS (Industrial Control System) e le infrastrutture critiche (sistemi di produzione e distribuzione dell'energia, utility, reti di trasporto, siti militari, banche, infrastrutture territoriali, sanitarie e agricole) nasce nei **primi anni 2000** quando, con la **standardizzazione della connettività** dei sistemi di controllo industriale, iniziò a delinearsi la convergenza IT-OT (Information Technology-Operational Technology) ovvero tra reti informatiche e reti di fabbrica.

Da allora è stato un lungo di susseguirsi di episodi di varia entità di cui è difficile tenere il conto. Alcuni di particolare gravità sono assurti agli onori delle cronache. Proviamo a stilare un elenco sintetico. Nel 2007 i rapporti molto tesi tra Russia ed Estonia sfociarono in una massiccia ondata di **attacchi DDoS** (Distributed Denial of Service) subiti dalla repubblica baltica. Banche, strutture governative e media nazionali rimasero bloccati per mesi.

Nel 2010 molti ricorderanno la 'scoperta' di **Stuxnet**, un virus informatico creato e diffuso dal governo statunitense in collaborazione con quello israeliano con lo scopo di sabotare la **centrale nucleare iraniana di Natanz**. Stuxnet colpiva i PLC adibiti al controllo delle centrifughe utilizzate per separare materiali nucleari come l'uranio arricchito. Questo malware faceva leva su alcune vulnerabilità di Windows verso il software **Step7 di Siemens**.

E ancora: **Shamoon** (malware che in diverse varianti dal 2012 al 2018 ha colpito giganti dell'oil&gas come Saudi Aramco e Saipem), **Oldrea** (trojan del 2014 che apriva le porte agli attacchi remoti ai server strategici), **Iron-gate** (malware comparso alla fine del 2015 in grado di compromettere la comunicazioni tra Scada e periferiche), **BlackEnergy** e **CrashO-override** (trojan che colpirono nel 2015 e nel 2016 alcune centrali elettriche ucraine lasciando centinaia di migliaia di persone senza elettricità), **Mirai** (attacchi botnet portati

A FIL DI RETE

www.consilium.europa.eu
www.enisa.europa.eu

 @armando_martin



Centrale Nucleare di Natanz in Iran attaccata dal malware Stuxnet tra il 2009 e il 2010

nel 2016 contro oltre 500.000 dispositivi IoT come webcam, termostati, lampadine), **Wannacry** e **NotPetya** (ransomware che nel 2017 paralizzarono il sistema sanitario della Gran Bretagna e diverse multinazionali del farmaco), per finire con i virus di nuova generazione **Triton** e **Triconex** progettati per attaccare i sistemi strumentali utilizzati nel settore energetico. La gravità di tali attacchi si è manifestata non solo in termini economici ma anche ambientali, politici e sociali nel momento in cui si sono messi a rischio l'incolumità e il benessere dei cittadini.

Settori a rischio e impatto dell'IoT

Nelle infrastrutture l'**integrità dei dati** è un problema fondamentale. Ad esempio negli **stabilimenti industriali** che fanno largo uso di robot esiste rischio che qualcuno modifichi la programmazione e di conseguenza la produzione. I prodotti finiti apparentemente conformi vengono magari installati su un aereo, un veicolo o una nave e possono creare problemi di funzionamento immediati o differiti. Ma anche le **utility** sono sempre più esposte ai rischi informatici, destinati a crescere con il proliferare delle Smart Grid e dell'IoT, tanto che sono davvero pochissime le aziende del settore oil&gas e dell'energia a non aver sperimentato almeno un attacco informatico in grado di violare firewall, antivirus, antispam o altre protezioni. Negli ultimi anni gli episodi di attacchi malware si sono moltiplicati rivelando l'**anello debole** dei sistemi produttivi e infrastrutturali: **gli Scada**. Purtroppo gran parte dei sistemi Scada sono stati progettati e implementati in periodi in cui predominavano le reti 'chuse' e la sicurezza informatica era un problema marginale. Con il passaggio a protocolli Internet e TCP/IP, con l'apertura verso le reti esterne e con la recente transizione verso le tecnologie 4.0, le criticità si sono accentuate.

Una delle conseguenze della diffusione delle tecnologie IoT e di dispositivi altamente interconnessi è l'estensione al mondo manifatturiero dello stato **always-on** che già sperimentiamo a livello individuale. Proteggere i dati, le macchi-



Le reti di molte infrastrutture critiche si basano su sistemi che consentono l'accesso remoto per la supervisione e il controllo, come per esempio gli Scada industriali, che spesso sono utilizzati per portare a termine dei cyberattacchi

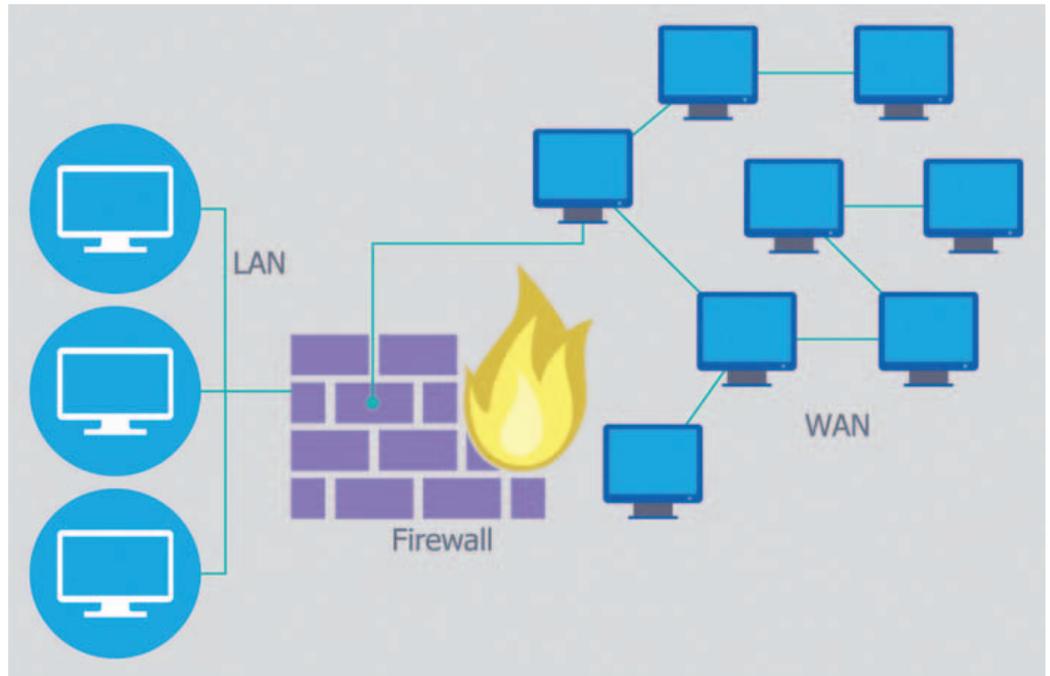
ne, i programmi, i prodotti, le persone deve pertanto rientrare in una strategia allargata, in cui convergono sensori di monitoraggio, sistemi di videosorveglianza, telecontrollo, antintrusione, antieffrazione.

Il primo step è quello di prendere coscienza che la protezione di reti e sistemi di fabbrica OT, in forma **integrata** con i sistemi IT, è ormai indispensabile per garantire **alta disponibilità** agli impianti e alle infrastrutture.

Le tecnologie tradizionali che si basano sul presupposto di avere già incontrato minacce alla sicurezza simili in passato non sono adeguate o sufficienti rispetto a minacce più subdole e difficili da identificare rispetto al passato. Occorrono nuove strategie.

Le reti industriali sono del resto sempre più veloci e con elevati livelli di traffico. Si rende necessario ricorrere a sistemi di **prevenzione automatica** delle anomalie e di conseguente riduzione del numero di eventi da fronteggiare. Due sono gli approcci possibili. Quello **Knowledge-based** si fonda su un database di attacchi noti. In sostanza un particolare schema di attacco è riconosciuto attraverso la sua 'firma' definita da un insieme di parametri descrittivi univoci. L'approccio **Behaviour-based** prevede invece una fase di apprendimento iniziale, in cui il sistema osserva il traffico, ne estrae i parametri descrittivi e definisce uno stato di 'normalità'.

Entrambi gli approcci comportano l'uso di tecniche spesso sofisticate, in cui si applicano metodi di classificazione automatica per riconoscimento di schemi noti o di algoritmi di clustering. I requisiti di queste tecnologie comprendono la capacità



Architettura di rete protetta tramite firewall

di elaborare in tempo reale grandi moli di dati (**Big Data**) e l'efficacia nel riconoscere schemi specifici grazie a metodi di apprendimento automatico tipici dell'**Intelligenza Artificiale**.

Security by design e implementazione delle reti

L'idea della **security by design**, ossia che gli strumenti hardware e software siano progettati per la sicurezza dell'utente tipico fin dal singolo elemento, è **tornata in auge** grazie alle recenti normative in tema di data protection, in particolare al Regolamento Europeo per la Protezione dei Dati (**GDPR, General Data Protection Regulation**). Si tratta di un'evoluzione che permette una maggiore sicurezza diffusa indipendentemente dai comportamenti degli utenti, portando a un uso più responsabile degli strumenti quotidiani.

Il concetto di security by design non è nuovo in campo informatico, e nel corso degli anni si sono sviluppate regole e procedure che portano a comprendere e sviluppare gli aspetti più 'immediati' di questo approccio tecnologico. La security di tipo preventivo-progettuale è oggi implementata principalmente negli ambiti della **crittografia**, dei **sistemi di autenticazione**, della **ridondanza dei dati**, della **protezione dal malware**, dell'adesione a **policy e protocolli individuali e aziendali** per evitare comportamenti sbagliati e rischiosi.

L'adozione della crittografia è stata probabilmente il **passo più importante** per fare in modo che si migrasse da un mondo di dati quasi 'in chiaro', perfettamente visibili in caso di furto, perdita o incidente, a uno scenario dove sono preminenti i **dati offuscati** e completamente inutilizzabili se non si è in possesso delle chiavi di decifratura. La security by design deve prendere in considerazione la possibilità che il dato possa andare perduto, puntando però a una costante **ridondanza** delle informazioni. Infine, non meno importante, la security by design ha anche una funzione di **moral suasion**: induce nell'utente alcuni comportamenti sicuri dissuadendone altri superficiali e pericolosi. Il concetto di security by design diventa tanto più sofisticato quanto più evolvono i dispositivi, soprattutto quanto più cresce il tempo che l'utente trascorre connesso ai dispositivi, spostando continuamente il suo patrimonio di dati in un contesto digitale.

A tale approccio metodologico vanno poi associate le opportune implementazioni tecnologiche e architetturali a livello di **reti LAN** (Spanning Tree Protocol, tecniche di ridondanza e isolamento, protezione dei meccanismi di Layer 2 switching e di contraffazione MAC, soluzioni full IP e AI based), **reti WiFi** (protezione SSID, tecniche di filtering e cifratura, protocolli WPA) e **accesso a internet** (VPN, IPSec, SNMP, Cloud, firewall, proxy, prevenzione DDOS e cleaning del traffico). ■

SmartMONITOR

L'alternativa intelligente
allo SCADA



**LEADER DELLA
SEGNALAZIONE
IN EUROPA**

- Particolarmente adatto al retrofit
- Facile da installare e ampliare
- Connessioni totalmente wireless

WERMA Italia srl
Via dell'Artigianato 42
29122 Piacenza
www.werma.com/smartmonitor

 **WERMA**[®]

CONOSCERE MEGLIO I RISCHI PER LA SICUREZZA DI DATI E PROCESSI

Cyber minacce emergenti e rischio per i sistemi di Industria 4.0

Nel recente report dell'Enisa, l'agenzia europea che si occupa di sicurezza delle reti e delle informazioni, si parla anche dei trend e delle minacce alla security dei sistemi di automazione, controllo e telecontrollo a presidio di macchinari e impianti nell'Industria e nelle Utility. Una sintesi e qualche riflessione di Enzo Maria Tieghi, Ceo di ServiTecno e membro del comitato scientifico del Clusit.

Enzo Maria Tieghi

A fine gennaio l'Enisa, l'agenzia europea per la Network and Information Security, ha rilasciato il report 'Enisa Threat Landscape Report 2018 - 15 Top Cyberthreats and Trends'.

Si tratta di un documento sullo stato della **Cyber Security** nell'Unione Europea ed a livello globale, dal punto di vista degli esperti di **Enisa**, che stilano ogni anno una fotografia con riferimento a minacce più avvertite, crimini cyber ed altri accadimenti avvenuti nell'anno precedente con impatto sui sistemi.

A livello generale il report Enisa evidenzia che:

- I messaggi di posta e di phishing sono diventati il principale vettore di infezione da malware.
- I kit di exploit hanno perso la loro importanza nel panorama del cyberthreat.
- I Cryptominer sono diventati un importante vettore di monetizzazione per i criminali informatici.
- Gli agenti sponsorizzati dallo Stato si rivolgono sempre più alle banche utilizzando i vettori di attacco utilizzati nel crimine informatico.
- Migliorare Skill e Capability sono l'obiettivo principale di chi si deve difendere. Le organizzazioni pubbliche lottano per fidelizzare il personale a causa della forte concorrenza con l'industria nell'attrarre i talenti della sicurezza informatica.
- L'orientamento tecnico della maggior parte dell'intelligence rivolta al cyberthreat è considerato un ostacolo alla sensibilizzazione del Management.
- L'intelligence deve rispondere agli attacchi sempre più automatizzati con nuovi approcci e l'utilizzo di strumenti e competenze a loro volta automatizzati.
- L'emergere di ambienti IoT rimane un problema a causa della mancanza di meccanismi di protezione nei dispositivi e nei servizi IoT di fascia bassa. La necessità di architetture e buone pratiche di protezione IoT generiche è ora ancora più pressante.
- L'assenza di soluzioni di intelligence cyberthreat per PMI e utenti finali deve essere affrontata sia dai fornitori che dai governi.



Figura 1- In un recente rapporto (ETL2018), l'agenzia europea per la cyber-security Enisa ha raccolto e classificato le minacce più importanti e frequenti per la sicurezza dei dati, ottenendo delle informazioni utili anche per l'industria

A FIL DI RETE

www.enisa.europa.eu
www.servitecno.it

L'AUTORE

E. M. Tieghi, Ceo di ServiTecno e membro del comitato scientifico del Clusit

In un mondo cyberfisico gli obiettivi sono anche fisici

La diffusione dell'IoT, spiega il rapporto Enisa, "rimane un problema a causa della **mancanza di meccanismi di protezione** nei dispositivi e nei servizi IoT di fascia bassa. La necessità di archi-

L'attività di ServiTecno

ServiTecno è un'azienda specializzata nella fornitura di software e sistemi per applicazioni in ambito industriale. Attiva dal 1980, ServiTecno fornisce tecnologia hardware e software, offrendo competenze e supporto dalla fase di pre-vendita, al training di prodotto, fino all'assistenza tecnica post-installazione.

Dal 1986 ServiTecno è il distributore per l'Italia dei prodotti GE Digital, un riferimento per applicazioni Scada/HMI e Plant Intelligence su PC in rete, con oltre 200.000 applicazioni nel mondo e alcune migliaia realizzate da società italiane, su diverse piattaforme hardware e software, per piccoli impianti o per medie e grandi applicazioni distribuite.

L'azienda offre anche un'ampia gamma di prodotti e servizi nei seguenti ambiti: Fault Tolerance e High Availability, Cyber Security e Control System Protection; Change Control e Change Management; Gestione informatica della manutenzione (CMMS); sistemi e servizi per telemetria e telecontrollo GPRS con soluzioni per M2M, IOT, Mobile for Manufacturing, virtualizzazione, ThinClient VDI ecc.

Inoltre, la linea di soluzioni proposte dall'azienda si completa con una serie di prodotti verticali per la gestione efficiente delle acque e dell'energia, riducendo i consumi ed offrendo una maggiore sostenibilità ambientale.

tette e buone pratiche di protezione IoT generiche è ora ancora più pressante”.

E ancora: “Dall'altra parte, l'aumento del numero di servizi interconnessi a livello globale e la loro dipendenza da IOT per eseguire e facilitare tali servizi, hanno sollevato preoccupazioni per le minacce come gli attacchi DoS che potenzialmente possono causare danni su scala nazionale a Aziende e Infrastrutture Critiche. Un esempio di tali servizi sono gli ospedali collegati ed i servizi connessi. Tuttavia, nonostante le attività di mitigazione e prevenzione in corso in tutto il mondo, le ricerche ci danno un numero di attività DDoS in aumento (del +16%)”.

In definitiva “L'incertezza sulla riuscita implementazione della **sicurezza informatica** e degli **standard di qualità** continuerà, soprattutto a causa dell'emergere dell'IoT che collega gli spazi cibernetici e fisici. Il panorama delle minacce che emerge dagli attacchi alla supply chain è una delle principali preoccupazioni per la sicurezza informatica, in particolare per i dispositivi a basso costo”.

Tre consigli per mitigare le minacce per Industria 4.0 e Utility 4.0

Occupandoci da anni del tema OT/ICS cyber security siamo però andati a vedere che cosa si può trovare nel report Enisa con specifico riferimento a proposito di rischi, minacce ed accadimenti relativi a **problemi di security per sistemi e reti di automazione**, controllo e telecontrollo a presidio di macchinari ed impianti nell'Industria e nelle Utility. Questi sono tre capisaldi che tutti gli operatori del settore industriale e delle utility dovrebbero tenere in considerazione.

Preferire la visibilità all'oscurità

Oggi, uno dei motti più azzeccati per meglio proteggere reti e sistemi di fabbrica è sicuramente ‘Security-by-Visibility’, in contrapposizione alla ‘Security-by-Obscurity’ che per lungo tempo è stato uno dei mantra della Cyber Security industriale, ovvero cercare di ‘nascondere’ il sistema da proteggere, rendendolo meno visibile, e coprirne le caratteristiche per renderlo meno attaccabile.

Nel tempo si è visto che questo tipo di approccio ‘Security-by-obscurity’ non rende il sistema più sicuro.

Top Threats 2017	Assessed Trends 2017	Top Threats 2018	Assessed Trends 2018	Change in ranking
1. Malware	↻	1. Malware	↻	→
2. Web Based Attacks	↻	2. Web Based Attacks	↻	→
3. Web Application Attacks	↻	3. Web Application Attacks	↻	→
4. Phishing	↻	4. Phishing	↻	→
5. Spam	↻	5. Denial of Service	↻	↑
6. Denial of Service	↻	6. Spam	↻	↓
7. Ransomware	↻	7. Botnets	↻	↑
8. Botnets	↻	8. Data Breaches	↻	↑
9. Insider threat	↻	9. Insider Threat	↻	→
10. Physical manipulation/ damage/ theft/loss	↻	10. Physical manipulation/ damage/ theft/loss	↻	→
11. Data Breaches	↻	11. Information Leakage	↻	↑
12. Identity Theft	↻	12. Identity Theft	↻	→
13. Information Leakage	↻	13. Cryptojacking	↻	NEW
14. Exploit Kits	↻	14. Ransomware	↻	↓
15. Cyber Espionage	↻	15. Cyber Espionage	↻	→

Legend: Trends: ↻ Declining, ↻ Stable, ↻ Increasing
 Ranking: ↑ Going up, → Same, ↓ Going down

Table 1- Overview and comparison of the current threat landscape 2018 with the one of 2017

Tabella - Panoramica e confronto dell'attuale scenario di minacce 2018 con uno del 2017

Quindi ora si preferisce adottare contromisure adeguate alla criticità e importanza del sistema ICS, e al contempo avere la massima visibilità su quanto succede in rete e sul sistema per accorgersi prima possibile di eventuali anomalie di comportamento che possano dare indizi su eventuali compromissioni in atto e incidenti incombenti.

Nel report viene riportato che nel febbraio 2018 è stato segnalato il primo episodio di **malware di cryptomining** (un server utilizzato per svolgere catene di cryptovalute) trovato nei sistemi **Scada** di una **utility idrica**, collegato a Internet. Si noti, per inciso, che questo incidente non è stato l'unico.

Questo lascia spazio a due considerazioni: in primis, che un sistema collegato a internet, con scarsa **protezione perimetrale**, è facilmente compromissibile. In secondo luogo, che è indispensabile avere **visibilità** su quanto avviene nei sistemi ICS per accorgersi all'istante se ci sia in corso qualche attività non prevista e potenzialmente malevola.

Proteggere il perimetro, ma anche segmentare e segregare

Da sempre suggeriamo di **segmentare la rete** e **segregare** in modo adeguato i componenti più critici del sistema di controllo.

A questo riguardo lo standard IEC 62443, riprendendo il cosiddetto modello Pera (Purdue Enterprise Reference Architecture), approfondito anche in ISA-95 e ISA99, definisce come la suddivisione in Zone deve essere seguita e come limitare al massimo i Conduit che permettano comunicazioni di informazioni tra una zona e l'altra, che dovranno poi essere presidiati adeguatamente.

Nel report si spiega che "Il **64%** dei principali incidenti che riguardavano sistemi o reti di controllo industriale sono stati **ransomware**" (nel 2018).

Nella stragrande maggioranza di tali incidenti, il ransomware arriva sulla rete del sistema OT/ICS che gestisce l'impianto o la macchina in fabbrica, come 'danno collaterale' di un allegato di email o di una navigazione su un sito infetto aperto improvvidamente da un PC negli uffici di sede.

Quasi sempre, una volta arrivato sulla rete di stabilimento il ransomware ha vita facile a propagarsi, infettare altri PC, bloccare il funzionamento criptando i dischi e rendendo inutilizzabile il sistema, e di conseguenza bloccare i sistemi di automazione e controllo, fermando

la produzione o l'erogazione del servizio. Ora, a nostro modo di vedere qui si evidenziano tre ordini di problemi:

- Le policy di awareness/training di security delle Aziende coinvolte non sono così efficaci e qualcuno ancora apre allegati di posta infetti o naviga su siti poco raccomandabili.
- Le contromisure tecnologiche di security adottate non sono adeguate a bloccare queste campagne di ransomware.
- Il fatto che un ransomware che colpisce la rete di ufficio venga a propagarsi nella rete di fabbrica evidenzia il fatto che non ci sia una protezione perimetrale nè una corretta segmentazione della rete nè una segregazione adeguata dei computer più critici nei reparti di produzione.

E molto probabilmente risulta lacunosa anche la pratica di effettuare correttamente i **backup** di tutti i sistemi utilizzati in fabbrica (PC, PLC, Scada ecc.): questo, anche in caso di incidente, potrebbe limitare i danni a poche ore di fermo, con ripartenze veloci, senza causare giorni e giorni di mancata produzione o erogazione del servizio come purtroppo è successo in molte realtà industriali sia nel 2017 che nel 2018 (come ancora riportato in diverse parti del report ETL2018).

Limitare l'accesso da remoto ai sistemi industriali

Nel report ETL2018 di Enisa si evidenzia come la distribuzione indiscriminata di **RAT** (Remote Access Tool) sui sistemi ICS sia una pratica diffusa e che procura grosse preoccupazioni.

Uno **strumento di amministrazione remota** (o RAT) è un programma usato da operatori e da altre persone per connettersi a un computer remoto attraverso Internet o attraverso un network locale, per svolgere poi determinate attività di manutenzione o anche gestione del sistema senza doversi recare di persona sull'impianto per avere fisicamente accesso al sistema stesso: uno strumento per l'amministrazione remota installato sul sistema ICS e che possa replicare video, tastiera e mouse su un altro PC collegato in rete.

Il report ETL2018 ci ricorda che "Le reti OT di imprese industriali sono un campo di gloria per gli attori di minacce di spionaggio".

Questi attori utilizzano strumenti di amministrazione remota (RAT) che sono già installati sui sistemi di controllo industriale (ICS). La figura 2 è tratta da un recente rapporto che

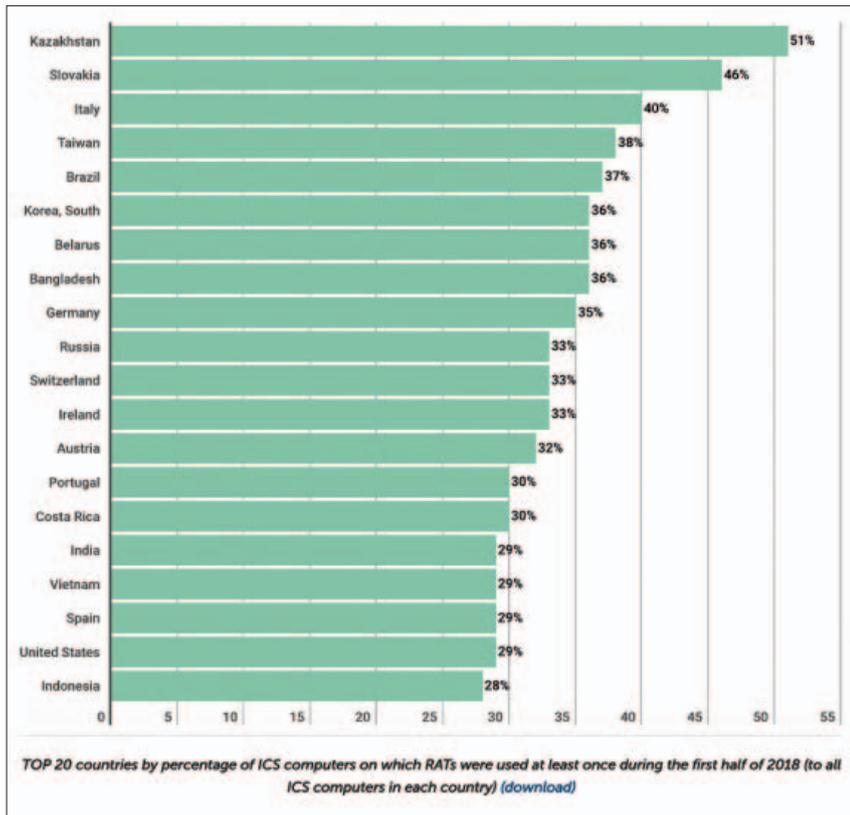


Figura 2 - I primi venti Paesi per percentuale di computer con sistemi di controllo industriali (ICS) sui quali sono presenti degli strumenti di amministrazione remota (Rat) che sono stati coinvolti in incidenti di spionaggio almeno una volta nel corso della prima metà del 2018 (rispetto al totale dei computer con ICS presenti in quel Paese)

rivela i 20 principali Paesi in cui sono stati utilizzati i RAT almeno una volta in incidenti di spionaggio durante il primo semestre del 2018. Remote Access Tools (che poi sono RDP, Remote Desktop, VNC, Teamviewer ecc.) sono installati sul 40% dei computer nei sistemi ICS, e già questo è indicativo e sintomatico dell'usanza di metterlo dappertutto. Ma se poi scendiamo al dettaglio della ricerca Kaspersky richiamata nel report ETL2018 scopriamo anche che tali tool sono installati legittimamente solo su meno di un terzo dei sistemi ICS: in pratica su quasi il 70% dei sistemi in oggetto tali RAT sono stati installati e sono attivi senza che gli operatori ed i proprietari dei sistemi ne siano a conoscenza! Emerge quindi nuovamente un problema di scarsa 'visibilità' sul sistema ICS. ■

WIBU
SYSTEMS

Stai pensando a una gestione versatile delle licenze software?

Pensa a CodeMeter!
L'unica soluzione che supporta:

- Una serie di contenitori per licenze hardware, software e cloud senza precedenti
- Piattaforme office e industriali, ivi incluse le architetture x86, ARM e PPC
- Computer, dispositivi mobile, sistemi embedded, PLC e microcontrollori
- Una semplice integrazione nei processi di back office (ERP, CRM, e-commerce)



sps ipc drives

ITALIA

Pad. 7, Stand A002

+49 721 931720
sales@wibu.com
www.wibu.com



SECURITY
LICENSING
PERFECTION IN PROTECTION

LE DUE ANIME, HARDWARE E SOFTWARE, DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Apprendimento automatico in aiuto all'automazione

Nel mondo industriale, gli algoritmi di machine learning e 'deep learning' stanno dimostrando di generare benefici in applicazioni come la visione industriale o la manutenzione predittiva dei macchinari. Ottenere risultati positivi dipende però anche da una corretta armonizzazione dei componenti hardware e software dell'infrastruttura di AI.

Giorgio Fusari



L'adozione dell'intelligenza artificiale cresce anche negli ambienti industriali

Grazie all'evoluzione tecnologica, e allo sviluppo di paradigmi di computing come il cloud, finalmente, oggi, l'intelligenza artificiale (AI) non resta più solo un argomento complesso per addetti ai lavori, confinato nei laboratori di ricerca e sviluppo, ma sta dimostrando di poter trovare molte applicazioni nel business delle imprese in molti settori, inclusa l'automazione industriale. Di certo un ruolo preponderante, nell'espansione di questo trend, lo stanno giocando i colossi del cloud, sia sul versante software, sia su quello hardware.

Solo per fare qualche esempio, risale appena al 2017 l'introduzione, da parte di Google, del Google Cloud Machine Learning Engine, indirizzato ad aiutare gli sviluppatori a costruire con facilità modelli di apprendimento automatico, in grado di gestire dati di qualsiasi tipo e dimensioni. E, al momento in cui scriviamo, nemmeno un anno fa, al Google Cloud Summit 2018 di Milano, la casa di Mountain View, annunciando il rilascio della suite di prodotti di machine learning (ML) AutoML, aveva esplicitato la propria strategia di 'democratizzazione' dell'apprendimento automatico, finalizzata

a diffonderlo e renderlo accessibile in breve tempo anche alle piccole e medie imprese.

E poiché addestrare ed eseguire modelli di ML e deep learning (DL) può essere molto oneroso in termini di risorse hardware richieste, per rendere accessibile la AI, anche da questo punto di vista, a qualunque azienda, Google mette a disposizione le **Cloud TPU** (Tensor Processing Unit), basate su dispositivi ASIC (application-specific integrated circuit) sviluppati appositamente per accelerare i workload di ML nelle reti neurali. Le Cloud TPU, spiega Google, forniscono alle imprese l'opportunità di utilizzare hardware di accelerazione allo stato dell'arte per il ML, direttamente nella propria infrastruttura di produzione, beneficiando 'on-demand' di potenza di calcolo accelerata, senza le preoccupazioni di dover investire ingenti risorse economiche per realizzare nel data center in-house l'apparato computazionale altrimenti necessario. Nel dominio IoT (Internet of Things), l'offerta hardware si completa con le **Edge TPU**: sempre basate su ASIC, e integrate con Cloud IoT Edge, le Edge TPU, grazie a prestazioni elevate abbinate a ingombro minimo e

A FIL DI RETE

azure.microsoft.com
ai.google
www.intel.ai

 @Giorgio_Fusari

Machine learning, un mondo di framework e tool

I framework di machine learning disponibili sul mercato comprendono una vasta gamma di piattaforme software open source e commerciali, tra cui si possono menzionare TensorFlow, Apache Spark, Apache MXNet, Caffe, Caffe2, PyTorch, Microsoft Cognitive Toolkit, o il Deep Learning Toolbox di Matlab (MathWorks), solo per fare alcuni esempi. Ma vi sono anche piattaforme come MindSphere Predictive Learning, in grado di combinare tool analitici, statistiche e algoritmi di machine learning, per estrapolare dai big data 'insight' utili, ad esempio, a ottimizzare la qualità dei prodotti, o ridurre i potenziali problemi di malfunzionamento e performance nei processi industriali.

consumo energetico ridotto, rispondono all'esigenza di eseguire l'intelligenza artificiale a livello periferico, nell'infrastruttura di rete edge.

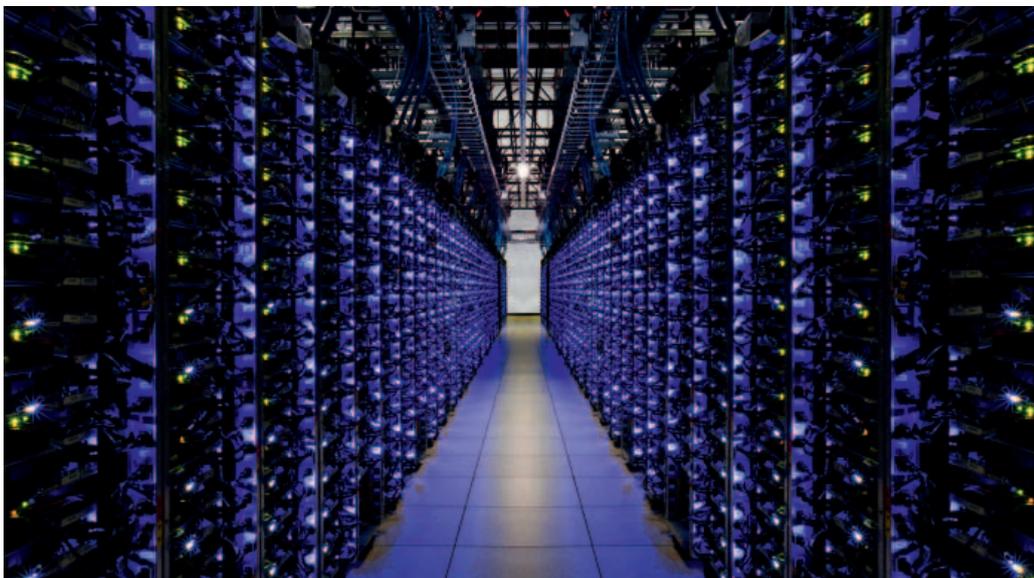
Dichiarando la medesima missione di "voler mettere il machine learning nelle mani di ogni sviluppatore", anche Amazon Web Services (AWS) ha lanciato, nel 2017, Amazon SageMaker, un servizio completamente gestito di ML. Sul fronte delle risorse hardware di elaborazione, va poi ricordato il recente annuncio, a novembre 2018, del chip di inferenza per il machine learning **AWS Inferentia**, in grado di supportare i framework di apprendimento approfondito di TensorFlow, Apache MXNet e PyTorch, oltre ai modelli che utilizzano il formato ONNX.

Dal canto suo, Microsoft, attraverso l'introduzione di servizi come **Azure Machine Learning**, con funzionalità automatizzate di ML, ha l'obiettivo di fornire al mondo aziendale soluzioni evolute, ideate per semplificare e accelerare il processo di costruzione, addestramento e dispiegamento dei modelli di ML. Ad Azure Machine Learning si affiancano anche Azure Databricks, la piattaforma di analisi di big data basata su

Apache Spark e ottimizzata per i servizi cloud di Microsoft Azure, nonché il supporto da parte di Microsoft del progetto open source ONNX (Open Neural Network Exchange), un formato di modello e runtime open source per ML che consente agli utenti di spostarsi in modo agile tra diversi framework e piattaforme hardware.

Machine learning nell'automazione di fabbrica

La crescente diffusione delle tecnologie di AI e ML in applicazioni commerciali e di largo consumo, come le interfacce conversazionali, i chatbot, i sistemi previsionali in ambito sanitario, assicurativo, finanziario, testimonia il grado di maturità raggiunto dagli algoritmi e modelli predittivi, che stanno registrando un'adozione sempre maggiore anche nel settore dell'automazione e dei sistemi di controllo a livello industriale. Un ambito in cui i requisiti tecnici però variano, rispetto alle tipiche esigenze di AI e machine learning delle aziende IT, soddisfatte dalla capacità e potenza dei grandi data center cloud-based. Perché? Nelle applicazioni industriali, gli apparati e sistemi della tecnologia



Scorcio di un data-center che fa parte dell'infrastruttura cloud di Google



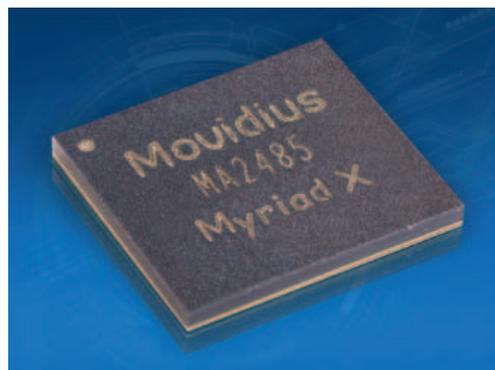
Schiera di server del data-center Google della Contea Mayes (Oklahoma, USA)

operativa (OT) sono costituiti da hardware e software che monitora e controlla direttamente i dispositivi fisici: in questi ambienti embedded, per varie ragioni, non risulta sempre fattibile o conveniente trasmettere tutti i dati nel cloud, perché spesso le applicazioni di AI e ML implementate devono soddisfare requisiti di elaborazione dati continua in 'real-time' a livello locale, con limitazioni e vincoli progettuali in termini di capacità computazionale e consumi di energia per i singoli dispositivi.

Deep learning applicato alla visione industriale

Un esempio di applicazione embedded con requisiti di elaborazione del workflow di AI a livello locale è l'adozione nei sistemi di visione industriale della tecnologia 'deep learning' (DL), o apprendimento approfondito, che in sostanza è una particolare tecnica di machine learning.

Nell'ambiente di fabbrica il sistema può sviluppare l'abilità d'ispezionare e analizzare oggetti, materie prime, pezzi prodotti, per identificare in automatico eventuali difetti e anomalie di produzione, sostituendo in taluni casi l'operatore



La VPU Intel Movidius Myriad X, dedicata all'analisi inferenziale a livello di infrastruttura edge (fonte: Intel)

umano, grazie alla capacità dell'algoritmo di DL, preventivamente addestrato, di eseguire il riconoscimento di determinate immagini. In tal modo è possibile migliorare e automatizzare i processi di controllo della qualità dei prodotti, e individuare in anticipo problemi nei processi di manufacturing. In questa applicazione embedded parte del processo di DL va però spostato nell'infrastruttura edge, dove sono localizzati gli endpoint e telecamere dedicati al riconoscimento in tempo reale dei difetti di produzione. Si parla quindi di **edge AI**, cioè di un'architettura in cui una parte dei carichi di lavoro dell'algoritmo d'intelligenza artificiale è demandata all'hardware esistente nella periferia della rete: questa parte di workload è quella relativa all'analisi inferenziale.

Spostare nell'edge l'analisi inferenziale

Il funzionamento delle reti neurali artificiali richiede ingenti risorse hardware: in particolare, le ANN (artificial neural network) più complesse, come le reti neurali 'profonde' (DNN - deep neural network), su cui viene basato l'addestramento degli algoritmi di DL, assorbono un'elevata potenza computazionale. Capacità di calcolo fornita integrando la potenza computazionale già esistente nelle infrastrutture di data center on-premise, e 'CPU-based', con **hardware di accelerazione per la AI**, solitamente basato su dispositivi GPU (graphics processing unit), FPGA (field-programmable gate array), ASIC (application-specific integrated circuit). In alternativa, o in aggiunta a tali risorse hardware, come accennato, le imprese che eseguono algoritmi di AI, ML, DL nelle proprie applicazioni possono scegliere di utilizzare i servizi cloud di apprendimento automatico e accelerazione hardware disponibili presso cloud service provider, come AWS, Google, Microsoft.

Nelle classiche applicazioni IT, i data center amministrano sia la fase di training dell'algoritmo, sia la fase che segue l'addestramento, o **analisi inferenziale**, in cui un motore inferenziale, applicando regole, e classificando la base di dati, trae conclusioni logiche e risultati. Rispetto alla fase iniziale di training, l'analisi inferenziale risulta però relativamente meno 'compute-intensive', e ciò, nel caso delle architetture di edge AI, consente di spostarla ed eseguirla negli endpoint e device embedded che elaborano le informazioni localmente. Un esempio di Edge AI può essere rappresentato dalla VPU (vision processing unit) Intel Movidius Myriad X, il cui 'neural compute engine' costituisce un acceleratore hardware dedicato per analisi inferenziali nelle DNN. ■

Il più piccolo e potente PC fanless al mondo

DX-1100

- ✓ 8th gen. Intel® Core™ i3/i5/i7 e Xeon® (6 core)
- ✓ 2x Hot Swap 2.5" HDD/SSD (RAID 0/1)
- ✓ Fino a 12 porte Gigabit Ethernet e 8 porte PoE+
- ✓ 16x Digital I/O isolati, 4x RS-232/422/485, 8x USB
- ✓ 3x Mini PCIe, 1x M.2 e 1x SIM (espansioni I/O e wireless)
- ✓ Temperatura operativa -40° +70° C
- ✓ Funzionalità Power Ignition
- ✓ Certificato EN-50155 ed E-Mark

www.conradata.it
info@conradata.it



UN SERVIZIO DI PRODUZIONE ONLINE SEMPRE PIÙ PRECISO

La manifattura 4.0 è 'on demand'

Offrendo un'inedita piattaforma che mette a disposizione lavorazioni CNC e 3D online, Weerg ha ulteriormente potenziato questo servizio. L'azienda ha incrementato il livello di automazione e la qualità della produzione grazie all'introduzione di un nuovo sistema di misurazione prodotto dalla tedesca Wenzel.

Jacopo Di Blasio

La rapida evoluzione delle tecnologie di **connettività** nelle **macchine CNC** e nei sistemi di **produzione additiva** è destinata a cambiare profondamente il mondo delle lavorazioni meccaniche e non solo quello. Il produttore di macchine o l'integratore di sistemi che abbia la necessità di un particolare pezzo, lo potrà ottenere con la stessa facilità con cui si utilizza un normale servizio online.

Non si tratta di uno scenario lontano nel futuro, ma di una possibilità concreta e attuale: **Weerg** è una realtà italiana che offre già servizi di questo tipo. L'azienda, attraverso la sua **piattaforma web**, offre online lavorazioni CNC e di stampa 3D dedicate a diversi settori industriali, mettendo a disposizione di tutte le aziende la possibilità di realizzare componenti e pezzi attraverso un servizio basato su un approccio di tipo e-commerce.

Con il nuovo sistema di misurazione di Wenzel, Weerg può automatizzare il controllo e la verifica dei componenti realizzati in CNC



Produzione online per le imprese

Le risorse che Weerg mette a disposizione degli utenti del suo servizio comprendono: la **prevenzione** online in tempo reale, la scelta delle **tempistiche di consegna** e l'**analisi preventiva** gratuita del progetto fornito dall'utente.

Weerg si è strutturata in modo da essere in grado di soddisfare richieste che vadano da **esemplari unici** alle **produzioni in serie**. Il tutto con la qualità tipica di prodotti completamente realizzati in Italia, a costi competitivi, in tempi rapidi e con la libertà di effettuare l'ordine in qualsiasi momento della giornata.

Gli ambiti produttivi e le imprese che traggono vantaggio da questo tipo di servizio possono avere differenti mercati di riferimento: applicazioni di ingegneria e meccanica, industria degli autoveicoli, elettronica e aerospaziale, sistemi di illuminazione, tecnologico e beni di consumo, strumentazione medica.

Il sito produttivo di Weerg è stato progettato ed è organizzato avvalendosi di un elevato livello d'automazione e utilizza macchinari di ultima generazione, come i più evoluti sistemi di produzione additiva e moderni centri di lavoro interconnessi e flessibili, per realizzare produzioni di elevata qualità.

L'evoluzione più recente

Lo sviluppo dei processi produttivi di Weerg è continuo e, recentemente, l'azienda ha incrementato il suo grado di automazione dei processi, nell'ambito di un approccio che è proprio di **Industria 4.0**, implementando all'interno delle proprie linee produttive una nuova macchina per la misurazione a coordinate **Wenzel serie LH**.

Questa soluzione di ultima genera-

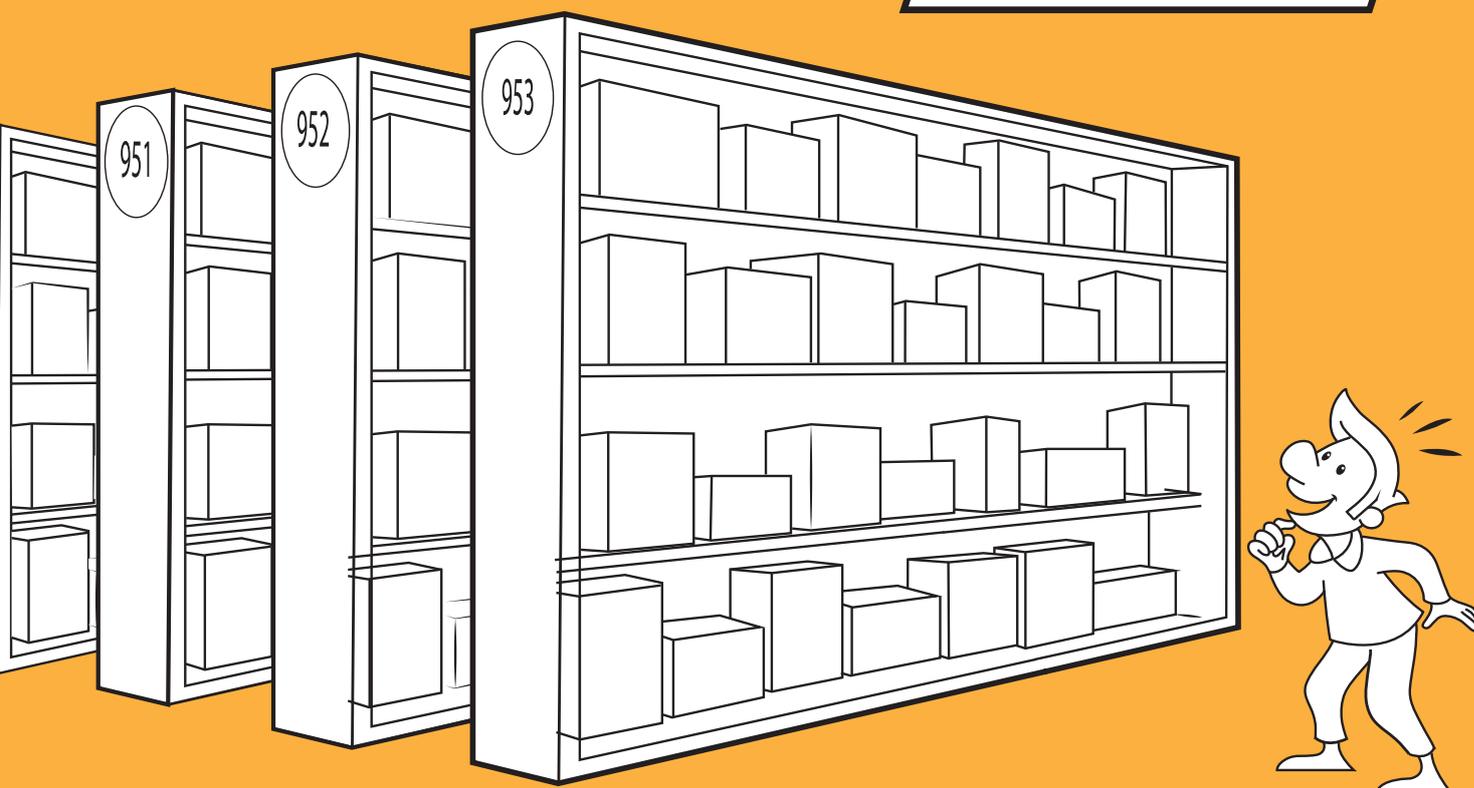
A FIL DI RETE

www.weerg.com

SIAMO PRONTI A STUPIRTI. BE READY!

SPECIALE INAUGURAZIONE

**SCOPRI LE CONDIZIONI SPECIALI
VALIDE PER IL PRIMO MESE
DI ATTIVITÀ DELLO STORE**



Da maggio sarà attivo il primo e-commerce 100% italiano di componenti industriali.

Scopri tutti i vantaggi:



- ✓ Rapido
- ✓ Vicino
- ✓ Facile
- ✓ Completo
- ✓ Conveniente


melchioni ready
RETAILED.ADVANCED.DYNAMIC.

*Esempi di pezzi
ottenuti con
lavorazioni CNC*



zione, che consente misurazioni di precisione ad altissima velocità, verrà integrata con gli innovativi sistemi a **braccio robotico** su binario che Weerg sta installando per le lavorazioni CNC realizzate con i centri di lavoro Hermle C42U a cinque assi in continuo.

“L’inserimento di una macchina di misura rappresenta un altro significativo passo avanti verso l’obiettivo che ci prefiggiamo: pezzi sempre più precisi e veloci a costi sempre più competitivi”, sottolinea **Matteo Rigamonti, CEO e fondatore di Weerg**. “Grazie a questa tecnologia saremo infatti in grado di garantire ulteriormente l’accuratezza dei componenti realizzati in CNC automatizzando il processo di controllo e verifica della produzione in tutte le fasi di lavorazione”.

Il sistema Wenzel LH 8-15-7 acquistato da Weerg, che è al vertice della gamma di prodotti del marchio tedesco, è caratterizzato da ingegneria meccanica di massimo livello, design intelligente e un software tra i più potenti disponibili sul mercato.

“Abbiamo valutato molti fornitori e in Wenzel

abbiamo trovato una tecnologia e uno spirito di collaborazione all’altezza delle nostre aspettative”, commenta Rigamonti. “Siamo certi che questa nuova partnership porterà a un significativo upgrade del servizio che offriamo ai clienti”. Una scelta che rispecchia la strategia di Weerg di individuare i partner tecnologici includendo non solo la valutazione delle soluzioni più adatte a soddisfare le esigenze produttive, ma anche l’affinità in termini di approccio al business. Wenzel opera da 50 anni nel campo della misurazione, dove le sono riconosciute qualità come precisione e innovazione, maturando un insieme di sofisticate competenze tecniche alimentate da continui investimenti in ricerca e sviluppo, con il valore aggiunto di un’impresa che ha saputo mantenere intatto negli anni lo spirito imprenditoriale di un’azienda familiare. “Siamo lieti di poter annoverare tra i nostri partner una realtà dinamica come Weerg, che in così breve tempo ha saputo rivoluzionare il mondo della meccanica”, commenta **Gianpiero Bertucelli, general manager di Wenzel-Italia**. “Con Weerg condividiamo valori come la continua ricerca dell’innovazione e una costante attenzione alla qualità; siamo quindi certi che questa prima collaborazione rappresenti solo il punto di partenza per futuri sviluppi”.

Lo conferma anche Matteo Rigamonti: “Per il momento si tratta di un’installazione pilota che, se come prevediamo rispetterà le nostre attese, sarà solo la prima di molte altre”.

Macchine al lavoro

La macchina attualmente è già in funzione presso la sede Weerg di Marghera per una prima fase di test per essere poi trasferita nella nuova sede di Gardigiano dove a breve verranno effettuate anche le ultime installazioni dei sistemi Hermle già ordinati da tempo, completando così le linee produttive per il CNC. Il tutto automatizzato attraverso l’implementazione di robot antropomorfi che lavoreranno in sinergia con il sistema di misurazione. Sia per le lavorazioni CNC sia per l’additive manufacturing, a cui è destinato un reparto a se stante che punta sulle prestazioni industriali dei sistemi HP Multi Jet Fusion 4210, la produzione parte dal sito e-commerce dove l’utente in pochi secondi può caricare il file, ottenere un preventivo in tempo reale e procedere all’ordine. Una semplicità d’uso basata proprio sulla totale automazione del processo produttivo, amministrato da specifici software di valutazione e gestione messi a punto dal reparto ricerca e sviluppo di Weerg. ■



*Un sistema di misura
Wenzel serie LH*

PROMUOVIAMO SOLUZIONI DI AUTOMAZIONE CONVERGENTI NELL'ETHERNET INDUSTRIALE



CONNECTLINE

MOXA
Reliable Networks ▲ Sincere Service

robustel

VIVOTEK

WINMATE

JAMPEL S.r.l.

Via Degli Stradelli Guelfi, 86
40138 BOLOGNA – ITALY
Tel. +39 051 452042
Fax +39 051 455046
info@jampel.it
www.jampel

sps ipc drives

ITALIA

9ª edizione
Automazione e Digitale per l'Industria
Parma, 28-30 maggio 2019

Pad 6 Stand J047



JAMPEL
Service & Solutions beyond Products

UNO STANDARD PER L'INDUSTRIA INTERCONNESSA

OPC UA, una risorsa per sicurezza e interoperabilità

Nelle infrastrutture industriali IoT occorre implementare un trasporto dati fluido, affidabile e, al contempo, al riparo dalle violazioni della cyber-security. In quest'ottica, lo standard OPC UA promette di contenere gli ingredienti base per realizzare progetti di automazione industriale più solidi sotto entrambi gli aspetti.

Giorgio Fusari

Ora che anche il mondo industriale è permeato in maniera crescente dalla trasformazione digitale, già in pieno compimento nell'IT, è possibile individuare sempre più chiaramente almeno una prima conseguenza del fenomeno: più la **tecnologia OT** (operational technology) e le **infrastrutture IT** (information technology) **convergono**, e più i sistemi industriali e gli ambienti di fabbrica abbandonano quel tradizionale limbo di 'isolamento tecnologico', fino a pochi anni fa, ancora in grado di garantire loro una relativa indipendenza, immunità, incolumità, rispetto ai problemi, rischi, pericoli, comunemente riscontrabili da lungo tempo nelle classiche applicazioni informatiche aziendali.

Oggi lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie come **OPC UA** è un esempio di come anche questa era sia giunta al termine: oggi, anche nel dominio delle applicazioni industriali e dell'automazione di fabbrica è in atto una potente trasformazione, che genera **nuove esigenze tecnologiche** e di **business**. Nell'era della Industrial Internet of Things (IIoT), la pianificazione delle nuove applicazioni impone di soddisfare ulteriori vincoli e requisiti di interoperabilità e sicurezza, richiesti con urgenza dalle infrastrutture industriali di ultima generazione.



Le infrastrutture industriali di ultima generazione hanno requisiti sempre più pressanti di interoperabilità e sicurezza, per i quali OPC UA può rappresentare una parte importante della soluzione (fonte: Softing)

Cosa è OPC UA

Una serie di specifiche e standard sviluppati da vari fornitori del settore, sviluppatori software e utenti finali ha portato alla creazione dello **standard OPC**, inizialmente nato per il solo supporto del **sistema operativo Windows**. Non a caso, l'acronimo OPC significava **OLE** (Object Linking and Embedding) for **Process Control**. Poi però tali specifiche sono confluite in quelle attualmente conosciute come OPC Classic, basate su tecnologia Microsoft Windows (COM/DCOM). Successivamente la **OPC Foundation**, il consorzio industriale che sviluppa e aggiorna lo standard OPC, ha quindi modificato il significato dell'acronimo in **Open Platform Com-**

A FIL DI RETE
opcfoundation.org

 @Giorgio_Fusari

munications, per sancire la diffusione dello standard non solo nel controllo di processo ma anche in settori come il manufacturing, la building automation, il mondo 'oil & gas', le energie rinnovabili, le utility company.

Nell'intendimento della OPC Foundation, OPC è uno standard di interoperabilità per rendere **sicuro e affidabile** lo scambio di dati nel dominio dell'automazione industriale e in altre aree. Essendo indipendente dalla tipologia di piattaforma tecnologica, OPC assicura un flusso di informazioni fluido tra i dispositivi di diversi vendor, senza dover adottare soluzioni di continuità. Le specifiche OPC **definiscono l'interfaccia tra client e server**, come anche tra **server e server**, includendo l'accesso ai dati real-time, il monitoraggio degli allarmi e degli eventi, l'accesso ai dati storici ed altre applicazioni.

Una successiva fase di evoluzione di OPC arriva con l'introduzione e l'applicazione del framework **SOA** (service-oriented architecture) - cioè del paradigma di architettura **orientata ai servizi** - ai sistemi di produzione, per permettere lo sviluppo, ad esempio, di nuovi modelli industriali improntati sul cloud manufacturing (manufacturing as-a-service - MaaS).

A questo punto però sorgono ulteriori sfide a livello di security e modellazione dei dati: e per indirizzare queste nuove necessità, e al contempo fornire una piattaforma aperta, ricca di funzionalità e a prova di futuro, la OPC Foundation sviluppa, appunto, lo standard **OPC UA** (OPC Unified Architecture), rilasciato nel 2008.

OPC UA è un'architettura SOA 'platform-independent', che integra tutte le funzionalità delle specifiche OPC Classic in un solo, flessibile framework. Ma soprattutto è concepita per potenziarle ed estenderle, in particolare sotto alcuni aspetti chiave: ad esempio, attraverso l'**equivalenza funzionale**, tutte le specifiche

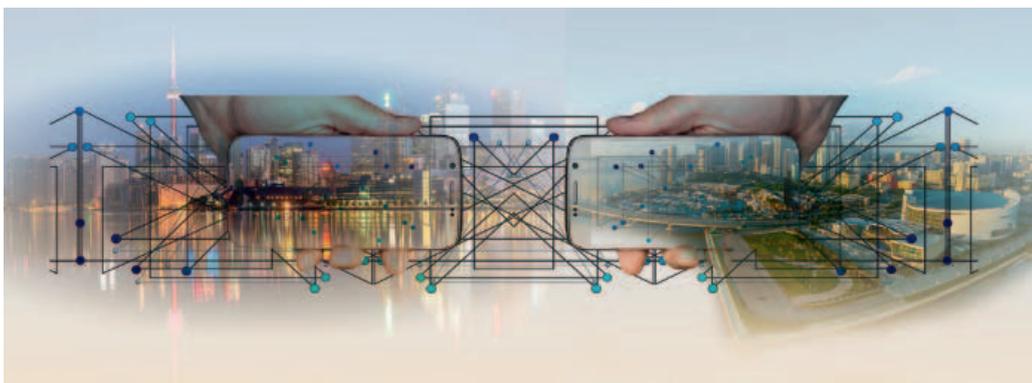


OPC Classic sono mappate su OPC UA, mentre l'indipendenza dal tipo di piattaforma fa sì che l'interoperabilità tecnologica possa spaziare, dai microcontrollori *embedded*, fino alle infrastrutture *cloud-based*. Vengono inoltre soddisfatti requisiti di **security** a livello di cifratura, autenticazione e auditing; ancora, la flessibilità dell'architettura OPC UA permette di aggiungere **nuove funzionalità** senza influire negativamente sulle applicazioni esistenti.

Tra le più recenti integrazioni, per esempio, la OPC Foundation ha annunciato, lo scorso marzo, la **PubSub release**, che rappresenta un'importante estensione dello standard, volta ad allargarne i casi d'uso, e abilitarne un'ulteriore adozione ai più profondi livelli dell'ambiente di fabbrica, dove controllori, sensori e dispositivi *embedded* richiedono, tipicamente, comunicazioni ottimizzate, a basso consumo e ridotta latenza sulle reti locali.

A novembre 2018 è poi stata annunciata un'i-

Per OPC Foundation, devono essere garantite sia la connettività dati M2M (machine-to-machine), sia quella verso il cloud per il trasferimento dei dati (fonte: Softing)



OPC è pensato per essere indipendente dalla piattaforma e per assicurare un efficace scambio di informazioni tra i dispositivi di produttori differenti



Per i sistemi OPC UA sono previsti diversi meccanismi a garanzia dell'affidabilità, della riservatezza, dell'integrità e dell'autenticità dei dati

niziativa per abilitare ulteriormente l'adozione di OPC UA nell'automazione industriale, estendendo le attività di standardizzazione e armonizzazione dello standard, per includere le reti **Ethernet 'TSN-enabled'**, ossia il 'time-sensitive networking', che regola le operazioni real-time su tali infrastrutture. E ciò anche per arrivare a fornire una interoperabilità 'end-to-end', indipendente dal vendor, nei dispositivi di campo per tutti i casi d'uso tipici dell'automazione industriale.

Più interoperabilità nelle infrastrutture IIoT

Le infrastrutture IIoT permettono di connettere, tra loro e con la rete, innumerevoli oggetti, macchinari e dispositivi intelligenti caratterizzati da tecnologie differenti. Ciò è possibile sfruttando reti 'IP-based' diffuse ormai ovunque, ma è comunque sempre necessario utilizzare un **modo comune di comunicare**, e la connettività dati standardizzata e l'interoperabilità fornite da OPC UA indirizzano questa esigenza.

Anche la Industrial IoT, sotto tale profilo, non è differente, e necessita al suo cuore di una connettività dati standardizzata. Quest'ultima, spiega la OPC Foundation, deve avvenire sia a livello orizzontale, sia verticale. Comunicazioni orizzontali vanno infatti garantite nella **connettività dati M2M** (machine-to-machine) tra i sistemi, attrezzature e macchinari che operano nell'ambiente di fabbrica; ma ci sono anche le comunicazioni verticali, che ciascun dispositivo stabilisce con il **cloud** per il trasferimento dei dati. In entrambi i casi, sottolinea OPC Foundation, la tecnologia OPC UA è in grado di fornire una base affidabile, sicura e sufficientemente robusta per facilitare una connettività dati e un'interoperabilità basate su standard.

Security 'by design' anche nelle reti industriali

Dal punto di vista della sicurezza IT, OPC UA ha l'obiettivo di rafforzare i meccanismi di protezione anche nel dominio della tecnologia operativa (OT), perché la sua integrazione sempre più profonda con la tecnologia IT tende ad **esporre nuove superfici di attacco**, come del resto dimostra, in questi anni, il numero crescente di violazioni avvenute nei sistemi di automazione industriale e nelle infrastrutture critiche.

L'implementazione di applicazioni basate su OPC UA aiuta a perseguire questo obiettivo, ma per migliorare la protezione degli asset occorre cambiare mentalità, analizzare le infrastrutture, identificare le nuove fonti di rischio e minacce per la cyber-security; definire i requisiti necessari nei diversi casi d'uso, e procedere nella realizzazione delle soluzioni applicando best practice consolidate per l'utilizzo di tale standard.

Analisi di sicurezza eseguite nel 2015 dall'Ufficio federale tedesco per la sicurezza informatica (BSI) su OPC UA, sotto la guida della società specializzata TÜV SÜD Rail, mostrano, afferma la OPC Foundation che, a differenza di molti altri protocolli industriali, questo standard fornisce un elevato livello di sicurezza. Sulla base dei risultati dell'analisi, la specifica OPC UA è stata quindi migliorata.

Il punto chiave è arrivare a sviluppare, nelle varie applicazioni, una **security 'by design'**, integrata fin dal principio nei progetti, ma anche seguire principi progettuali di 'defense in depth', ossia meccanismi di sicurezza fondati su **molteplici livelli di protezione**. Molteplici barriere indirizzate a rendere arduo il tentativo degli hacker di violare l'intero sistema.

In sintesi, l'architettura di sicurezza di OPC UA comprende alcuni concetti fondamentali: da un lato vi sono meccanismi per garantire l'affidabilità delle informazioni, quindi la loro riservatezza, tramite la cifratura dei messaggi; ed anche l'integrità e autenticità dei dati, attraverso la firma dei messaggi. Dall'altro, sono previsti meccanismi di controllo degli accessi, quindi l'autenticazione tramite nome utente e password, o l'uso del certificato X.509; ma anche sistemi di autorizzazione che regolano la lettura/scrittura dei valori di un nodo, o il browsing del modello informativo in funzione dei diritti di accesso e del ruolo dell'utente.

Infine, non è trascurata la valenza della responsabilità, tramite funzioni di 'accountability', in grado di eseguire controlli su tutte le operazioni correlate alla sicurezza. ■

AUTOMATICAMENTE LA SOLUZIONE MIGLIORE: REMOTE I/O IS1+



WARNING - DO NOT
CONNECT OR DISCONNECT
WHEN ENERGIZED

STAHL

PWR

ERR

M/S



CPU Z2

9442/35-10-00

PWR

IN

M/S

PWR

OUT

PM Z2

9445/35-12
24 VDC

IS1+

9470/32-16-11 DIOM 16

Installation
Zone 1 / Div. 1



IECEX



EAC

T_B = -40°C ... +75°C

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

THE STRONGEST LINK.

STAHL

IL PUNTO DI RIFERIMENTO NELL'AUTOMAZIONE DEL PROCESSO

R. STAHL è il leader internazionale del mercato dei sistemi Remote I/O per le Zone 1 e 2 – e non c'è da meravigliarsi, perché la nostra tecnologia è frutto di 30 anni di esperienza e perfezionamenti. IS1+ è l'ultima generazione di questa evoluzione. Completamente compatibile, flessibile e orientato al futuro, è in grado di svolgere quasi tutti i compiti della tecnologia di processo. Per saperne di più, consultate r-stahl.com/remoteio

UNA PIATTAFORMA PER IMPLEMENTARE LA IOT NEGLI IMPIANTI

Connettività e sicurezza per le machine

La piattaforma Endian Connect rappresenta uno strumento di convergenza tra cybersecurity ed esigenze dell'industrial IoT: si adatta a scenari applicativi differenti, offrendo protezione dal centro di controllo sino al macchinario sul campo, passando per la trasmissione criptata del dato.



I sistemi Endian 4i Edge sono pensati per gestire la VPN con lo Switchboard e contemporaneamente proteggere il macchinario grazie alle loro avanzate funzionalità di cyber-security

Diego Gagliardo

I concetti di Industria 4.0 e di Industrial Internet of Things sono ormai entrati nel linguaggio comune ed è chiaro che quanto più un'azienda ne riesca a sfruttare il potenziale, tanto maggiore sarà il suo vantaggio nella competizione sul mercato internazionale che presto si profilerà.

Il punto di partenza per implementare uno scenario industriale 4.0 prevede innanzitutto la creazione di un'infrastruttura moderna, flessibile e scalabile che, basandosi sulle necessità tipiche dell'automazione, sia in grado di fornire un set di strumenti integrati per l'interconnessione dei macchinari, senza sacrificare la sicurezza della rete e dei dati che vi transitano.

Il passo successivo di forte portata innovativa è realizzare raccolta, monitoraggio ed elaborazione dei Big Data in modo protetto e controllato.

Una piattaforma per la connettività

La soluzione è nella piattaforma **Endian Connect**, composta dal software centrale **Switchboard** e dai gateway industriali **4i Edge**, grazie a cui è possibile effettuare un collegamento protetto a (e tra) i macchinari, la trasmissione dei flussi di dati raccolti dal campo nei vari fieldbus, e la distribuzione granulare dei diritti di accesso agli operatori in ottemperanza alle leggi sulla privacy e a tutela del segreto industriale. Il tutto da una console centralizzata, dotata di dashboard intuitive e mappe di geolocalizzazione, progettata in modo aperto per potersi adattare alla logica di ogni specifico macchinario.

Grazie a un dialogo continuo tra la rete industriale dell'impianto e il centro di raccolta dati presso l'Head Quarter viene collezionato un numero crescente di Big Data in tempo reale che, opportunamente aggregati e analizzati, restituiranno reportistica in forma di log e di grafici da sottoporre ai dipartimenti di competenza.

Condividere i dati tra persone e macchine

Endian Connect Platform è dunque allo stesso tempo un'infrastruttura IoT sicura per connettere persone e cose, e un tool di intelligenza collettiva per la gestione dell'automazione di processo, che abilita telemetria, machine learning e data collection.



A FIL DI RETE

www.endian.com/it

L'AUTORE

D. Gagliardo, COO, Endian

La piattaforma Endian Connect abilita la connettività con macchine e dispositivi, consentendo anche di proteggere reti ed endpoint, ri-mappare automaticamente le sottoreti e incrementare la sicurezza



I security gateway della serie Endian 4i Edge sono pensati per integrarsi in uno scenario industriale 4.0, dove sia necessaria un'infrastruttura flessibile e scalabile che possa gestire i Big-Data

Hardware evoluti

In questo articolato processo di data forwarding non va sottovalutato il ruolo dell'appliance industriale Endian 4i Edge che, posizionata presso il dispositivo Scada o HMI, gestisce la VPN con lo Switchboard e contemporaneamente protegge il macchinario grazie alle sue avanzate funzionalità di Cybersecurity. Disponibile in tre modelli con hardware adatto a impianti e siti critici, presenta predisposizione per attacco su barra DIN, plug 24 V e opzione per modem 3G/4G integrato, al fine di garantire la business continuity grazie alla gestione di failover della connessione.

La famiglia dei gateway industriali si arricchirà presto di un nuovo modello, 4i Edge X, con l'obiettivo di intercettare le esigenze di connettività dei segmenti **utility**, **smart grid** e **realtà multi-sito**. Dotato di intelligenza altamente performante basata su processore Apollo Lake multi-core, sistema operativo Endian 6.0 con Docker, si presenta con un robusto chassis in metallo adatto a qualsiasi ambiente, tre interfacce di rete Gbit e antenne wifi.

La rete in sicurezza

La 'messa in campo' del gateway e dei macchinari, che deve poter essere svolta da personale spesso privo di competenze di networking, in località remote, e con fusi orari difficilmente gestibili dall'Head Quarter è agevolata da una serie di funzionalità integrate che azzerano oneri e criticità tipici della fase di deployment. Provisioning via USB, Plug&Connect, fino alla recente EasyVPN, permettono collegamenti e settaggi delle configurazioni con semplici passaggi in gran parte automatizzati.

Oltre a garantire la protezione delle reti e degli endpoint, Endian Connect è la soluzione ideale per risolvere le sfide tipiche di una realtà industriale: ad esempio ottenere in modo automatico la ri-mappatura delle sottoreti dotate di identico indirizzo IP spesso imposto dal produttore; registrare i log di accesso e navigazione dei vari operatori per il tracciamento puntuale delle attività; aumentare il livello di sicurezza dell'accesso alla VPN introducendo un'identificazione aggiuntiva tramite token; infine la disponibilità di API per integrare la piattaforma con strumenti e applicazioni già in uso, mantenendo inalterato l'ambiente di lavoro abituale dei collaboratori. ■

All you need for CAN & CAN FD

Più di quello che ti aspetti!

HMS offre con i marchi Ixxat ed Anybus più di 200 soluzioni per CAN e CAN FD.

- Interfacce PC/CAN
- Gateway, ripetitori e bridge
- Strumenti di analisi e diagnostica
- Software di protocollo
- Estensioni PLC

www.all4CAN.com

HMS Industrial Networks s.r.l.
 V.le Colleoni, 15 (Pal. Orione, 2)
 20864 - Agrate Brianza (MB)
 Tel.: +39 039 5966227
 E-Mail: it-sales@hms-networks.com

MODULI DI GESTIONE DELLA DISTRIBUZIONE ELETTRICA IN APPLICAZIONI FPSO

Integrazione ed efficienza incontrano il mondo offshore

La piattaforma FPSO di Total E&P, nelle acque dell'Angola, ospita due moduli E-House compatti per la distribuzione elettrica, la gestione HVAC e i sistemi di sicurezza. I moduli sono prodotti e completamente integrati da Schneider Electric attraverso le tecnologie e i servizi di EcoStruxure Oil & Gas per l'offshore.

Tania Corti

Coniugare efficienza, sicurezza, qualità e tecnologie digitali: la sfida energetica nel settore **Oil & Gas**, pensando in particolar modo alla sua declinazione **offshore**, si gioca sull'ottimizzazione degli spazi e sull'integrazione di flussi e processi in ottica di maggiore competitività, conformità normativa e salvaguardia ambientale.

Una complessità tecnologica e progettuale ancor più accentuata nel caso di applicazioni **FPSO**, le piattaforme offshore e unità galleggianti di produzione stoccaggio e scarico (Floating Production Storage and Offloading), dove la proposta di soluzioni integrate, compatte e pre-collaudate può davvero fare la differenza.

Per questo **Saipem Francia** ha scelto la trentennale esperienza di **Schneider Electric** nel settore oil&gas per lo sviluppo di **moduli E-House** completi da installare sulla piattaforma deep offshore FPSO gestita da **Total E&P** nelle acque africane dell'**Angola-Kaombo**.

Uno o più moduli E-House possono gestire la distribuzione elettrica e le risorse di climatizzazione di un'installazione industriale o un edificio. Un modulo E-House è una soluzione prefabbricata, integrata e ottimizzata per l'alimentazione e il controllo, che comprende quadri di comando, controllo motori e variatori di velocità, relè intelligenti e contattori di energia, trasformatori a secco, batterie



L'imbarco di uno dei moduli E-House, realizzati ad hoc da Schneider Electric, per applicazioni su piattaforme offshore e unità galleggianti di produzione, stoccaggio e scarico (FPSO) nell'ambito oil&gas

per garantire un'alimentazione elettrica ininterrotta e soluzioni hardware e software complete per la gestione e il controllo energetico di un'installazione.

Scelte strategiche per ambienti mission critical

L'impianto offshore, inaugurato nel 2017 e posizionato a 260 km al largo di Luanda, in acque profonde da 1.400 a 1.950 metri, registra una produzione giornaliera di **230mila barili di petrolio** su **due unità FPSO**, associata alla produzione di energia elettrica tramite turbine a gas e collegata ai siti inshore da 300 km di 'strade' sottomarine e 59 pozzi. In questo impegnativo scenario, fatto di requisiti tecnici e standard stringenti, uniti a tempi di realizzazione particolarmente stretti, si inseriscono le competenze di **Schneider Electric**, unico partner tecnologico



All'interno di ciascun modulo E-House è integrato tutto il necessario per la gestione della distribuzione elettrica di un impianto o un edificio.

A FIL DI RETE

www.se.com

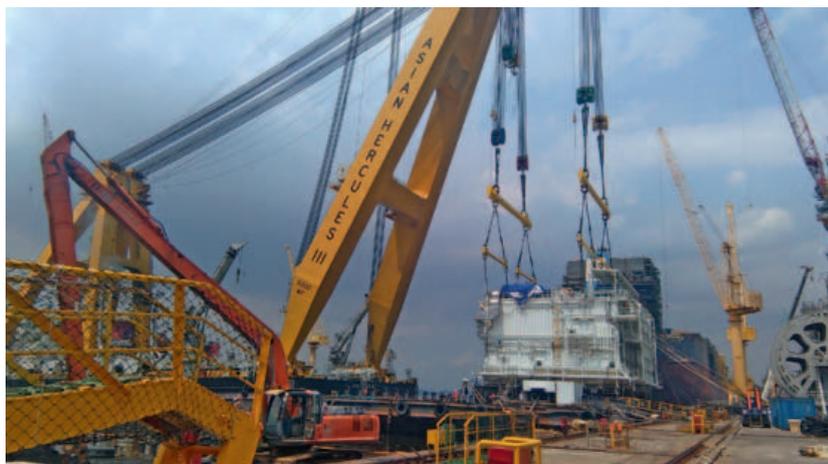
25°
burster Italia
1993 – 2018

**In occasione del 25°
anniversario di burster Italia,
il team di burster Germania
saluta calorosamente e
augura di cuore per il futuro
ulteriore crescita e tanto
successo!**





Nei moduli E-house realizzati per l'utilizzo nelle acque dell'Angola sono montati i quadri in media tensione (MV), i quadri in bassa tensione con i dispositivi intelligenti per la gestione della rete elettrica (LV IED), i trasformatori, i gruppi di continuità ecc.



Un modulo FPSO pronto per la destinazione finale

per la **componente energetica** del sito africano. “Saipem ha affidato a Schneider Electric la completa responsabilità sia della progettazione sia della costruzione dei moduli E-House, che si sono inseriti in un contesto progettuale complesso e ‘delicato’ quale quello delle piattaforme FPSO”, commenta **Enrico Tiraboschi, Key Account Manager O&G di Schneider Electric**. “In particolare, le due soluzioni si dovevano necessariamente integrare con la concomitante realizzazione delle navi stesse, rispettandone le costrizioni strutturali e dimensionali. Senza dimenticare, naturalmente, l’alta complessità progettuale delle applicazioni offshore e l’interazione del nostro team con gli

altri soggetti professionali coinvolti dall’EPC nello sviluppo della piattaforma”.

La soluzione integrata si chiama E-house

In risposta alle notevoli esigenze della committenza, Schneider Electric ha sviluppato due soluzioni personalizzate e totalmente integrate che combinano efficacemente i requisiti dell’impianto FPSO - ovvero HVAC, rilevazione incendio e gas, sistema antincendio, nonché l’intera distribuzione elettrica - attraverso i tre livelli della piattaforma EcoStruxure Oil & Gas. Una proposta che va dai ‘Connected Products’ montati all’interno di ciascuna E-house (Quadri MV, quadri LV IEDs, Trasformatori, UPS ecc.), al successivo layer Ecostruxure di ‘Edge Control’, con i software proprietari di power management, fino al livello di ‘Apps, Analytics e Servizi digitali’, servendosi della piattaforma di Power System Consulting. Il tutto, racchiuso in due unità compatte su due piani, che misurano 30 x 20 x 14 metri e pesano 1.300 tonnellate.

Un notevole ‘concentrato’ di tecnologia ed efficienza nato dall’accurata fase di progettazione, a cura dell’**E-House Engineering Center** di Schneider Electric a Brisbane, in Australia, e poi realizzato e testato nella yard indonesiana di **Batam** e culminato nel delicato processo di integrazione delle due soluzioni all’interno della piattaforma FPSO, avvenuto a Singapore prima del trasferimento verso le coste angolane.

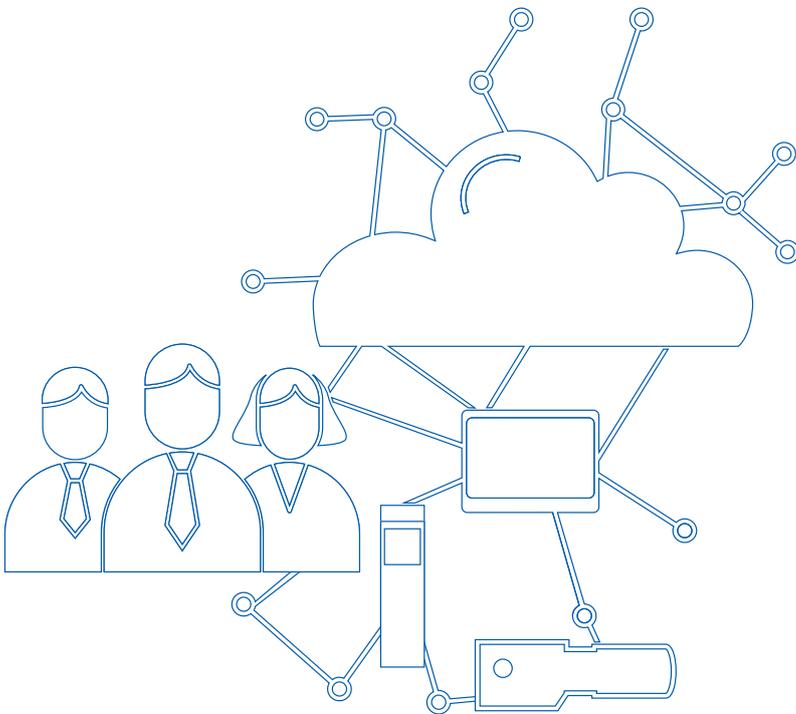
Compattezza, integrazione e risparmio: sfida vinta

“Guardando ai vantaggi per il cliente finale”, aggiunge Enrico Tiraboschi, “i plus tecnici e strategici dei moduli E-house si traducono nella possibilità di avvalersi di un unico interlocutore, Schneider Electric, per un altrettanto univoca soluzione integrata, che risponde efficacemente all’intero fabbisogno energetico dell’applicazione FPSO. Senza dimenticare, naturalmente, gli ottimi risultati in termini di spazio occupato e di ottimizzazione dei processi. Nei contesti offshore, infatti, è fondamentale riuscire a risparmiare peso e spazio occupato, così come l’integrazione elettro-strumentale in unico modulo consente importanti saving sia sul piano economico sia nelle tempistiche di realizzazione dell’intero progetto”.

Benefici ai quali si aggiunge un ultimo ma non meno importante dato numerico, molto apprezzato da Saipem: le complessive 1.500.000 ore/uomo di lavoro senza incidenti e perdite di tempo nello sviluppo della commessa. ■

La connettività diventa blu.

E la tua macchina è pronta per la *smart factory*.



Hardware scalabile. Software modulare.
Tutto il nostro know-how al tuo servizio.

Scopri come automatizzare la tua macchina per operare con la massima flessibilità e sicurezza. Lenze ti fornisce una connessione al cloud a portata di tablet.

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

sps ipc drives
ITALIA
Parma, 28 – 30/05/2019
Visitaci al Pad 6 stand C 042 e DISTRICT 4.0

Lenze

As easy as that.

DIFFUSIONE DI IDROGENO NELLE MEMBRANE DEI TRASMETTITORI DI PRESSIONE

Trasmettitori di pressione per processi con idrogeno

L'idrogeno rappresenta una risorsa indispensabile per numerose produzioni industriali e costituisce un vettore energetico di importanza crescente. Per effettuare in modo corretto e preciso la misura di pressione in processi industriali che coinvolgono idrogeno puro o composti che lo producono, è bene conoscere la tecnologia dei trasmettitori, come quelli prodotti da Endress+Hauser.

Antonio Festa

L'idrogeno è il primo elemento chimico della tavola periodica degli elementi, ha come simbolo H e come numero atomico 1. È l'elemento chimico più semplice, più piccolo e abbondante presente nell'universo.

Acqua, acidi, basi, e composti organici contengono idrogeno.

Allo stato elementare esiste sotto forma di **molecola biatomica**, H₂ (idrogeno biatomico gassoso), che a pressione atmosferica e a temperatura ambiente (298 K) è un gas incolore, inodore ed altamente infiammabile.

L'idrogeno biatomico gassoso H₂, chiamato anche diidrogeno si ottiene in laboratorio mediante reazione di acidi con limatura di ferro o altri metalli come lo zinco. Questa reazione veniva utilizzata già tra il 1700 e 1800 quando il chimico britannico Henry Cavendish lo identificò come 'aria infiammabile' e scoprì che la sua combustione generava acqua. Nell'uso comune viene chiamato semplicemente idrogeno o **idrogeno gassoso** quando è necessario

distinguerlo dall'elemento chimico omonimo. Negli impianti industriali il diidrogeno viene prodotto mediante il **reforming del gas naturale** (oppure 'steam-reforming') o l'**elettrolisi dell'acqua** o ancora con la **gassificazione** di residui della raffinazione del petrolio. L'idrogeno è impiegato per la produzione dell'ammoniaca, per la desolforazione dei derivati del petrolio, come combustibile alternativo e, di recente, come riserva di energia nelle pile a combustibile.

La permeazione

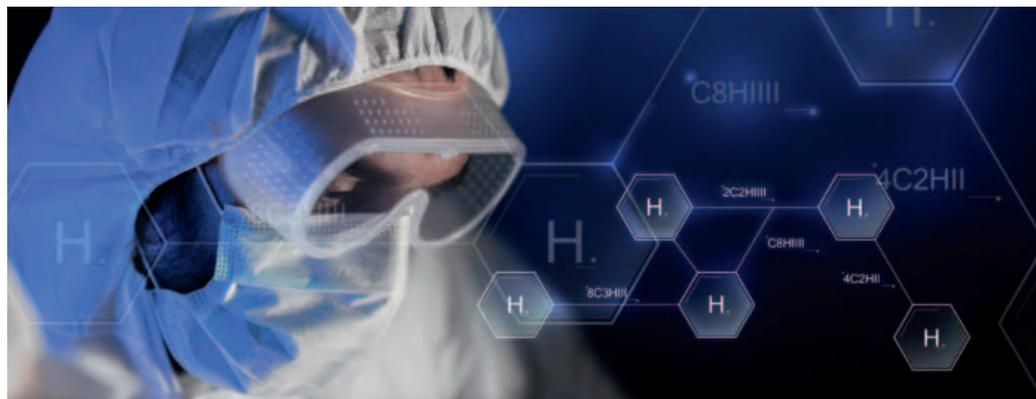
Anche se l'idrogeno non è corrosivo, può comunque causare seri problemi ai **trasmettitori di pressione** mediante la permeazione attraverso la membrana metallica del sensore. La permeazione dell'idrogeno è la penetrazione di ioni idrogeno (H⁺) attraverso le sottili membrane di isolamento in metallo (spessore da 15 µm a 50 µm) dei trasmettitori di pressione.

L'idrogeno che si trova normalmente in natura

A FIL DI RETE
www.it.endress.com

L'AUTORE

A. Festa, Product Manager Pressure Line,



Con la permeazione attraverso la membrana metallica del sensore, l'idrogeno può causare seri problemi ai trasmettitori di pressione



Diamo un senso all'automazione

Dalla macchina al cervello, un percorso *sensazionale*.

Nei sistemi di automazione i sensori rivestono l'importante ruolo di "organi sensoriali". Devono non solo fornire in modo preciso i valori letti, ma anche mettere a disposizione la totalità delle informazioni raccolte, essenziali per monitorare lo stato di salute e ottimizzare l'efficienza dell'intero sistema. Grazie ad una comunicazione semplice e rapida, dal livello periferico della macchina, attraverso il livello di controllo, fino al centro di supervisione e gestione, i vantaggi promessi dall'Industria 4.0 possono così diventare realtà. Dal sensore al sistema ERP, ifm offre soluzioni complete e tangibili per ogni vostra esigenza di automazione. ifm - close to you!



ifm.com/it
Go ifmonline

Trova, seleziona, ordina nel webshop di ifm

 Vi aspettiamo dal 28 al 30 maggio a SPS Italia - Parma - Pad 5, stand M018

allo stato biatomico (una molecola H_2) non può permeare la struttura reticolare delle membrane metalliche per via delle sue maggiori dimensioni e minore energia. Ma se la molecola di idrogeno si divide in due ioni idrogeno H^+ allora le dimensioni sono minori (circa 0,1 nanometri) e maggiore è l'energia tratta dal processo. Grazie a questo gli ioni H^+ possono farsi strada gradualmente attraverso la struttura molecolare della membrana in metallo contenente Nichel, come ad esempio: AISI 316, Hastelloy, Monel, Tantalio.

Una volta sull'altro lato della membrana, gli ioni H^+ , si combinano con gli altri ioni H^+ riformando molecole H_2 . Le molecole H_2 rimangono intrappolate dalla membrana e gradualmente, si dissolvono nel fluido di riempimento sino alla sua saturazione, con conseguente sviluppo di idrogeno gassoso che provoca il **rigonfiamento della membrana**. Gli effetti sul trasmettitore sono subito evidenti. La misura risulta affetta da errori per deviazione dello zero e dello span.

Nei casi estremi la bolla di idrogeno gassoso può raggiungere un volume sufficiente a causare la rottura della membrana oppure del sensore, con guasto permanente del trasmettitore e possibile perdita del fluido di riempimento nel processo.

Dove si verifica

La permeazione non avviene solo in presenza di idrogeno puro, ma anche in applicazioni dove l'idrogeno non è il principale componente, e la dissociazione molecolare può avvenire in modo casuale. Tra i casi più frequenti abbiamo:

- **Processi di vinificazione**, produzione del



Cerabar
PMC51

mosto, produzione di melasse, distillazioni alcoliche, dove è possibile che si possa sviluppare idrogeno solforato (H_2S).

- L'Idrogeno Solforato, o Acido Solfidrico, attraverso un probabile processo di deidrogenazione dovuto ad utilizzo di **catalizzatori enzimatici** nel processo produttivo porta alla formazione di ioni H^+ con conseguente attivazione del fenomeno di permeazione.

- **Processi di raffinazione** (reforming catalitico) oppure alchilazione con acido fluoridrico (HF) con rilascio di ioni H^+ .

- In presenza di **vapore e alte temperature** possono avvenire effetti corrosivi delle membrane metalliche, con conseguente possibile formazione di ioni H^+ .

- **Reazioni galvaniche** in processi con acqua di mare, dove in presenza di Zinco e di un elettrolita debole può causare una corrosione e formazione di ioni H^+ .

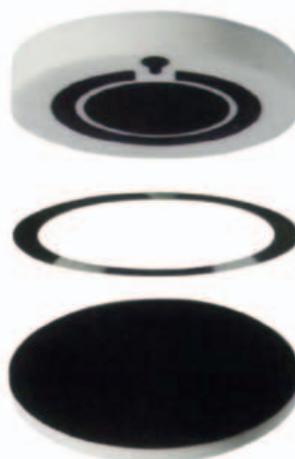
- **Alte temperature o alte pressioni** in un ambiente con presenza di idrogeno provocano agitazione molecolare con possibilità di collisione molecolare e conseguente rottura del legame e formazione di ioni H^+ .

Materiale delle membrane

Il materiale metallico della membrana influenza il tasso di permeazione poiché la struttura reticolare molecolare risulta diversa in ciascun metallo. Il **nichel** (Ni), ad esempio, influisce anche sul tasso di permeazione dell'idrogeno. La velocità di permeazione di idrogeno aumenta esponenzialmente con il contenuto di nichel.

L'**acciaio inossidabile** ha un basso contenuto di nichel ed è il materiale della membrana che viene scelto per la maggior parte delle applicazioni. Metalli a base di nichel, come **Hastelloy C-276** e **Monel**, dovrebbero essere evitati come anche il **Tantalio**.

Tuttavia, in applicazioni con presenza di acido fluoridrico (HF), il Monel è il materiale della membrana suggerito; ma è comunque preferibile utilizzare soluzioni preventive alternative.



Membrana
Ceraphire

La soluzione

Per risolvere il problema della diffusione di idrogeno, si utilizzano **membrane con protezioni gold-plating** (rivestimento in oro) oppure 'combinare' come **gold-rhodium** (rivestimento in oro-rodio) che risultano meno costose.

Endress+Hauser propone la Serie **Cerabar M PMP55** con membrana in 316L con rivestimento gold-rhodium oppure la Serie **Cerabar S PMP75** con tre diverse soluzioni: membrana in AISI 316L con rivestimento gold-rhodium; membrana in AISI 316L con rivestimento gold; membrana TempC in AISI 316L con rivestimento gold.

Anche per la Serie **Deltabar S PMD75**, **FMD77** e **FMD78** sono disponibili soluzioni con: membrana in AISI 316L con rivestimento gold-rhodium; membrana TempC in AISI 316L con rivestimento gold.

È importante ricordare che il rivestimento in oro elimina la permeazione dell'idrogeno ma non ne migliora la resistenza alla corrosione, poiché la doratura risulta comunque troppo sottile e troppo porosa per fornire un'efficace barriera alla corrosione. Quindi soluzioni con



*Deltabar
FMD72*

rivestimenti in oro non sono da utilizzarsi in caso di **fenomeni corrosivi**.

Ecco allora che Endress+Hauser per far fronte sia ai fenomeni di permeazione di idrogeno che ai fenomeni corrosivi propone un'ulteriore soluzione ancora più efficace sia come protezione dall'effetto della permeazione dell'idrogeno che dagli effetti della corrosione. Questa soluzione è il **Sensore Ceramico Ceraphire**.

Ceraphire è il sensore ceramico capacitivo di Endress+Hauser che con il suo 99,9% di Al₂O₃, può offrire le migliori garanzie di funzionamento e affidabilità. ■



Riconoscimento di oggetti in movimento senza contatto.

La molteplicità di funzioni della serie PNG//smart muove l'industria – con la soluzione ottimale per ogni applicazione. Sette principi operativi ottici con diversi tipi di luce costituiscono la più ampia selezione di sensori per l'industria 4.0.

- Sensori di distanza ad alte prestazioni
- Tasteggi diretti
- Tasteggi diretti con soppressione dello sfondo
- Barriere catarifrangenti
- Barriere catarifrangenti per il riconoscimento del trasparente
- Barriere unidirezionali
- Barriere reflex

PNG // smart
by wenglor



wenglor sensoric italiana srl
Via Fosse Ardeatine 4
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tel.: +39 02/929562-00
Fax: +39 02/929562-99
Email: info.it(at)wenglor.com



L'OFFERTA DI SMITEC PER LA LOGISTICA E LA PRODUZIONE

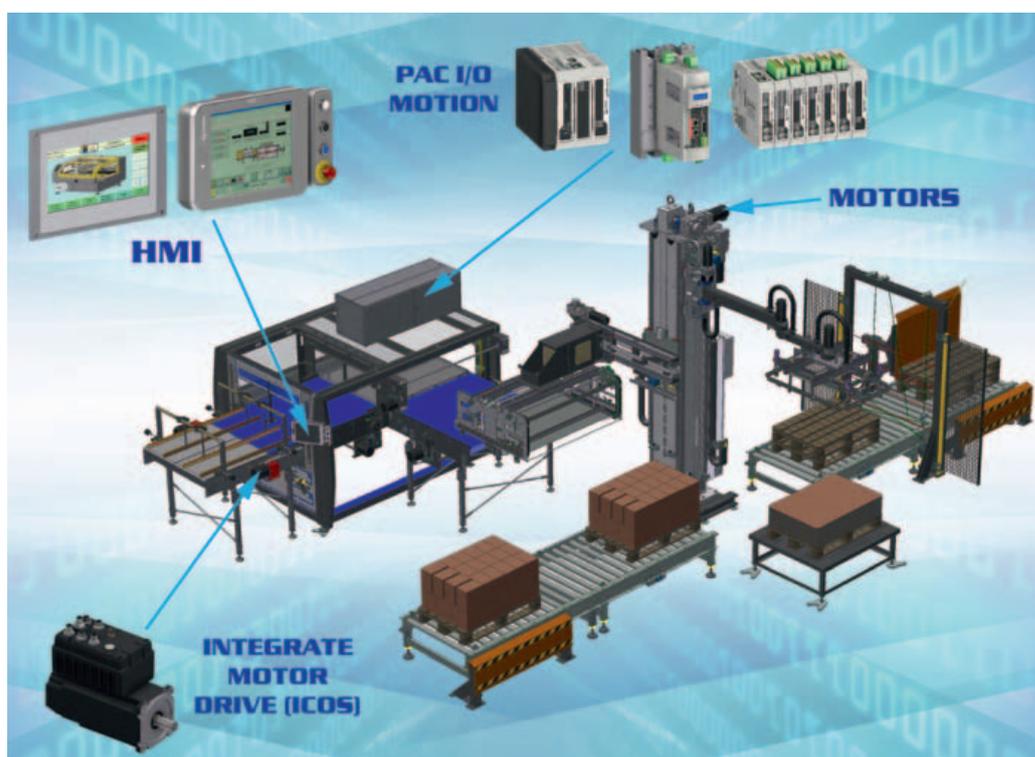
La linea di movimentazione è messa in pratica

Per risolvere le richieste tipiche di settori come quelli del packaging e dell'alimentare, Smittec offre soluzioni di automazione per la logistica e la movimentazione industriale, estendendo la sua proposta anche a prodotti progettati e realizzati in proprio. Smittec può fornire pacchetti hardware e software che permettono di controllare i nastri trasportatori e gestire la sincronizzazione con i sistemi della linea produttiva o logistica.

Piergiorgio Grasseni

Smittec è attiva nel fornire soluzioni di automazione per la logistica e la movimentazione industriale, in particolare per il settore **alimentare** e **packaging**. Forte del proprio know-how decennale e di soluzioni di automazione industriale selezionate, Smittec è in grado di soddisfare esigenze di automazione e controllo di linee di **trasporto prodotto**, sia sfuso sia confezionato, oltre che di **manipolazione** e **palettizzazione**. Le soluzioni di automazione impiegabili sono diverse e la scelta è sempre guidata, caso per caso, dall'o-

biiettivo di soddisfare le aspettative degli utenti. In particolare, oltre a quelle di tipo commerciale, tra le soluzioni disponibili, Smittec ne **progetta** e **produce** una propria, completa di hardware e software, caratterizzata da un ottimo rapporto costi/prestazioni. Questa soluzione denominata **MotorNet System (MNS)**, comprende: controllori Pac, panel-PC per HMI, elementi di I/O modulari e driver per il motion control; il tutto corredato dal software per il controllo e la realizzazione di HMI.

**A FIL DI RETE**

www.smigroup.it

L'AUTORE

P. Grasseni, Responsabile Automation Scada & Plant Logic, Smittec S.p.A.

Schema palettizzatore: i componenti Smittec hardware e software impiegati sono aperti e modulari, rispettano le norme CE e fanno riferimento a standard consolidati in campo industriale e nel settore packaging



PSSuniversal 2

L'unione perfetta di sicurezza e automazione

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

PSSuniversal 2 rappresenta la più avanzata frontiera per gli I/O remoti in termini di apertura.

Grazie alla disponibilità di interfacce per EtherNET/IP con CIP Safety e PROFINET con PROFIsafe è possibile rispondere alle esigenze applicative senza intervenire sul cablaggio degli I/O semplicemente sostituendo il modulo di comunicazione.

PSSuniversal 2 dispone di un'ampia gamma di tipologie di I/O, sia per la sicurezza che per l'automazione, con un'elevata densità di punti di connessione per modulo elettronico. Flessibilità applicativa e compattezza delle stazioni I/O remote sono garantite.



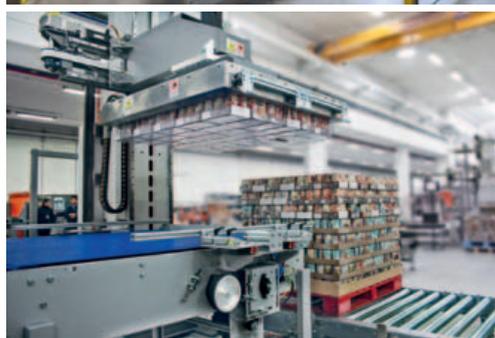


Linea completa, il risultato della soluzione VLS-pro di Smitec, il pacchetto hardware e software configurabile che permette di controllare fino a 100 nastri trasportatori e gestire la sincronizzazione con i sistemi presenti nella linea di movimentazione

Colonna fissa '3 in 1' con testa di carico e braccio a tecnologia Scara. L'impianto integra nella struttura della colonna centrale '3 in 1' le operazioni di palettizzazione, alimentazione dei bancali e inserimento delle interfalde, cioè tre lavorazioni abitualmente eseguite da macchine separate all'interno di un proprio spazio dedicato



Palettizzatore con testa magnetica, una soluzione adatta per i prodotti con la parte superiore realizzata in ferro (ad esempio lattine in banda stagnata e vasetti di vetro con tappo di ferro) anche esso gestito grazie alla soluzione Motor Net System (MNS)



Applicazioni esemplificative

Ad esempio, MNS è attivamente impiegata da diversi produttori di palettizzatori, tra cui **Smi-Group**, che la impiega su tutta la propria gamma di palettizzatori APS per ottenere prodotti performanti, modulari e facilmente integrabili con l'IT di fabbrica (per esempio applicazioni Mes) ed ecosistemi **Industry4.0** ed **IoT**. Il pacchetto MNS per palettizzatori è composto da un panel PC per l'HMI (Posyc), fornibile a scelta con display da 7 o 15 pollici, un Pac (Marts) per il controllo e dalla serie di moduli I/O e driver per motori sincroni e asincroni necessari.

Completa il pacchetto il software configurabile e programmabile per realizzare l'HMI di interazione con gli operatori e la logica di funzionamento e movimentazione. MNS consente di gestire in modo completo la movimentazione del palettizzatore: sia gli assi elettronici dotati di motori brushless e chiamati ad eseguire movimenti complessi con assoluta precisione e velocità, sia i nastri di convogliamento del prodotto in ingresso e in uscita. In particolare, per alcuni modelli del proprio palettizzatore APS, Smigroup fornisce anche la gestione di un manipolatore di tipo Scara.

Una panoramica sui prodotti

Nella gamma dei **drive per motori asincroni** e **sincroni** sono disponibili sia soluzioni per il montaggio a quadro (driver Cosmos) sia per l'esecuzione distribuita con motore integrato (Icos). Ciascun modello di drive è predisposto per essere utilizzato con i **più diffusi bus di campo**: Sercos3, Ethercat ecc.

Smitec, collaborando anche con **SmiLab** (centro di ricerche accreditato e collegato con i maggiori istituti universitari italiani), è in grado di supportare gli utenti fin dalle prime fasi di **studio** e **progettazione** del prodotto, in modo da integrare e sfruttare al meglio la soluzione di automazione poi adottata.

Per la movimentazione più impegnativa

Sempre rimanendo nell'ambito della logistica e la movimentazione industriale, Smitec può fornire la soluzione **VLS-Pro**. Un pacchetto hardware e software configurabile che permette di controllare fino a **100 nastri trasportatori** e **gestire la sincronizzazione** con i sistemi presenti nella linea di movimentazione.

VLS-Pro può essere fornito con bus di campo Profibus e basata su prodotti di automazione commerciale (per esempio Siemens) oppure su componenti MNS Smitec. In questo ultimo caso è impiegato il panel PC Posyc (a scelta con il video a 7 o 15 pollici) per eseguire in modo unificato sia la SoftPLC per il controllo della logica della linea sia l'HMI.

Il software governa in automatico lo stato di marcia e la velocità di tutti i nastri trasportatori. Questo in base alla tipologia e la quantità di prodotto in transito e lo stato di funzionamento dei sistemi presenti, garantendo il massimo dell'efficienza e l'integrità del prodotto trasportato.

Le modalità di funzionamento sono configurabili e replicabili grazie alla possibilità di **gestire fino a 200 ricette diverse**, selezionabili da HMI, dalla quale, mediante appositi sinottici grafici, è possibile monitorare e controllare la linea. ■

sps ipc drives

ITALIA

9^a edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 28-30 maggio 2019



**SPS Italia, la fiera per l'industria
intelligente, digitale e flessibile.**

I trend 2019 a Parma dal 28 al 30 maggio

Registrati su www.spsitalia.it per l'ingresso gratuito in fiera

VEICOLI A GUIDA AUTOMATICA CONTRO ROBOT MOBILI AUTONOMI

AGV versus AMR, qual è la differenza?

L'automazione della logistica interna è un problema ricorrente per le grandi e per le piccole aziende. Perché utilizzare le risorse interne per spostare materiale quando è possibile automatizzare queste attività e indirizzare i dipendenti su attività di maggiore valore? Automatizzando il trasporto del materiale, le aziende possono ottimizzare la produttività e pianificare le consegne in modo più efficace per ridurre i colli di bottiglia durante la produzione.



I robot mobili autonomi (AMR), come quelli proposti da MIR - Mobile Industrial Robots, possono cambiare la loro missione e lo stesso robot può eseguire una serie di compiti differenti in diversi luoghi

Davide Boaglio

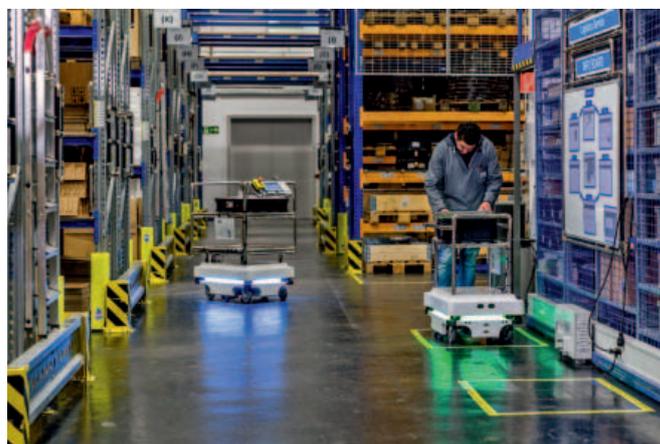
Fino a poco tempo fa, i tradizionali **veicoli a guida automatica** (AGV, automated guided vehicles), erano l'unica opzione per automatizzare le attività di trasporto interno. Gli AGV sono dei dispositivi comunemente presenti in installazioni fisse e di grandi dimensioni in cui è necessario effettuare **spostamenti costanti e ripetitivi** di materiale, e dove è possibile tollerare elevati costi iniziali e un ritorno sugli investimenti (ROI) di lunga data. Oggi, tuttavia, gli AGV vengono messi in discussione dalla tecnologia più sofisticata, flessibile ed economicamente vantaggiosa dei **robot mobili autonomi** (AMR, autonomus mobile robot). Anche

se sia AGV che AMS sono in grado di spostare oggetti e materiali da un luogo all'altro, è questa l'unica similitudine.

Percorsi fissi o navigazione intelligente

Un AGV ha un'intelligenza di bordo minima indispensabile e può solo obbedire a semplici istruzioni di programmazione. Per muoversi, deve **essere guidato** da cavi, bande magnetiche o sensori, che tipicamente richiedono estesi (e costosi) aggiornamenti strutturali da installare, durante i quali la produzione può essere interrotta. L'AGV è limitato dai percorsi fissi, che richiedono costi aggiuntivi e interruzioni nel caso fossero necessari cambiamenti in futuro. L'AGV può rilevare gli ostacoli che gli si presentano davanti, ma non è in grado di girarci intorno, quindi si ferma semplicemente sul proprio percorso finché l'ostacolo non viene rimosso.

Al contrario, gli AMR si muovono seguendo le mappe che **costruisce direttamente** il proprio software in loco o tramite mappe delle strutture **pre-caricate**. Questa funzionalità può essere paragonata al GPS di un'automobile e al set di mappe pre-caricate. Quando a un'auto viene insegnato l'indirizzo di casa e di lavoro del proprietario, essa



Lavorando in autonomia, quando l'AMR trova un ostacolo è in grado di spostarsi e di scegliere il miglior percorso alternativo

A FIL DI RETE

www.mobile-industrial-robots.com

L'AUTORE

D. Boaglio, Area Sales Manager
Italia, Mobile Industrial Robots



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.

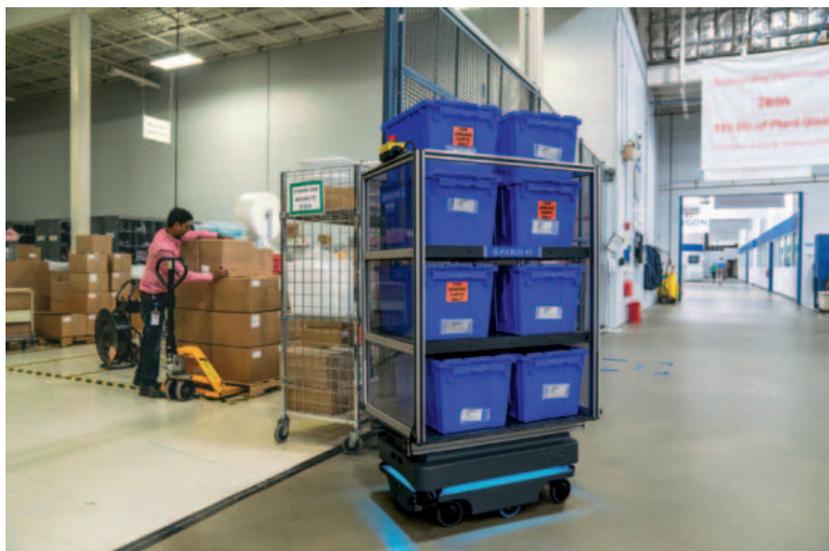
Da oggi tutte le riviste del Gruppo **Fiera Milano Media**, hanno la possibilità di trasformarsi in esperienze digitali esclusive e tu hai l'opportunità di tramutare la tua tradizionale comunicazione in messaggi emozionali, ricchi d'informazioni e contenuti, aggiungendo così dinamicità e valore a Brand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



FIERA MILANO
MEDIA



Oltre ad essere agile e flessibile, l'AMR non necessita di cavi, bande magnetiche o altre modifiche di rilievo alla struttura in cui opera

genera il percorso diretto basandosi sulla semplice posizione sulla mappa. Tutto ciò è molto simile al modo in cui viene insegnato all'AMR dove andare a prendere gli oggetti e dove lasciarli. Gli AMR utilizzano i dati provenienti dalle videocamere, dai sensori integrati e dagli scanner laser nonché dal software sofisticato che gli consente di **rilevare l'ambiente circostante** e **scegliere il percorso più efficiente** per raggiungere l'obiettivo. Lavora in **completa autonomia** e se si trova davanti un carrello elevatore, pallet, persone o altri ostacoli, l'AMR è in grado di spostarsi in modo sicuro attorno a questi, utilizzando il miglior percorso alternativo possibile. Questo ottimizza la produttività garantendo che il flusso di materiale rimanga nei tempi previsti.

Poche applicazioni vs alta flessibilità

Questa operazione autonoma rende inoltre l'AMR molto **più flessibile** degli AGV. Gli AGV sono limitati dal dover seguire un percorso rigido che è integrato nella struttura, tipicamente installato nel pavimento. Ciò significa che le applicazioni sono limitate e un AGV esegue lo stesso compito per tutto il suo ciclo di vita. I cambiamenti sono semplicemente troppo onerosi e destabilizzanti per essere redditizi.

L'AMR necessita semplicemente di aggiustamenti del software per cambiare la propria missione, lo stesso robot può eseguire una serie di **compiti differenti in diversi luoghi**, facendo aggiustamenti automatici per andare in contro ai cambiamenti dell'ambiente e ai requisiti di produzione.

Le attività dell'AMR possono essere controllate attraverso l'interfaccia o configurate dal software di controllo della flotta per più robot, che asse-

gna automaticamente la priorità agli ordini e al robot più adatto a un dato compito in base alla posizione e alla disponibilità. Una volta stabilita una missione, i dipendenti non devono investire tempo a coordinare il lavoro dei robot, il che consente loro di concentrarsi su compiti di alto valore che contribuiscano al successo dell'azienda.

Business tradizionale contro business agile

La flessibilità degli AMR è fondamentale per i moderni ambienti di produzione che richiedono **agilità e flessibilità** nel caso sia necessario apportare modifiche ai prodotti o alla linea di produzione. Gli AMR sono altamente adattabili per la produzione agile in strutture di qualsiasi dimensione. Se vengono spostate le celle di produzione o vengono aggiunte nuove celle o processi, una nuova mappa dell'edificio può essere caricata rapidamente e facilmente sull'AMR, che può anche ri-mappare in loco, in modo che possa essere utilizzato immediatamente per le **nuove attività**. Questa funzionalità offre alle aziende la piena proprietà del robot e delle sue funzioni. Anziché essere limitati dall'infrastruttura inflessibile degli AGV, i proprietari possono facilmente ridistribuire i robot quando le esigenze aziendali si evolvono per aiutarli a ottimizzare la produzione anche in ambienti altamente dinamici.

Costoso vs redditizio

Sebbene un AMR sia costituito da una tecnologia molto più avanzata di un AGV, è in genere una soluzione meno costosa. Un AMR non necessita di cavi, bande magnetiche o altre costose modifiche all'infrastruttura dell'edificio quindi è **più rapido e meno dispendioso** ottenere un AMR installato e funzionante, **senza onerose interruzioni** del processo produttivo. Dal momento che gli AMR possono essere implementati in modo rapido e semplice, aggiungono quasi immediatamente efficienza. Grazie ai bassi costi iniziali e alla veloce ottimizzazione dei processi gli AMR offrono un ROI rapido, spesso in meno di sei mesi. Man mano che le aziende crescono, l'implementazione di AMR può **espandersi simultaneamente** con costi aggiuntivi minimi.

I moderni ambienti di produzione non possono più dipendere da tecnologie legacy costose e inflessibili. Né possono permettersi di continuare il trasporto manuale improduttivo del materiale, specialmente nel ristretto mercato del lavoro odierno. I robot mobili autonomi sono superiori agli AGV in termini di flessibilità, economicità, ritorno sull'investimento e ottimizzazione della produttività. ■

The background of the advertisement is a photograph of several blue industrial robotic arms in a factory or exhibition setting. The robots are positioned in the foreground and middle ground, with some having their joints highlighted by white circles and lines. The overall color palette is dominated by the blue of the robots and the white of the text and graphics.

sps ipc drives

ITALIA

9^a edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 28-30 maggio 2019

SPS Italia, la fiera per l'industria intelligente, digitale e flessibile.

I trend 2019 a Parma dal 28 al 30 maggio

Registrati su www.spsitalia.it per l'ingresso gratuito in fiera

www.spsitalia.it



messe frankfurt

NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI TECNOLOGIE, PRODOTTI E SOLUZIONI

Connettività industriale: a che punto siamo?

Considerata la diversità delle applicazioni, il mercato del networking industriale rimane frammentato. Restano però centrali, nell'epoca di Industria 4.0, gli apparati di interconnessione, in particolare quelli basati sulle tecnologie Industrial Ethernet, wireless e IoT.

Armando Martin

All'inizio degli anni 80 con l'avvento dell'automazione distribuita la questione di fondo era quella di **far dialogare le reti industriali con le reti informatiche** su cui transitavano le informazioni di 'alto livello'. Massima attenzione veniva data alla topologia elettrica o logica, dal momento che la disposizione delle connessioni elettriche influiva direttamente sulle informazioni. Si sviluppò quindi il **networking industriale** in termini di **apparati di rete** (cablaggio, hub, bridge, switch, router, gateway ecc.), la selezione e l'uso di protocolli e del software, la definizione di politiche gestionali e procedurali relative alla rete.

Protagonisti erano i **fieldbus** e i device (convertitori di protocollo, interfacce fieldbus e comunicatori di campo) destinati a gestire la trasmissione delle informazioni necessarie a controllare il processo industriale.

Oggi **Industria 4.0** ha estremizzato i concetti di produzione industriale flessibile, automatizzata e interconnessa.

Il controllo esercitato da PLC, PAC, HMI e altre piattaforme di controllo prevede **tecniche di connessione sempre più evolute** con i sistemi informatici di fabbrica (Scada, Mes, Erp) e tra macchine dedicate al ciclo produttivo.

Secondo un'altra prospettiva, Industria 4.0 fa sì che l'intera **catena del valore** sia **interconnessa** mediante infrastrutture IoT, Cloud, Big Data e reti a banda ultralarga.

Tutto 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**. Senza tralasciare la **comunicazione tra livelli IT** (Information Technology) e **OT** (Operational Technology), attraverso la gestione intelligente

di grandi quantità di dati. C'è poi il tema delle **tecnologie informatiche di interscambio dati** che vede ad esempio la comunicazione basata su OPC UA semplificare la connessione dei sistemi a ogni livello di fabbrica: sensori in campo, controllori, HMI e sistemi gestionali.

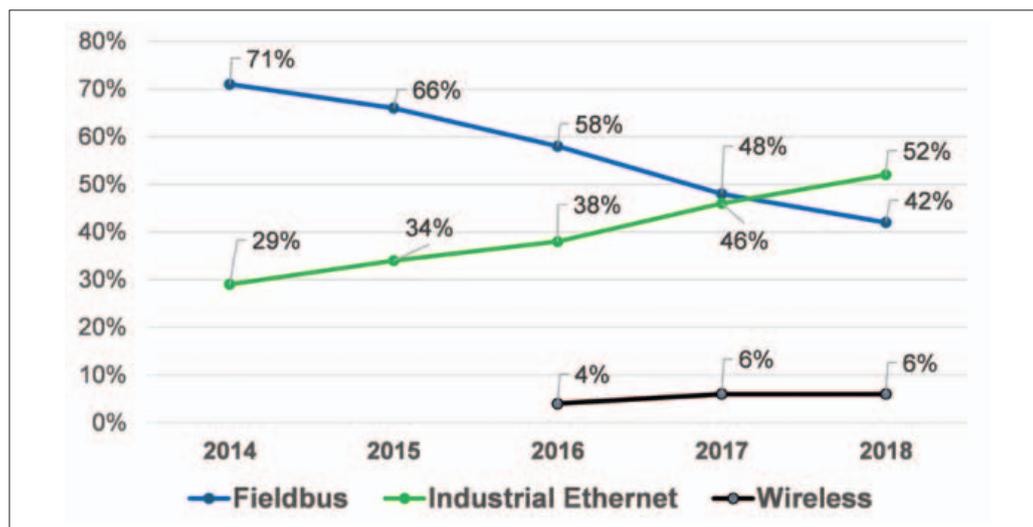
L'ascesa di Industrial Ethernet

Le **versioni industriali di Ethernet** continuano a crescere e coprono, secondo l'ultimo report di HMS, il **52% del mercato** superando per la prima volta i fieldbus. Ciò che ha reso vincente Ethernet in questa partita è stata la possibilità di rendere accessibili in tempo reale i dati dei sistemi di controllo e redigere analisi direttamente dagli impianti. Un importante contributo è stato dato dallo standard **TSN** (Time Sensitive Networking), estensione Ethernet che assicura un tempo di ritardo massimo e la **sincronizzazione** precisa tra i nodi della rete in forma **deterministica** e adeguata alle esigenze di interconnessione di Industria 4.0.

Con l'adozione dello standard Ethernet in ambito industriale si è reso necessario l'**adattamento** dei componenti **Ethernet standard** ad ambienti che richiedono resistenza a temperature estese, interferenze elettromagnetiche, inquinamento da polveri chimiche o saline. Contestualmente si è ampliato il set di servizi per il supporto di particolari protocolli di comunicazione industriale, rispondendo alla crescente necessità di interazione IT/OT e di abilitazione dell'IoT (Industrial Internet of Things).

Sono disponibili molteplici apparati attivi nella gestione delle reti. **Switch e router industriali** rappresentano le principali categorie di prodotti Industrial Ethernet. In particolare gli switch, sia in versione unmanaged (plug&play) sia maan-

 @armando_martin



Trend delle quote di mercato delle reti industriali (HMS, 2018)

ged (dotati di interfacce di configurazione, protocolli proprietari e metodi di instradamento selezionabili), sono i componenti base che permettono la creazione di LAN (Local Area Network) basate su comunicazione Ethernet. Gli apparati di interconnessione si differenziano in base al funzionamento, all'efficienza, l'affidabilità e alla scalabilità della rete stessa. **Repeater e hub** (livello 1 del modello ISO/OSI) servono superare le limitazioni di alcuni mezzi trasmissivi. **Bridge e switch** (livello 2) usano algoritmi di instradamento molto semplici per le interconnessioni locali. I **router** (livello 3) si basano su algoritmi di instradamento sofisticati per le interconnessioni geografiche. I **gateway** (livello 7) si utilizzano per interconnettere applicativi con funzioni simili appartenenti ad architetture di rete diverse, oltre a convertire protocolli Ethernet Industriali rendendo possibile la comunicazione tra controllori e dispositivi su protocolli diversi.

Apparati di networking wireless

Sono passati circa 120 anni dai primi esperimenti radio di Guglielmo Marconi. Oggi le trasmissioni senza fili sono una realtà consolidata del settore industriale capaci di muovere un mercato **8.500 miliardi di dollari** di cui si prevede il raddoppio entro il 2025.

Attualmente la maggior parte delle soluzioni wireless industriali impiegano **access point, gateway, adattatori, ripetitori, router, hub, device server e bridge** secondo gli standard **Ieee 802.11a/b/g/n, Ieee 802.15** (ZigBee, WirelessHART, MiWi, ISA-100.11a, COAP, RPL, Beacon e altre) e **LPWAN** (LoRa, SigFox, MulteFire, Link Labs, Nwave, Ingenu, NB-IOT e altre). Tali apparati possono gestire collegamenti punto-punto, punto-multipunto, tunnel criptati e scambio dati via TCP-IP e web. Per la connessione in rete dispongono solitamente di porte Ethernet, supportano trasmissioni half e full duplex, includono meccanismi di sicurezza con-

Livello ISO/OSI	Apparato di interconnessione
7 - Application	Gateway: convertono i messaggi provenienti da protocolli diversi
6 - Presentation	-
5 - Session	-
4 - Transport	-
3 - Network	Router: inviano i messaggi gestendo il miglior percorso in base all'indirizzo IP di destinazione (lookup table)
2 - Data Link	Switch / Bridge: inviano messaggi su MAC (gestione dinamica), gestiscono ring di ridondanza, switching store&forward e cut through
1 - Physical	Hub / Repeater: inviano i messaggi su tutte le sue uscite, non possiedono un indirizzo MAC, non hanno capacità di interpretare o ordinare i dati che ricevono

Dispositivi di rete



Primi esperimenti radio di Marconi intorno al 1895 con l'impiego di onde hertziane per la trasmissione a distanza

formi allo standard Ieee 802.11, la crittografia dei dati tramite WPA (WiFi Protected Access), AES (Advanced Encryption Standard) e WEP (Wired Equivalent Privacy). Per diagnostica e configurazione, prevedono di solito supporti come SNMP (Simple Network Management Protocol), Telnet, CLI (Command Line Interface).

Attualmente a suscitare maggiore interesse in ambito networking è soprattutto lo sviluppo di **Gateway IoT** capaci di connettere direttamente i dispositivi distribuiti sul campo con il Cloud, dove i dati vengono raccolti, archiviati e gestiti dalle applicazioni IT, Scada, Mes, Erp e di gestione della manutenzione. Il mercato offre anche speciali **gateway multifunzionali** per applicazioni

industriali, nella distribuzione e gestione dell'energia, nella videosorveglianza, nei trasporti, nella telemetria e nelle smart city. Dispongono di **potenti funzionalità di routing, switching e sicurezza** con tecnologie VPN e IPSec. Ma anche di tecnologie Wi-Fi, LTE, GPS, PoE, MQTT, riproduzione video, sincronizzazione clock e storage di massa.

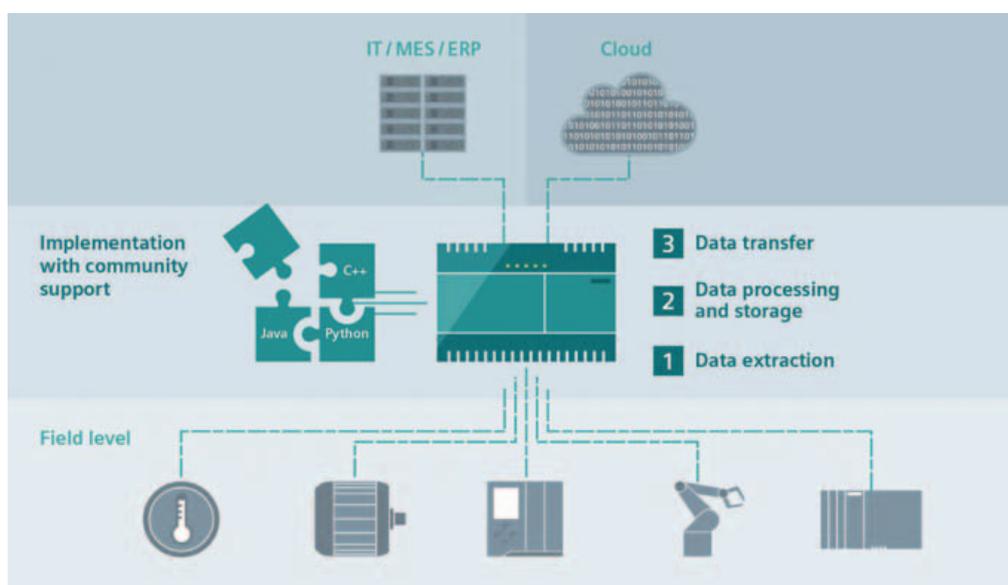
Apparati di telemisura, teleassistenza e telecontrollo

Gli apparati di telemisura, teleassistenza e telecontrollo (RTU, Remote Terminal Unit) stanno riscuotendo un rinnovo

interesse grazie all'IoT e ai servizi offerti dalle nuove tecnologie abilitanti e dalla sensoristica avanzata. Con un flusso continuo di informazioni e le opportune politiche di sicurezza, i costruttori di macchine e i gestori di impianto possono implementare servizi di **manutenzione reattiva, predittiva, proattiva** e a lungo termine e controllare da remoto macchinari, impianti, controllori e dispositivi. Nel caso della teleassistenza, uno specialista da remoto può supervisionare e agevolare le attività degli operatori in campo grazie alle reti IoT e alle tecnologie indossabili.

Le crescenti **esigenze di sicurezza** nel telecontrollo hanno favorito la diffusione di reti VPN (Virtual Private Network), IPsec, PPTP e L2TP realizzate creando un collegamento diretto, sicuro e criptato via Internet. Benefici evidenti risultano essere la maggior velocità, il minor costo infrastrutturale, l'impostazione delle variabili real-time.

Un altro approccio all'accesso remoto è quello basato su **Cloud** nel quale il fattore critico è l'accesso in tempo reale a una grande quantità di informazioni. Non ultimo, anche l'**Internet of Things** si adatta in modo efficace ai sistemi di telecontrollo, permettendo l'aggiunta di nuovi sensori e attuatori in rete con un costo di installazione limitato e adottando il wireless come piattaforma di comunicazione di riferimento.



Architettura IoT-Cloud (Piattaforma Simatic IOT2000)

energia  plus.it



La comunicazione che alimenta le rinnovabili

Segui l'informazione immessa in rete

Il nuovo sito di Fiera Milano Media dedicato alle rinnovabili e all'efficienza energetica

www.energia-plus.it

ADVANTECH

Sensori integrati nella IOT grazie ai nodi wireless

Advantech presenta la famiglia di sensor node wireless Wise-4000. Sfruttando la tecnologia delle reti wifi, delle reti mobili e delle reti geografiche (wan) a lungo raggio (LoRa) e bassa potenza, dette LPwan, Advantech ha sviluppato tre tipologie di sensor node wireless: integrati (serie Wise-4200), ad alte prestazioni in classe IP65 (serie Wise-4400) e a ricarica solare (serie Wise-4600). I sensor nodes integrati offrono funzionalità di raccolta dati, trasmissione wireless e alimentazione elettrica specifiche per applicazioni in ambienti industriali e all'aperto. Con la sua gamma di sensor node wireless compatti e facili da integrare per fabbriche, data center, macchine utensili CNC, impianti di produzione alimentare, impianti di irrigazione e applicazioni con energie rinnovabili, Advantech punta ad accelerare lo sviluppo e l'implementazione dell'Internet of Things. I sensor nodes della serie Wise-4200, Wise-4400

e Wise-4600 supportano i protocolli di comunicazione più diffusi (MQTT e Rest), agevolando l'integrazione con sistemi di gestione di livello superiore e piattaforme cloud. Poiché non sono richiesti dispositivi aggiuntivi per le funzionalità di gateway, gli utenti possono risparmiare sull'hardware e beneficiare dei vantaggi di un'architettura IOT semplificata. La serie Wise-4200 è costituita da sensor node wireless integrati nel sensore con diverse opzioni di configurazione, ad esempio

un sensore integrato di temperatura e umidità o un ingresso digitale integrato con interfaccia I/O RS-485. Questi sensori sono ideali per monitoraggio ambientale e applicazioni di gestione in fabbriche, condutture, datacenter e magazzini frigoriferi. I dispositivi della serie Wise-4400 hanno un grado di protezione IP65 per la tenuta all'ingresso di polvere, olio e acqua, risultando così ideali per impieghi in ambienti industriali gravosi. Infine, i sensor node wireless della serie Wise-4600 sono alimentati a energia solare e progettati per applicazioni all'aperto su reti geografiche.

I sensor node della serie Wise-4200, Wise-4400 e Wise-4600 supportano i protocolli di comunicazione e agevolano le piattaforme cloud

Il router si attiva a distanza con la chiave di sicurezza

I sistemi RK20, RK21, RK22 Asem sono una soluzione per la teleassistenza stand alone per montaggio a muro o su guida Din. I router sono basati sul sistema operativo Linux e processore Arm Cortex A7/M4 (i.MX7) a 1 GHz e prevedono di base due porte ethernet 10/100/1000 Mbps per la connessione Internet e per la connessione con i dispositivi di automazione, un'interfaccia seriale multistandard isolata, una porta USB 2.0 e l'alimentatore isolato con range di alimentazione tra 9 Vcc ÷ 36 Vcc. I sistemi includono

anche un input digitale a 24 Vcc per la chiave di sicurezza che attiva il router anche a distanza, un input digitale a 24 Vcc per la funzione di reset a distanza, un'uscita a relay a bassa tensione che permette di spostare la segnalazione UbiQuity RK abilitato alla connessione wan e un'uscita a relay che permette di remotare la segnalazione di servizio di teleassistenza in corso. L'RK22 prevede, al posto di una porta ethernet, uno switch ethernet a 4 porte e gli RK21 e RK22 prevedono opzionalmente un modem penta-band 2G/3G/4G (LTE), compatibile con le reti mobili internazionali e un'interfaccia wifi.



I sistemi RK20, RK21, RK22 Asem sono basati sul sistema operativo Linux e processore Arm Cortex A7/M4 (i.MX7) a 1 GHz

Terminali wireless, anche in ambienti pericolosi

Bartec ha ampliato la propria gamma relativa ai sistemi e componenti wireless (smartphone, mobile computer e access point o contenitori per access point Atext) per zone con pericolo d'esplosione. Ora la gamma si è ampliata con l'introduzione dei tablet PC, disponibili sia in ambiente Microsoft sia Android con certificazione Atext sia per zona 1/21 sia per zona 2/22 oppure in Class 1 Div1 per il mercato americano. In particolar modo il tablet Atext Bartec Agile X è un sottile tablet PC industriale certificato Atext e UL appositamente costruito per essere utilizzato in ambienti difficili in ogni parte del mondo. Ormai è prassi comune per qualsiasi operatore aver sempre più bisogno di accedere alle informazioni e sistemi aziendali in qualsiasi momento e in ogni luogo: tramite wireless lan e modulo LTE, Agile X permette il trasferimento dei dati in tempo reale e connettività ininterrotta tra le persone in ambiente con pericolo d'esplosione e l'ufficio. Pertanto, l'Agile X è il dispositivo per tecnici, ingegneri e manager del settore. Oltre allo scanner per la lettura dei codici a barre integrato, il tablet PC dispone anche di uno slot di espansione posteriore-laterale, permettendo di essere esteso con ulteriori opzioni di raccolta dati, ad esempio un lettore RFID.

I tablet sono utilizzati anche come thin client per visualizzare ad esempio le pagine grafiche residenti su di un DCS o PC situato in sala controllo oppure per tutte quelle operazioni di telecontrollo o per calibrare apparecchiature direttamente in zona Atext. Sempre relativamente al mondo wireless, si ricorda la disponibilità di differenti modelli di smartphone e una innovativa custodia per contenimento di Access point Atext.



La gamma di sistemi e componenti wireless di bartec si è ampliata con l'introduzione dei tablet PC con certificazione Atext

ASEM

BARTEC

BEANAIR

Accelerometri pronti per collegarsi in rete

Luchsinger allarga la propria offerta di prodotti introducendo la nuova famiglia Beandevic Wilow di BeanAir. Questi sensori integrano il data frame MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), un protocollo Internet of Things leggero e open source (Oasis & Iso/IEC 20922:2016 standard). In questo modo è possibile impostare le applicazioni IOT: collegando, configurando e gestendo diversi dispositivi Wilow allo stesso tempo da un'unica piattaforma.

I Beandevic Wilow utilizzano una tecnologia wifi ULP (Ultra Low power) - IEEE 802.11 b/g/n che sfrutta gli access point esistenti e riduce i costi di gestione e manutenzione della catena di misura. I sensori Wilow sono facili da configurare, utilizzano una rete con standard IP-over-ethernet e sono compatibili con tutte le strutture IT. Sono disponibili tre tipologie

di sensore: accelerometro Wilow AX-3D, con campo di misura ± 2 g e ± 10 g; sensore di shock Wilow AX-3DS con campo di misura $\pm 2/4/8/16$ g; inclinometro Wilow Hi-Inc con campo di misura $\pm 15^\circ$ e $\pm 30^\circ$.



La famiglia di sensori Beandevic Wilow di BeanAir integrano il data frame MQTT un protocollo IOT leggero e open source

BLUEPYC

Connessioni Bluetooth in impianto e in esterno

Nelle architetture Bluetooth Low Energy create da BluEpyc, Softwork Group, l'EchoBeacon è il ripetitore del segnale Bluetooth Low Energy che riceve il dato dal beacon e lo trasmette al gateway fino a una distanza di 100 m: il dispositivo, dotato di protezione IP 66 e 3 led di segnalazione, adatta le prestazioni alle specifiche esigenze applicative grazie al firmware personalizzabile e ai parametri settabili (tra questi, Reading & Transmission Time, Transmission Power), mentre gli Input/Output digitali e i due relè integrati permettono di rilevare e attivare da remoto macchine o servizi energetici (luce, riscaldamento, aria condizionata ecc.); il comando, in particolare, può essere trasmesso all'host via gateway o tramite un'app installata su smartphone o tablet. Completano l'identikit dell'EchoBeacon l'interfaccia Uart, con cui è possibile connettersi a una molteplicità di periferiche e sensori, la beacon ID white list a bordo e il sensore di temperatura. Facile da installare (il device necessita solo dell'alimentazione, nessun settaggio in rete), l'EchoBeacon è proposto in versione desk-top, wall-mount e USD dongle, ideale per applicazioni in ambiente industriale e outdoor: controllo accessi veicolare e pedonale, home & building management, sicurezza in ospedale, cantieri edili ecc., automazione di produzione, asset tracking e smart parking. Tra le feature più apprezzate del dispositivo, la funzione di localizzazione attraverso il metodo delle zone, perché

controlla una precisa area, estendibile in linea d'aria fino a 80 m, settabile via firmware o via app per recepire i dati desiderati. Con l'EchoBeacon parte dell'intelligenza è spostata verso la periferia della rete (edge computing), potendo così filtrare ed elaborare i big data in modo più efficiente e proattivo. Tra i benefit di una simile architettura hardware, la capacità di erogare all'utente location-based services ad alto valore aggiunto, nel luogo e nel momento esatto, com'è richiesto nella cornice della building automation e del marketing di prossimità.

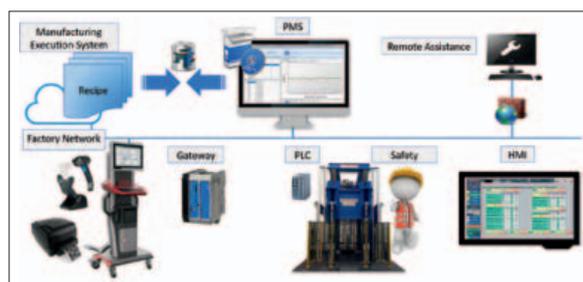


L'EchoBeacon è dotato di protezione IP 66 e 3 led di segnalazione, adatta le prestazioni alle esigenze applicative

Una piattaforma completa per connettere macchine e impianti

Cannon Automata propone sul mercato Connect-IT, la soluzione per l'Industria 4.0 che garantisce flessibilità di adattamento del processo e integrabilità alle differenti tecnologie e apparati esistenti presenti all'interno dell'impianto. Connect-IT è la proposta di Automata basata su dispositivi hardware e applicazioni software, di propria produzione, un pacchetto integrato che consente la raccolta e il monitoraggio di ambienti, singole postazioni di lavoro o la connessione di più macchine operatrici a un concentratore di dati, introducendo sulla macchina/impianto le funzioni di integrazione di fabbrica e abilitando così lo sviluppo di 'Smart Factory' e soluzioni IOT.

Il gateway raccoglie i dati da uno o più PLC contemporaneamente e in modo configurabile, con diversi tempi di campionamento e diverse finestre temporali. Non vi è un limite prefissato ai dati da raccogliere, né al numero di curve, né ai campioni per ogni curva. Il gateway legge i dati dal campo, li memorizza al suo interno e provvede al loro trasferimento su supporti esterni. Permette inoltre la bufferizzazione dei dati in caso di mancanza di collegamento per il trasferimento degli stessi al DB di storicizzazione definito, al quale si accederà per la visualizzazione e la successiva analisi. In configurazione con la doppia porta ethernet, consente di separare la rete aziendale dalla comunicazione con la mac-



Connect-IT è la proposta di Automata che consente la raccolta e il monitoraggio di ambienti o la connessione di più macchine operatrici

CANNON AUTOMATA

china/impianto. Le principali funzionalità offerte dal sistema sono: il monitoraggio di processo, la tracciabilità della produzione e le analisi qualitative del prodotto. La connettività del sistema facilita l'integrazione con database aziendali o la connessione con sistemi Mes (Manufacturing Execution System) che forniscono informazioni in tempo reale e consentono la gestione, il controllo e l'ottimizzazione delle operazioni, ovvero tutte le attività del processo produttivo, dal rilascio dell'ordine fino al prodotto finito. La storicizzazione dei dati in un DB permette inoltre la successiva visualizzazione remota tramite dashboard di applicazioni web personalizzate per una supervisione in tempo reale della produttività. Il pacchetto prevede un servizio cloud per Big Data Analytics, reportistica integrata, simulazione. Il database su piattaforma Cloud è visibile ad utenti dotati di credenziali che possono accedere ai dati attraverso Internet con gli strumenti di visualizzazione o analisi che preferiscono.

CAMBIUM NETWORKS

Controllo pieno dei collegamenti wireless

Il sistema di collegamento wireless cnReach di Cambium Networks è pensato per realizzare reti in differenti ambiti applicativi: video-sorveglianza, accesso remoto, reti di controllo e monitoraggio Scada.

Con la piattaforma cnReach, Cambium Networks offre una soluzione completa basata su tecnologie wireless narrowband per la trasmissione sicura dei dati a lunga distanza. Per la gestione e il monitoraggio end-to-end della rete è disponibile cnMaestro, la piattaforma software cloud-based che permette il pieno controllo delle reti wireless di ogni tipo da una singola e semplice interfaccia. Cambium

Networks cnReach 500 opera su frequenze licenziate e non licenziate comprese tra i 900 e i 700 MHz, con ulteriori frequenze previste nei prossimi mesi (100, 200 e 400 MHz), e facilita la transizione dalle reti seriali a reti all-IP, offrendo funzionalità built-in di I/O. In particolare si segnala: comunicazione sicura basata su AES 128/256 bit con autenticazione via password; trasmissione con sincronizzazione GPS degli

access point e modulazione adattiva; configurazione a radio singola e doppia per una ritrasmissione dei dati e per applicazioni store-and-forward e funzionalità I/O che rendono agevole il passaggio da reti seriali a reti all-IP grazie a porte seriali multiple, porte ethernet e I/O analogico/digitale.

Micro-PLC e grande connettività

Con il lancio di em4 ethernet, Crouzet Automation amplia la propria gamma di controllori logici em4 con un nano-PLC che offre connettività sulla rete ethernet. Crouzet Automation ha sviluppato em4 per soddisfare le esigenze di tutti gli utenti che necessitano una maggiore connet-

tività per le loro applicazioni. Tutti i modelli sono dotati di 26 I/O compresi accurati ingressi analogici per sensori 0-20 o 4-20 mA, uscite statiche PWM e a relè, e una capacità di memoria fino a circa 1000 blocchi FBD. Il numero di I/O può essere aumentato aggiungendo fino a un massimo di due espansioni analogiche o digitali. Il nuovo em4 ethernet aggiunge nuove funzionalità grazie al collegamento alla rete quali: registrazione dati (datalog) e invio sotto forma di file csv a un indirizzo email o FTP con la possibilità di monitorare fino a 24 variabili e registrarle su comando o periodicamente con una cadenza specifica; invio di messaggi via email: fino a 24 messaggi ciascuno personalizzabile con due variabili analogiche e testo; il dispositivo può funzionare come client o server in una rete di dispositivi Modbus TCP/IP ed è possibile comunicare con fino a 16 em4 ethernet o altri dispositivi utilizzando il protocollo Modbus TCP/IP (ad esempio Scada, pannelli operatore...). Infine, il software di programmazione em4 Soft permette anche la funzionalità di display remoto per visualizzare il display del dispositivo da remoto tramite il collegamento ethernet. em4 trova applicazione nel trattamento acque, nei controlli accesso, nella building automation e in piccole macchine automatiche dove può offrire una facile integrazione nel sistema e offrire i vantaggi legati alla connettività ethernet.



I controllori logici em4 sono dotati di 26 I/O, ingressi analogici per sensori 0-20 o 4-20 mA, uscite statiche PWM

Ogni dispositivo diventa 'smart' con il cablaggio intelligente

SmartWire-DT è il sistema di cablaggio intelligente di Eaton che permette di applicare i concetti Industria 4.0 offrendo funzioni diagnostiche ampliate fino al bordo macchina, oltre a contribuire a una maggiore flessibilità e affidabilità del sistema e sostituire il cablaggio tradizionale punto a punto, complesso e soggetto a errori. Infatti, grazie a SmartWire-DT componenti standard come pulsanti, sensori, salvamotori e altre utenze in campo sono connessi direttamente tra di loro diventando dispositivi intelligenti abilitati alla comunicazione. SmartWire-DT permette di connettere tutti i componenti della macchina con connettori abilitando lo scambio di dati e informazioni, oltre a un monitoraggio dettagliato del comportamento di tutte le parti della macchina o dell'impianto e la segnalazione di possibili anomalie. Ciò consente di aumentare l'efficienza

EATON



SmartWire-DT permette di collegare tutti i componenti della macchina con connettori abilitando lo scambio di dati e informazioni

CROUZET AUTOMATION

Cambium Networks cnReach 500 consente il collegamento attraverso frequenze licenziate e non licenziate comprese tra i 900 e i 700 MHz

degli interventi di manutenzione e riparazione supportando l'operatore nella diagnostica e nella risoluzione dei guasti senza la necessità di doversi recare fisicamente sul posto per eseguire ulteriori misurazioni e garantendo, contestualmente, maggiore affidabilità e flessibilità, nonché protezione contro eventuali manomissioni esterne. Infatti, l'individuazione di guasti e la risoluzione dei problemi non richiedono di norma l'intervento dei tecnici: anche in caso di arresto della macchina, le funzionalità diagnostiche consentono all'operatore di richiamare informazioni dettagliate sulla causa dell'arresto e istruzioni per la risoluzione del problema. Inoltre, diminuendo il numero dei cavi e di moduli I/O necessari, il sistema SmartWire-DT consente di abbattere i costi fino all'85% e di ridurre gli ingombri all'interno del quadro elettrico del 40%.

EUROTECH

Un gateway robusto porta la IOT sulla macchina

Il ReliaGate 20-25 di Eurotech è un gateway IOT che semplifica lo sviluppo e la realizzazione di progetti e applicazioni in ambito industriale. Fornisce supporto nativo per protocolli industriali (tra cui Modbus, OPC-UA e S7), con cui è in grado di dialogare con i macchinari per raccogliere i dati. Grazie alle sue capacità computazionali (sono disponibili diverse configurazioni con famiglia di processori Intel Atom E3800) e di storage, è in grado di processare e analizzare i dati direttamente sul campo, rendendolo di fatto un edge computer.

La robustezza del ReliaGate 20-25 e le varie opzioni di connettività lo rendono ideale per applicazioni di embedded IOT: dual ethernet, wifi, BLE, moduli cellulari e I/O digitali. Supporta un range di temperatura operativa esteso (da -40 a +65 °C) e una serie di connettori e interfacce protette e isolate per garantire prestazioni affidabili. Everyware Software Framework (ESF), l'IOT Edge Framework installato sul ReliaGate 20-25 che funge da middleware per IOT,



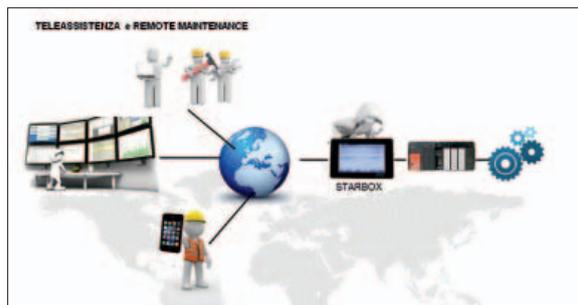
ReliaGate 20-25 di Eurotech è l'edge computer per applicazioni di Industrial IOT

consente la pubblicazione dei dati sul cloud e un'integrazione con diversi applicativi IT per effettuare analitiche e controllo dei dispositivi da remoto. La possibilità di gestire da remoto l'infrastruttura sul campo consente vantaggi, sia relativi ai costi di manutenzione sia di aggiornamento dei dispositivi, oltre a garantire che l'accesso ai dispositivi, la raccolta e l'invio dei dati avvengano in totale sicurezza.

FAST

Manutenzione e diagnostica attraverso il cloud

Grazie alla piattaforma Overland, Fast ha allestito un sistema che rimane sempre connesso con gli impianti e ne acquisisce i comportamenti e ogni anomalia. Un database ospita tutte le informazioni raccolte e, per ciascun impianto crea una propria scatola nera, che riporta la storia



L'unità Starbox prodotta da Fast costruisce le logiche di trasporto dell'informazione al database aziendale di Overland

di tutto quello che è successo. Oltre ai dati e agli allarmi di processo, vengono registrate anche le manovre effettuate dall'operatore così da rendere completa l'informazione e, facilitare l'interpretazione di causa-effetto.

Tutto ciò è reso possibile grazie alle Tecnologie Industria 4.0, integrate sui dispositivi TLC Starbox prodotti da Fast. L'unità Starbox, a partire dalle caratteristiche progettuali della macchina, crea il tessuto informativo locale con il PLC di Automazione, costruisce le logiche di trasporto dell'informazione al database aziendale di Overland.

L'infrastruttura Overland totalmente tipo cloud analizza i dati raccolti e li distribuisce, in modalità web, ai vari operatori che gestiscono il customer care. Questo fa sì che le distinte funzioni, nelle diverse succursali distribuite nel mondo, possano condividere simultaneamente le stesse informazioni per cui il responsabile delle manutenzioni della sede centrale così come il manutentore della sede distaccata, ad esempio in Indonesia, possano concertare interventi di assistenza condivisi, con vantaggio ed economia nella risoluzione dei problemi.

Gateway e web server insieme, e si gestisce anche la materia prima

Gefran realizza strumenti e sistemi integrati per specifiche applicazioni in diversi ambiti industriali, con un know-how consolidato nei settori di plastica, idraulica mobile, trattamento termico e lift. Gefran interpreta la rivoluzione dell'Industria 4.0 con una serie di prodotti dedicati che rispondono alle esigenze di connettività ed efficienza, requisiti per le imprese che desiderano aumentare la propria competitività.

La connessione di sensori, drive e componenti di automazione al cloud avviene attraverso il GF Connect. Il GF Connect è un IOT gateway con web server integrato, basata su un sistema OpenVPN e SSL che consente



Il GF Connect è un IOT gateway con web server integrato, basata su un sistema OpenVPN e SSL

GEFRAN

una gestione remota delle installazioni industriali in sicurezza. Grazie al GF Connect è possibile tenere sotto controllo tempi di esaurimento della materia prima e programmarne il riordino, controllare i consumi o pianificare azioni di manutenzione.

HELMHOLZ

Automazione degli impianti direttamente dalla scrivania

Softing Italia propone i router industriali Helmholtz della serie Rex per il monitoraggio e la manutenzione di impianti tramite accesso remoto. Grazie a questi dispositivi è possibile controllare i dati in tempo reale e semplificare la risoluzione di problemi in caso di disturbi operativi o deviazioni nel parametro, evitando temibili e costosi fermi impianti. Grazie al collegamento ethernet dei router è possibile accedere all'automazione degli impianti dalla propria scrivania



Con i router industriali Helmholtz della serie Rex è possibile controllare i dati in tempo reale e semplificare la risoluzione di problemi

o tramite dispositivi mobili come tablet, PC o smartphone. La funzionalità Web2Go permette di utilizzare un qualsiasi browser per accedere ai dispositivi remoti dotati di Web Server, Remote Desktop o VNC. La famiglia Rex è composta da tre modelli: Rex 100 per singole connessioni tramite wan/wifi/3G/4G; il Rex 200 che consente connessioni ridondate e l'accesso diretto alle variabili di PLC S7 tramite

RFC1006 (Iso on TCP), MPI, Profibus, Modbus TCP/RTU, Allen Bradley; il modello più avanzato, Rex 250 è dotato inoltre di porte MPI e seriali.

HILSCHER ITALIA

Soluzioni embedded per comunicazione e IT

La piattaforma netIOT di Hilscher comprende tre categorie fondamentali: interface, edge e service. Interface indica l'insieme di prodotti embedded che forniscono le tecnologie di comunicazione industriali e IT da integrare nei dispositivi di campo come sensori e attuatori: protocolli industriali quali Profinet, ethernet/IP ed EtherCat uniti ai protocolli OPC-UA e MQTT, HTTPS e web-service. I moduli netIC, netrapid e comx, con diversi fattori di forma per meglio adattarsi alle specifiche esigenze economiche e meccaniche, si contraddistinguono per la presenza simultanea di un canale per la comunicazione industriale, uno per la comunicazione raw ethernet e uno per la comunicazione OPC-UA e/o MQTT. Edge è la categoria di prodotti che racchiude gli edge gateway: dispositivi potenti e compatti in grado di mettere in comunicazione in modo sicuro e funzionale i mondi OT e IT. I tool principali, Node Red e Docker, permettono di eseguire funzioni avanzate di edge computing, DB, PLC/controllo e consentono di gestire flussi e comunicazione in modo grafico ed intuitivo. Rendono quindi possibile implementare logiche anche complesse per gestione delle informazioni provenienti

dalle linee di produzione, unire queste informazioni a segnali provenienti da nuovi sensori direttamente gestiti dagli edge gateway ed è possibile salvare in locale o su cloud questi dati in pochi click. Service indica l'insieme di servizi e funzionalità estese che Hilscher ha appositamente realizzato per permettere una connettività immediata con i partner Sap e IBM, l'analisi predittiva, la gestione operativa di impianti estesi, le funzionalità di sniffing e di diagnostica avanzata sui bus di campo.



Interface, Edge e Service sono le 3 categorie comprese nella piattaforma netIOT di Hilscher

Tutta la connettività con un gateway compatto

Nella gamma delle soluzioni dedicate al mondo della connettività distribuite e supportate in Italia da EFA Automazione vi è Ewon Flexy 205, il gateway IIOT di HMS Networks le cui caratteristiche, pensate per le necessità della fabbrica connessa, lo rendono compatibile con tutti i più diffusi PLC: Rockwell, Allen-Bradley, Schneider, Siemens, Mitsubishi, Omron, ABB, Hitachi ecc. Progettato per soddisfare le esigenze dei costruttori di macchine, Ewon Flexy 205 risponde alle esigenze di costruttori ed end-user per effettuare il monitoraggio remoto di macchine e impianti. Nato per offrire un prodotto industriale affidabile, economico e ready-to-use, oltre all'accesso remoto sicuro tramite VPN con il servizio di connettività Talk2M, Ewon Flexy 205 consente di ricevere notifiche di allarme, visualizzare i dati relativi al funzionamento delle macchine, nonché di registrarli e storicizzarli. Ciò consente di effettuare l'analisi degli indicatori di performance (KPI) al fine di monitorare l'efficienza produttiva e implementare politiche di manutenzione predittiva. Il design compatto consente di installare Ewon Flexy205 anche negli spazi residui del quadro elettrico senza sacrificarne le possibilità di espansione. Per le varie necessità applicative sono disponibili moduli con doppia porta seriale, schede di comunicazione client wifi/Wlan 802.11 b,g,n, moduli di connettività 4G LTE, 3G+Huspa, nonché schede USB, I/O digitali e analogici, ethernet wan e di connettività fieldbus MPI. È possibile integrare i dati nei sistemi in uso o in qualsiasi piattaforma cloud utilizzando le Api

HMS NETWORKS



Ewon Flexy 205 consente di ricevere notifiche di allarme, visualizzare i dati relativi al funzionamento delle macchine, registrarli e storicizzarli

Più intelligenza nella misura di portata

Isoil Industria ha introdotto la nuova linea di convertitori a batteria modello MV255 con modem 3G incorporato, per utilizzo con i propri misuratori di portata elettromagnetico Isomag. Il nuovo convertitore deriva dall'esperienza maturata da Isoil Industria, tra le caratteristiche vi sono: elettronica avanzata con microprocessore di ultima generazione a garanzia di una maggiore potenza di calcolo e migliore stabilità di misura; possibilità di utilizzare sia pile alcaline tipo D sia pile al Litio; sistema incorporato di verifica dello stato del sensore (BIV) con rilascio di rapporto



Isoil Industria propone dei convertitori a batteria modello MV255, con modem 3G incorporato, che rendono intelligenti e interconnessi i misuratori di portata

di stato e comunicazione wireless con modem 3G via email o FTP. Per la sicurezza dei dati trasmessi dal misuratore di portata, è stato adottato il Transfer Layer Security (TLS) con autenticazione del server. TLS è un protocollo che consente lo scambio dei dati in modo indecifrabile a chiunque non sia in possesso un'apposita chiave per la decodifica contenuta in un certificato che è rilasciato dal server al momento della connessione. Il certificato ha dei campi di controllo che consentono di identificare in modo univoco l'identità del server. Il protocollo TLS assicura inoltre che nessuno possa alterare i dati scambiati o mettersi tra il server e il client senza lasciarne una traccia. TLS

quindi assicura sia che i dati siano protetti da sguardi indesiderati, sia che arrivino inalterati al destinatario. Come ulteriore sicurezza, i dati possono essere compressi e protetti con una chiave a 32 caratteri (256 bit). La sicurezza dei dati inviati via wireless, unita all'elevato standard metrologico fornito dai misuratori di portata elettromagnetici Isomag, che dispongono di certificazione MID, costituiscono un riferimento certo alle esigenze di misura di portata nel settore acquedottistico.

Videosorveglianza per le macchine con uno switch potente e versatile

Il nuovo switch Power-over-ethernet JetNet-5810G sviluppato e prodotto da Korenix Technology è distribuito da Contradata. JetNet-5810G è uno switch gestito da dieci porte, con otto porte 10/100 TX e due porte Gigabit RJ45 / SFP, sviluppato per applicazioni di videosorveglianza. Questo switch è basato sugli standard IEEE 802.3af /

802.3at ed è in grado di erogare fino a 30 W di potenza per porta supportando i principali protocolli di gestione e ridondanza e con un power budget totale di 240 W. Grazie alla funzionalità DC Power Booster è possibile alimentare lo switch con tensione standard a 24 Vcc, mentre l'uscita relay consente di configurare delle procedure di allarme qualora si verificano problemi di collegamento e/o di potenza. JetNet-5810G è basato su un case metallico compatto e può essere installato all'interno di armadi di piccole dimensioni. Grazie al comportamento EMC, conforme agli standard IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4, e alla temperatura operativa di -40 °C +75 °C, può essere utilizzato in applicazioni industriali gravose.



JetNet-5810G è uno switch gestito da 10 porte e sviluppato per applicazioni di videosorveglianza

Un gemello virtuale per avere assistenza immediata e sicura

Il Sistema Remote Service Advanced di Lenze impiega un collegamento di comunicazione crittografato e permette di operare sulla base di una rappresentazione completa della macchina, un gemello virtuale memorizzato nella memoria locale del utente. In caso di guasto o necessità, tutti i servizi come il supporto e l'analisi dei dati sono sempre disponibili tramite un canale predefinito, senza richiedere un collegamento permanente dei dati. La tecnologia Digital Twin offre una rappresentazione sistematica della macchina. All'interno della app Lenze Inventory tutti i dati sui componenti rilevanti (chiamati assets) e quelli sui tempi di consegna, disponibilità e intervalli di manutenzione vengono collegati al gemello digitale all'interno del software Lenze Remote Service Advanced. È quindi possibile realizzare la digitalizzazione strutturata dell'intera macchina includendo anche informazioni specifiche di prodotti non Lenze. Tutto ciò di cui si ha bisogno per aggiornare i dati è la connessione VPN al back-end. Uno dei vantaggi principali è che il tecnico di manutenzione osserva l'intera procedura online ed è libero di spostarsi attorno alla macchina e trasmettere immagini, seguendo le istruzioni specifiche da uno smartphone o un tablet. Nell'ambito del Service un elemento sempre più importante della



Con il Sistema Remote Service Advanced di Lenze i dati OEE (Overall Equipment Effectiveness) sono visualizzati localmente

digitalizzazione è il monitoraggio. Tutti i principali dati OEE (Overall Equipment Effectiveness), i dati relativi alle prestazioni di unità e allarmi sono visualizzati localmente su dashboard personalizzate. Anche in situazioni critiche i tecnici dell'assistenza possono accedere direttamente a tutte le informazioni e fornire assistenza immediata. Infine, tutti i utenti che usano Lenze Remote Service Advanced, nell'80% dei casi in cui è richiesto un intervento di assistenza, non devono necessariamente richiedere l'assistenza sul campo. Il monitoraggio delle condizioni fino al drive system diventa realtà. Tutto ciò avviene lato utente ma con un tavolo di lavoro esteso al tecnico dell'assistenza che interviene, su richiesta, tramite accesso diretto e senza un collegamento permanente dei dati.

NOZOMI NETWORKS

Sicurezza sotto controllo per macchine e impianti

ScadaGuardian è la soluzione di Nozomi Networks dedicata al rilevamento di anomalie nel traffico delle reti industriali. Proposto e supportato da ServiTecnico, il sistema è pensato per aiutare le aziende a migliorare affidabilità, sicurezza ed efficienza operativa dei sistemi di controllo: appena installata, la piattaforma aiuta a ricostruire la struttura dell'architettura di rete. Grazie all'analisi delle relazioni tra i vari terminali e dei volumi di traffico, sono definite le regole di una comunicazione normale e la piattaforma impara a conoscere i comportamenti ritenuti legittimi. Terminata questa fase di set-up, che avviene

prevalentemente in automatico, la soluzione Nozomi Networks resta in silenzioso ascolto, monitorando la rete ed evidenziando ogni anomalia. L'appliance si inserisce passivamente in una rete di comunicazione e quindi non rallenta né influisce in alcun modo sul processo.

Grazie a questa piattaforma di Anomaly Detection le aziende possono rilevare rapidamente minacce, rischi e incidenti legati alla sicurezza informatica, ridurre significativamente il tempo di risoluzione dei problemi e riconoscere le anomalie operative. In

caso di reti industriali distribuite di grandi dimensioni, la soluzione Central Management Console (CMC) permette di supervisionare e monitorare da un unico punto l'intera rete, tenere traccia degli asset e riconoscere quando possono rappresentare un rischio per la sicurezza dell'azienda.

Anche gli ambienti ferroviari sono connessi

Oring presenta IGAP-610H+ / IGAP-W612H+, gli access point wireless GbE ideali per realizzare reti di comunicazione wireless veloci e robuste all'interno e all'esterno

di ambienti industriali. Distribuiti da Goma Elettronica, entrambi gli access point wireless industriali IGAP-610H+ / IGAP-W612H+ dispongono di una porta Gigabit ethernet, funzionalità IEEE 802.11 a/b/g/n e supporto PoE. Il modello IGAP-610H+ è dotato di un involucro con grado di protezione IP30 per uso interno e montaggio su guida Din/parete, mentre l'IGAP-W612H+ è integrato in un involucro impermeabile con grado di protezione IP67 e conformità EN50155, che lo rende una soluzione perfetta per ambienti esterni e applicazioni ferroviarie. Grazie al supporto IEEE 802.11 a/b/g/n, gli access point possono fornire una velocità di trasmissione dati di 300 Mbps. Entrambi i modelli offrono modalità operative multiple come AP, Client e Repeater e supportano anche il PoE IEEE 802.3af con una potenza di uscita di 15,4 W per porta. La funzione PoE consente di installare gli access point in aree remote o in luoghi con scarsa accessibilità e spazio per il cablaggio. Gli access point Industriali IGAP-612H+ e IGAP-W612H+ possono operare sia a 2.4 GHz che a 5 GHz, supportano la configurazione remota tramite interfaccia web su porta lan o interfaccia wlan e possono resistere a condizioni ambientali difficili con operatività estesa da -25 °C a + 70 °C, inoltre IGAP-W612H+ grazie all'involucro IP67 e 6 KV di sovratensione dell'antenna garantisce una trasmissione dati affidabile su veicoli in movimento o all'aperto.



Gli access point wireless industriali IGAP-610H+ / IGAP-W612H+ hanno una porta Gigabit ethernet, funzionalità IEEE 802.11 a/b/g/n e supporto PoE

Piattaforma hardware e software per supervisione e raccolta dati

PE Smart Industrial Network è la piattaforma di Paradox Engineering per lo sviluppo di reti wireless a uso industriale. La soluzione abilita la raccolta e la trasmissione dei dati generati da sensori, valvole, attuatori, contatori e qualsiasi altra attrezzatura installata all'interno di siti produttivi, raffinerie, termovalorizzatori ecc., rendendoli disponibili per applicazioni finalizzate al monitoraggio e al controllo da remoto dell'impianto e dei relativi sistemi. La piattaforma comprende l'hardware e il software necessari per costruire una rete wireless 6LoWPan sicura ed efficiente, con un'affidabilità nella raccolta e trasmissione dei dati superiore al 99%. La rete opera su frequenze ISM sub-GHz che garantiscono maggiore penetrazione e immunità dalle interferenze. I nodi hardware, recentemente potenziati nell'ambito del progetto Symbioptima, finanziato dall'Unione Europea all'interno di Horizon 2020, integrano tecnologie ultra-low power, per cui hanno

PARADOX ENGINEERING



La soluzione ScadaGuardian, appena installata, aiuta a ricostruire la struttura dell'architettura di rete

ORING



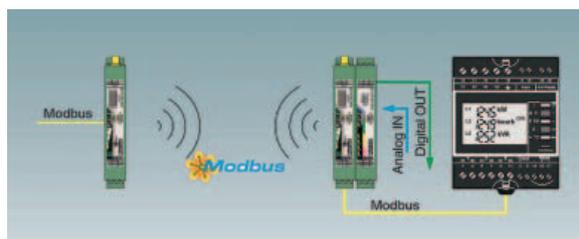
La piattaforma PE Smart Industrial Network abilita la raccolta e la trasmissione dei dati generati da sensori, valvole, attuatori, contatori

una vita utile e un'autonomia delle batterie fino a 8 anni. Sono certificati IP67 e Atex, possono essere installati in qualsiasi ambiente industriale, sia indoor sia outdoor. La soluzione è già stata sperimentata in molte situazioni anche estreme, tra cui ad esempio impianti caratterizzati da temperature elevate, umidità e presenza di fumi densi, oppure installazioni all'aperto con condizioni meteo tipicamente tropicali.

PHOENIX CONTACT

Gli I/O diventano wireless e la libertà è totale

Radioline è il sistema radio proprietario di Phoenix Contact, ed è ora in grado di trasmettere segnali I/O e dati seriali RTU-Modbus in parallelo. A partire dalla revisione firmware 1.80, i dispositivi supportano la modalità dual PLC-/RTU-Modbus, mentre tutte le apparecchiature più datate possono essere aggiornate gratuitamente tramite il software PSI-Conf 2.50. Al sistema Radioline possono essere aggiunti i moduli I/O della gamma prodotti e



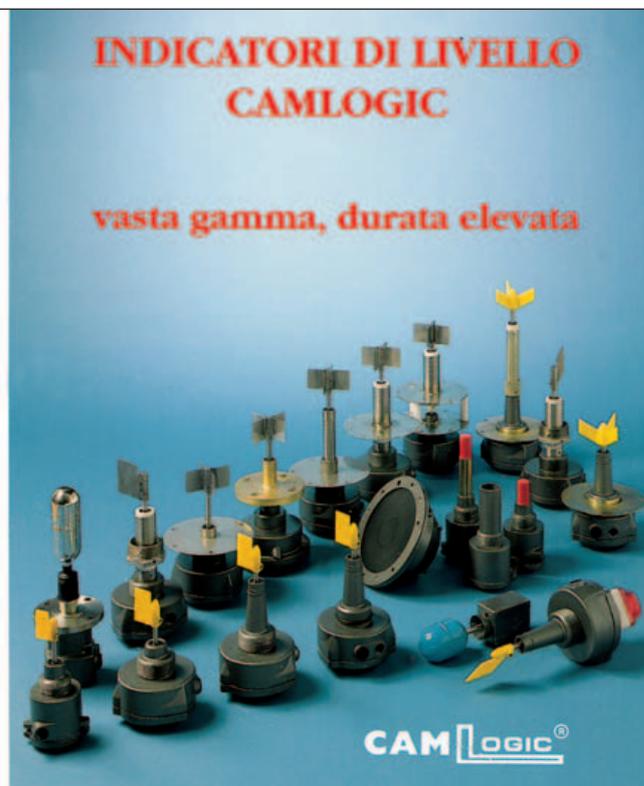
Radioline è il sistema radio al quale possono essere aggiunti i moduli I/O e collegati dispositivi RTU-Modbus slave

collegati dispositivi RTU-Modbus slave tramite una delle interfacce seriali. Questa modalità duale permette di trasmettere non solo informazioni di una stazione di misurazione seriale, ma contemporaneamente anche altri dati I/O, come lo possono essere contatti porta o segnali di allarme di sensori passivi. Laddove prima fosse necessario un percorso di comunicazione parallelo o un'ulteriore stazione RTU-Modbus, ora è possibile accedere alla funzione I/O del sistema Radioline.

Access point per reti wireless in ambienti gravosi

R. Stahl propone dei wlan access point per zona 1/21 (tipo 8265, Ex d) e per zona 2/22 (tipo 7145, Ex e). Le

R. STAHL



Inoltre, la produzione CAMLOGIC comprende: indicatore di livello ad elica, a capacità, a membrana, a galleggiante, a fune ed a pendolo, in diverse versioni.

CAMLOGIC s.n.c. di Pigozzi A. Amos & C. Via dell'Industria, 12-12/A - 42025 Cavriago (RE) ITALY - Tel. 0522-942641 Fax 0522-942643

caratteristiche sono wlan fino a 300 Mbit/s, su standard 802.11a/b/g, (n) a 2,4 e/o 5 GHz; grado di protezione IP66 e temperatura di lavoro che va da -40 a +60 °C. Inoltre è di facile installazione, con configurazione intuitiva via web browser. Il sistema standard utilizza dispositivi Pro-Soft RLX2-IHN ma è possibile realizzare anche soluzioni configurate BYOD basate su hardware scelto dal utente (ad esempio Cisco). Per quanto riguarda le connessioni

per antenna, il dispositivo va per 2 x RP-SMA sockets alle versioni con 1 o 2 antenne esterne omni-direzionali 2.4 GHz o 5 GHz, corredate da un cavo di lunghezza di 5 metri. Tramite l'accessorio HF isolator (tipo 9730) è consentito l'impiego in aree pericolose di connettori coassiali standard e di antenne industriali standard. Sono disponibili anche cavi coassiali RF e di antenne, anche per utilizzo in applicazioni offshore. Sempre in ambito wireless, R.Stahl propone la linea Shark di PanelPC (o ThinClients) studiata per fornire prestazioni (cpu Intel i7,

display touch da 15 o 21,5 pollici 16:9 FullHD) e resistere nel tempo in ambienti operativi gravosi a causa di temperature estreme (-40 °C / + 65 °C), agenti corrosivi (acqua salata o gas), shock e vibrazioni. Shark può essere montato a incasso in pannello, a muro o su palo da pavimento o in soluzione trasportabile con maniglia, piedini di appoggio e antenne per connessione in wifi.

R. Stahl propone dei wlan access point e la linea Shark di PanelPC studiata per fornire prestazioni e resistere nel tempo

SCHNEIDER ELECTRIC

Una soluzione Scada lite per connettere macchine e impianti

Schneider Electric ha creato EcoStruxure Machine Scada Expert: una nuova soluzione Scada lite che è proposta con un'offerta in bundle insieme ai PC industriali e ai pannelli operatore top di gamma della famiglia Magelis consentendo di risparmiare giornate di lavoro per test e commissioning, in quanto viene proposto un insieme già completamente testato e validato.

EcoStruxure Machine Scada Expert, principalmente rivolto alla supervisione di linea e di macchinari complessi, è in realtà un vero e proprio software Scada capace di rispondere a una gamma di esigenze, che vanno dalla semplice interfaccia HMI, passando per la gestione di dashboard e applicazioni OEE, fino alle più complesse soluzioni Scada di processo. Oltre 250 driver di comunicazioni native, l'interfaccia OPC UA client/server, i connettori integrati sia verso il database sia verso soluzioni Historian (on premise e in cloud) fanno di Machine Scada Expert la soluzione ideale per le moderne architetture d'automazione aperte all'Industria 4.0. Inoltre, grazie

all'integrazione con le tecnologie web più avanzate, il software offre un'apertura dei dati e delle schermate verso dispositivi come smartphone e tablet indipendentemente dal sistema operativo utilizzato. Machine Scada Expert è disponibile nei diversi formati Machine Control (1.5K tag), Line Management (4K tag), Line Management Plus (32K tag) e Supervision (64K tag).

Telecontrollo per grandi impianti

Gli impianti di processo industriale si estendono spesso su grandi superfici. Per un affidabile monitoraggio sicuro ed economico è importante l'accesso da remoto. Siemens offre soluzioni di telecontrollo per una gamma di applicazioni. Il portafoglio del telecontrollo comprende prodotti per il centro di controllo e per le unità terminali remoti (RTU). Le RTU modulari basate su controllori Simatic (S7-1200 Basic Controller, controllori distribuiti ET 200SP o S7-300/400 e S7-300/400 e S7-1500 Advanced Controller) e RTU compatte appartenenti alla famiglia Simatic RTU3000C. Grazie all'ottimizzazione del consumo energetico, le RTU3000C sono in grado di funzionare completamente senza sorgenti di corrente esterne. Si alimentano autonomamente con batteria o accumulatore con pannello solare. Le RTU offrono diverse possibilità di comunicazione: Simatic RTU3010C con l'uso di un router esterno, Simatic RTU3030C con l'uso del modem UMTS interno, Simatic RTU3031C con l'uso del modem UMTS interno e di un ricevitore GPS. Per ridurre il volume di dati e per semplificare l'analisi dei dati nel Control Center le unità terminali remote possono eseguire la pre-elaborazione dei dati. Gli adattamenti della configurazione e gli update del firmware possono essere eseguiti dal Control Center tramite un Web browser. La famiglia RTU3000C registra i valori di misura dei sensori collegati (ad esempio flusso, livello, temperatura o pressione) e utilizza la comunicazione mobile protetta da un tunnel Open VPN o da una e-mail criptata. Inoltre i componenti di rete basati su IP, Scalance M e Scalance S, possono essere utilizzati nel campo del telecontrollo. Questi dispositivi proteggono le reti remote e la comunicazione tra di loro contro l'accesso non autorizzato e lo spionaggio dei dati per mezzo di sistemi integrati e funzioni di sicurezza come Firewall e crittografia VPN. Inoltre, la gestione dei dispositivi avviene tramite la piattaforma Sinema Remote Connect.



Con EcoStruxure Machine Scada Expert, Schneider Electric propone un'interfaccia HMI per le soluzioni Scada di processo

SIEMENS



Il portafoglio del telecontrollo Siemens comprende prodotti per il centro di controllo e per le unità terminali remoti (RTU)

Soluzioni cloud integrabili e compatibili

Turck Banner Cloud Solutions è una soluzione cloud studiata appositamente per le esigenze industriali applicabile sia in locale sia esternamente. La comunicazione crittografata massimizza la sicurezza dei dati e le funzioni aggiuntive, come l'analisi dei dati o il monitoraggio dei processi di produzione, si trasformano in vantaggi per l'utente. Turck Banner Cloud Solutions genera dati aggiuntivi in sensori e moduli fieldbus. Questi vengono pre-elaborati nei moduli fieldbus utilizzando la funzionalità Field Logic Controller (FLC) e l'ambiente di programmazione web-based Argee. Le Turck Banner Cloud Solutions e i prodotti Turck Banner si integrano non solo nelle architetture di controllo e nelle topologie di rete ma anche nelle soluzioni cloud di altri produttori, offrono funzionalità personalizzate per specifiche applicazioni di automazione e soluzioni on premise (private cloud). Turck Banner Cloud Solutions è espandibile con funzioni di ingegneria di processo, modelli industriali specifici, informazioni strutturali ricorrenti, funzioni di assistenza e manutenzione fino a procedure di fatturazione a fornitori di terze parti. In questo ambito, progettata per l'automazione industriale, Turck Banner ha introdotto la serie TCG20, il gateway wireless IOT universale per la connessione wireless alle soluzioni in cloud. Questi appa-

rati consentono a macchine, impianti e punti di misurazione remoti una integrazione semplice nelle reti di automazione. Tre sono le varianti wireless disponibili: con UMTS, wifi dual-band, oppure UMTS e wifi simultanei. La gamma di reti e protocolli è ancora maggiore in termini di infrastruttura di automazione: la serie TCG20 offre una porta seriale RS232 / RS485, una porta Can e fino a cinque porte ethernet. Oltre a Canopen, i dispositivi supportano anche Modbus TCP e Modbus RTU come master e slave, OPC UA come client e server nonché variabili di rete Codesys. Il web server integrato consente la configurazione dei gateway online in qualsiasi momento anche senza particolari conoscenze di programmazione grazie a menu grafici molto chiari ed esplicativi. Un edge-PLC Editor gestisce semplici attività di controllo e anche la pre-elaborazione dei dati per la trasmissione di dati ciclica o basata su eventi. I costi di telefonia mobile nel funzionamento UMTS restano quindi entro limiti assolutamente ragionevoli. I wireless gateway della serie TCG20 estendono l'of-



Turck Banner Cloud Solutions genera dati aggiuntivi in sensori e moduli fieldbus, pre-elaborati utilizzando la funzionalità Field Logic Controller

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

Freedom Next include :

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



4 livelli per adattarsi meglio alle vostre esigenze:

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

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



Shaping the Future of the Electrical PLM and CAD



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

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

VERTIV

ferta delle soluzioni cloud di Turck Banner presentata solo l'estate scorsa. L'intero concetto del cloud ha una struttura variabile simile a quella dei gateway ed è anche ottimizzato per le particolari esigenze dell'automazione industriale.

Anche gli UPS sono interconnessi

Vertiv offre il servizio di assistenza remota Vertiv Life Services che prevede azioni di diagnostica e monitoraggio preventivo per UPS e unità di condizionamento utilizzati negli impianti produttivi e industriali. Con i dati trasferiti dalle apparecchiature aziendali tramite Vertiv Life Services, gli esperti di Vertiv acquisiscono una comprensione in tempo reale della situazione e le informazioni necessarie per identificare, diagnosticare e risolvere anomalie di funzionamento, assumendosi così la responsabilità 24/7 delle risorse critiche di un'azienda. Tutte le apparecchiature con Vertiv Life Services incorporato sono quindi sempre in contatto con l'organizzazione Service di Vertiv e prevedono un servizio di assistenza costante da parte degli esperti di Vertiv. La segnalazione di eventuali anomalie e la capacità di risposta da parte dei Customer Engineer assicurano l'operatività dell'infrastruttura critica, grazie a un intervento mirato sulla base dei dati trasferiti (a intervalli regolari o all'attivazione di un allarme) dalle unità installate ai Vertiv Life Services. Da questi ultimi, al contempo, gli esperti Vertiv compiono un'analisi proattiva per consigliare le azioni volte ad assicurare che tali apparecchiature funzionino sempre al meglio delle capacità. I parametri dell'unità, monitorati e misurati ininterrottamente, sono forniti in rapporti periodici, contenenti i dettagli sulle condizioni operative dell'apparecchiatura e sulle sue performance. Tale monitoraggio continuo consente la riduzione della manutenzione sul posto ed estende il ciclo di vita delle apparecchiature.



Con Vertiv Life Services gli esperti acquisiscono la situazione in tempo reale e le informazioni per risolvere anomalie di funzionamento

Diagnostica e monitoraggio integrate

Vipa Italia presenta la propria gamma di switch industrial ethernet disponibili nei modelli 910-1EN50 e 910-1EN80 non gestiti (unmanaged) e in quelli 911-2PN50 e 911-2PN80 gestiti (managed) per monitoraggio e diagnostica della rete Profinet. Gli switch dispongono di 5 o 8 porte, 10/100 base-T e sono certificati per il settore navale (DNV/GL) e ambienti esplosivi Atex classe 1 DIV.2. Gli switch non gestiti supportano IEEE 802.3 e IEEE 802.3u/x e il

VIPA

riconoscimento automatico MDI/MDI-X, operano a una temperatura di esercizio da -10 °C a +60 °C, con protezione (attivabile tramite selettore) dalle correnti di dispersione e dispongono di case in alluminio IP30 per montaggio su guida Din. Gli switch gestiti supportano IEEE 802.3 e IEEE 802.3u/x, il riconoscimento automatico MDI/MDI-X, Profinet RT, classe di conformità B e offrono diagnosi Profinet tramite integrazione di file GSD, richiamo della diagnostica e monitoraggio della rete Profinet tramite funzionalità integrate nello switch. Supportano inoltre i protocolli ethernet/IP e Modbus TCP (con funzioni di monitoraggio e gestione dispositivi), le funzioni di gestione della rete tipo IGMP Snooping/GMRP, IEEE 802.1Q Vlan, QoS, SNMP V1/V2c/V3, il Port mirroring. Dispongono di funzioni Turbo Ring e Turbo Chain per il ripristino rapido della rete, una command line per la configurazione delle funzioni principali dello switch, protezione della qualità del servizio QoS basata su IEEE 802.1p, TOS/DiffServ per migliorare le operazioni deterministiche, alimentazione ridondante, certificazione EN 50121-4 (interferenze elettromagnetiche in settore ferroviario).

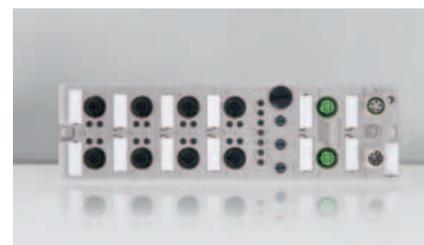


Gli switch industrial ethernet Vipa sono disponibili e certificati per il settore navale e gli ambienti esplosivi

Comunicazione multiprotocollo per una connessione totale

I/O Link master EP0L001 di wenglor consente di implementare la comunicazione multiprotocollo direttamente a livello di campo. Le sue otto porte M12 compatibili IO-Link, liberamente configurabili, offrono flessibilità di collegamento, riducendo i costi di ciascun canale. Quattro di queste otto porte sono predisposte in variante di classe B per gestire una maggiore corrente di carico, ciascuna in grado di collegare dispositivi che assorbono correnti di carico continue fino a 2 A (in totale 8 A). L'alimentazione ai componenti collegati è assicurata dai connettori M12 tipo L, che consentono anche il collegamento di eventuali dispositivi di campo addizionali. In caso di guasto di un terminale, l'isolamento elettrico garantisce che la comunicazione non si interrompa e che non compaiano fenomeni di disturbo. Un'ulteriore caratteristica dell'IO-Link master EP0L001 di wenglor è la sua capacità di comunicare indifferente utilizzando i protocolli Profinet ed ethernet/IP, selezionabili direttamente sul master tramite un interruttore a trimmer. La sua custodia pressofusa realizzata in lega di zinco, robusta e compatta, nonché la protezione di grado IP65 / IP67 / IP69k, lo rendono adatto per l'impiego in condizioni gravose.

WENGLOR



I/O Link master EP0L001 comunica utilizzando i protocolli Profinet ed ethernet/IP, selezionabili direttamente sul master

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

Gestire e automatizzare la produzione: La figura dell'Ingegnere - IV° incontro



3 aprile 2019 ore 14 - Università degli Studi di Udine
Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura
Aula G - Via delle Scienze, 206 - Udine

Nonostante il diffondersi di informazioni e il potenziarsi dei mezzi di comunicazione, può accadere che alcuni studenti laureandi e ingegneri neolaureati, malgrado abbiano seguito un curriculum di studi orientato alle problematiche proprie dell'Automazione, siano in difficoltà a effettuare la scelta lavorativa appropriata e non prendano in considerazione la possibilità di un inserimento in aziende operanti in questi campi. D'altra parte, la scarsa conoscenza che il mondo produttivo ha a volte della preparazione impartita dalle Università in queste discipline, specialmente in relazione alla nuova articolazione degli studi universitari, può portare a un'inefficiente valorizzazione delle potenzialità dei giovani ingegneri specializzati o anche alla ricerca di neolaureati da assumere in un insieme di persone dotate di assai minori competenze specifiche. Per contribuire a superare questi inconvenienti, Anipla (Associazione Nazionale Italiana Per L'Automazione), che da anni promuove i contatti tra studenti e aziende operanti nel settore dell'Automazione, organizza un incontro tra aziende e studenti interessati a una carriera professionale nella gestione e automazione della produzione. L'incontro, aperto a tutti gli studenti, è rivolto in particolare agli allievi dei corsi di ingegneria elettronica, ingegneria gestionale e ingegneria meccanica. Per favorire una partecipazione attiva, dopo le presentazioni delle Aziende intervenute, l'incontro prevede ampio spazio per un dibattito con gli studenti.

PROGRAMMA

- 14.00 Registrazione dei partecipanti**
- 14:15 Saluto di benvenuto Prof. Marco Petti**
Direttore del Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura (DPIA)
- 14:25 Introduzione all'incontro**
Prof. Alessandro Gasparetto *Università degli Studi di Udine, Docente di Meccatronica e Robotica*
Ing. Carlo Marchisio *Vice Presidente Anipla Sezione di Milano*
- 14:40 Presentazione delle Aziende**
Asem S.p.A. - Gabriella Gelo, Renato Forza
SMC Italia S.p.A. - Sara Colloi
Heidenhain Italiana S.r.l. - Oscar Arienti
B&R Automazione Industriale S.r.l. - Antonio Valsecchi
Wittenstein S.p.A. - Elisa Militello
Rittal - Edgardo Porta
Schmersal Italia S.r.l. - Massimo Eritale
- 17:00 Discussione e chiusura dei lavori**

Per ulteriori informazioni:

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

Campagna Iscrizioni 2019

ANIPLA, Associazione Italiana Per L'Automazione, è l'associazione nazionale di riferimento per gli operatori che lavorano nel settore dell'automazione industriale. L'associazione si propone di favorire e divulgare, a livello nazionale, la conoscenza, lo studio e l'applicazione dell'automazione industriale in tutti i suoi aspetti tecnologici, scientifici, economici e sociali. Per garantire una migliore presenza capillare sul territorio nazionale, ANIPLA si è organizzata in Sezioni Territoriali: Sezione di Milano e di Torino.

CINQUE BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI AD ANIPLA

1. Realizzare un continuo aggiornamento professionale attraverso la partecipazione alle iniziative (giornate di studio, workshop, corsi, convegni...) usufruendo di quote di registrazione ridotte;
2. Ricevere gratuitamente la rivista Automazione e Strumentazione, organo ufficiale di informazione dell'Associazione;
3. Ricevere regolarmente le informazioni relative alle iniziative organizzate da ANIPLA e dalle associazioni con le quali ANIPLA ha stretto rapporti di collaborazione (Aidic, Aiman, Ais-Isa, Assofluid, Clui-Exera, Clusit...);
4. Partecipare alle iniziative delle Associazioni, con le quali ANIPLA collabora, usufruendo di quote di registrazione ridotte;
5. Usufruire di facilitazioni su pubblicazioni (tramite il distributore M.e.B.S.), di servizi (Best Western Hotel) e di associazioni incrociate (Aidic, IEEE...).

ESSERE SOCI COLLETTIVI E SOSTENITORI CONSENTE DI

- Indicare fino a cinque dipendenti che riceveranno una copia personale della rivista Automazione e Strumentazione;
- Inserire il proprio logo, una breve descrizione dell'azienda e il link alla propria pagina web nella sezione Soci Sostenitori e Collettivi del sito web ANIPLA.

I Soci Sostenitori possono iscrivere gratuitamente un loro dipendente a tutte le Giornate di Studio organizzate dalla Sezione Territoriale di appartenenza.

Quote sociali	Soci Juniores	10,00 €	Soci Individuali	55,00 €
	Soci Collettivi	275,00 €	Soci Sostenitori	825,00 €

Per le iscrizioni si suggerisce di contattare la segreteria (tel. 02 76002311, e-mail: anipla@anipla.it). Per maggiori dettagli si rimanda al sito dell'associazione: www.anipla.it

Dagli Smart Instruments al Cloud



18 aprile 2019

SAVE - Milano

Crown Plaza Hotel - San Donato Milanese (MI)



Il convegno organizzato da Anipla nell'ambito della Mostra Convegno SAVE Milano, porrà il focus sul percorso dei dati, dalla 'pancia' degli strumenti (e degli algoritmi) fisici e virtuali al data server. Verranno esplorati temi quali la classificazione dei dati, le problematiche di loro raccolta, trasmissione, e immagazzinamento, le tecnologie, le aspettative, gli approcci.

Contrariamente a quanto accadeva in passato, grazie anche all'avvento delle tecnologie IoT, oggi è molto più semplice ed economico trattare in modo diverso dati diversi e portarli ad una banca dati in cloud, o equivalente, che li raccolga e li metta a disposizione sia dell'utente finale che del costruttore.

Sovviene la tematica del 'proven in use', una verifica facilitata se i dati sono disponibili senza mediazioni in rete.

È l'Industria 4.0, basata sugli 'Smart Instrument'. Dove 'Smart' è una caratteristica ormai assodata, visto che la digitalizzazione pervasiva è un dato di fatto, e gli 'Instruments' non sono più solo i sensori e gli attuatori fisici in campo: sono anche quelli virtuali, e sono gli algoritmi (un PID, se sviluppato in un algoritmo software, soppianta il regolatore).

PROGRAMMA PROVVISORIO

- 9:00 Registrazione dei partecipanti**
9:30 Apertura dei lavori
 Fausto Gorla - Anipla
9:45 Saluto del Presidente di ANIPLA Nazionale
 Alberto Servida - Università di Genova

- 10:00 Digitalizzazione di fabbrica per il monitoraggio continuo della qualità di processo e prodotto**
 Mirko Daniele Comparetti - Synesis scarl
10:30 Soluzioni IoT per la supervisione della produzione di biogas Luigi Francesco Cerfeda - TOI srl
11:00 Coffee break offerto dagli sponsor
11:30 Suite di servizi basati sulle tecnologie abilitanti 4.0 in ambito Oil&Gas Regina Meloni - Saipem
12:00 Cloud e Edge computing per Industria 4.0
 Enzo Maria Tieghi - Servitecno
12:30 Digital twin e smart data, ruoli, sinergie e workflow di sviluppo Andrea Bartolini - Dynamica
13:00 Sessione Questions & Answers
13:30 Conclusione dei lavori

Coordinatori:

Fausto Gorla (fausto.gorla@paneutec.com); Alberto Servida (servida@unige.it)

La partecipazione è libera; la preregistrazione è possibile dal sito: www.exposave.com

Per ulteriori informazioni:

ANIPLA Sezione Milano - P.le R. Morandi, 2, 20121 - Milano
Tel. 02 76002311 E-mail: anipla@anipla.it



ANIPLA: incontri con l'automazione nelle università e istituti tecnici anno 2019

L'associazione Anipla (www.anipla.it) si propone di promuovere e divulgare la conoscenza, lo studio e l'applicazione dell'automazione industriale in tutti i suoi aspetti scientifici, tecnologici, economici e sociali. In quest'ambito l'associazione da numerosi anni ha attivato incontri tra gli studenti delle Facoltà di Ingegneria di alcune Università Italiane, e di Istituti Tecnici Industriali con le aziende di riferimento dell'automazione industriale. Anipla contribuisce promuovendo i contatti tra gli studenti e le aziende operanti nel settore dell'automazione e a questo fine organizza incontri presso le Università. Nel corso del 2019 sono programmati meeting presso le facoltà di Ingegneria di Brescia, Udine e l'Aquila: inoltre incontri con ITS Maker (Bologna) - Istituto Superiore Meccanica, Meccatronica, Motoristica e Packaging dell'Emilia Romagna e l'Istituto Salesiani di Sesto san Giovanni (MI). L'attività internazionale delle società ha permesso inoltre di fornire agli studenti un'immagine ben precisa sul mondo del lavoro nell'ambito dell'automazione. I futuri ingegneri hanno dimostrato di gradire e apprezzare quest'attività d'informazione precisa e concreta, non facilmente recuperabile se non da un contatto diretto come quello organizzato da Anipla. Uno degli aspetti peculiari e caratterizzanti di questi incontri è l'ampio spa-

zio disponibile per il dibattito finale, un'occasione unica per porre delle domande, che spesso si dimostrano essere estremamente interessanti, alle quali i manager delle aziende di automazione forniscono risposte molto focalizzate sulle tematiche dell'incontro. Anche le aziende coinvolte nelle presentazioni hanno segnalato il loro positivo riscontro per gli eventi, confermando il loro interesse per incontri futuri. Sono momenti importanti di 'cultura sull'automazione' che Anipla continuerà ad attivare nei prossimi anni coinvolgendo anche altre Università, sempre nello spirito associativo legato a questo importante settore industriale.

Coordinatore:

Carlo Marchisio, Vice Presidente Anipla-Milano.

PROGRAMMA 2019

- 3 aprile - ore 14:00 Università di Udine**
4 novembre - ore 14:00 Università dell'Aquila

Per ulteriori informazioni:

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

UNA RUBRICA DEI LETTORI DI AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Servizi interconnessi: la trasformazione di post-vendita e modello di business

A complemento dell'automazione, la tecnologia software di monitoraggio ha portato a una gestione più consapevole e ottimizzata degli impianti di produzione. I tumultuosi sviluppi legati a Industria 4.0 (tecnologie di connessione accessibili e sicure, scienze informatiche sempre più mature) favoriscono nuove opportunità. Tra queste i 'Servizi Interconnessi', che abilitano nuovi modelli di business, presentati nelle esperienze citate in questo articolo.

Luca Spingardi

Il tema Industria 4.0 è ormai sulla bocca di tutti, ma si parla ancora poco di **Service 4.0** e di come le moderne tecnologie digitali trasformeranno i processi di service a supporto dei clienti.

L'evoluzione verso il Service 4.0 si appoggia al forte sviluppo dei prodotti, sensori e macchinari operativi, sempre più 'smart' e interconnessi. Pertanto le aziende si rivolgono in misura crescente a fornitori specializzati

per gestire il buon funzionamento delle risorse, ottimizzare i processi e controllare la qualità.

Si tratta di soluzioni basate su un modello che prevede piattaforme digitali condivise, non solo in grado di mettere in comunicazione tutti i soggetti coinvolti (connessioni) ma che ospitano pure l'elaborazione dei loro dati (algoritmi).

Siamo però pronti a dare accesso (seppur controllato) ai nostri dati? Una recente indagine indica che lo sono, in maggioranza, i proprietari

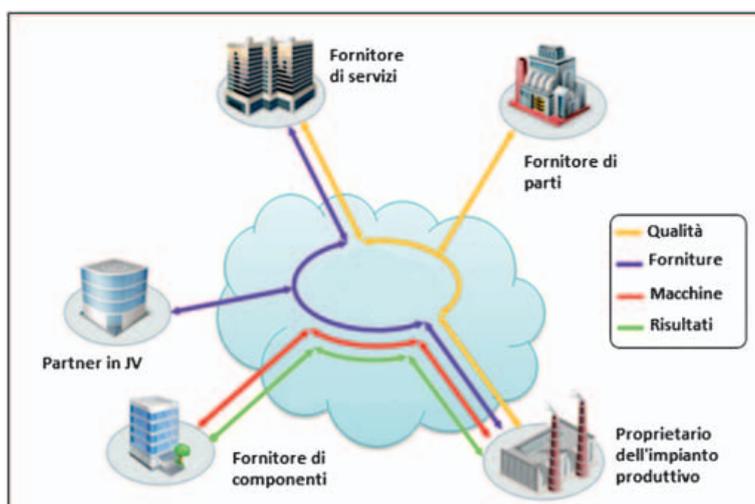


Figura 1 - L'accesso remoto è una caratteristica propria dei servizi interconnessi

di risorse tecnologiche in settori innovativi, più agili e proattivi; più riluttanti sono invece i proprietari di attrezzature industriali tradizionali, per la loro visione conservativa, meno aperta al cambiamento.

Una prima risposta è data a questi ultimi dal crescente sviluppo della tecnologia, che offre gli strumenti per gestire la complessità nel tempo: **soluzioni scalabili; sicurezza allo stato dell'arte**, per ridurre le vulnerabilità; **connetti-**

A FIL DI RETE

www.anipla.it

L'AUTORE

L. Spingardi, e-matica Srl

Come inviare dei contributi a 'Esperienze e Idee'

La rubrica di condivisione di 'Esperienze e Idee', curata da Fausto Garla, è aperta ai contributi dei lettori di Automazione e Strumentazione sui temi più vari, scelti dalla redazione. Gli interessati invino i loro lavori a: idee@anipla.it, allegando un testo di almeno 2.000 caratteri, completo di un'immagine, e specificando un'indicazione di titolo, sottotitolo e didascalia.

vità, praticamente con tutti i PLC, DCS, Scada; **IoT**, accessibilità via internet ai dati significativi, anche in grandi volumi e in forma distribuita; **capacità di calcolo at the edge**, cioè delocalizzata, a bordo macchina.

È necessario che l'approccio tra due contraenti sia bilanciato, di partenariato. Una matura contrattualistica consente poi di affrontare l'ostacolo della 'proprietà intellettuale', che è comunque in entrambe le direzioni: sono 'core business' sia la competenza specialistica del fornitore sia il know-how del cliente.

Il modello di business del servizio, reso nel tempo, offre inoltre l'opportunità di pagamenti dai budget operativi, su abbonamento, anziché in una volta sola dal budget di capitale, in forma flessibile, che cresce col crescere dell'attività.

La piattaforma per il servizio

Come mostrato nella figura 1, i Servizi Interconnessi consentono ai fornitori di servizi di accedere da remoto ai dati delle risorse operative del cliente, utilizzando un'infrastruttura informatica che raccoglie dati in un luogo (fisico o virtuale) in cui gli esperti possono visualizzarli, analizzarli e condividerli per restituire valore al cliente stesso. Alcuni esempi applicativi sono: adattare i programmi di manutenzione alle reali necessità degli impianti (misura della 'loss of life'), evitare tempi di inattività non pianificati e prevenire guasti critici. I clienti sono così in grado di ridurre i costi operativi, migliorare la qualità e prolungare la vita delle apparecchiature.

La sinergia delle due competenze, del fornitore e del cliente, rende efficace tale modello collaborativo. I Servizi Interconnessi consentono:

- Ai **fornitori di servizi** di: offrire capacità di analisi dei dati da parte di soggetti molto competenti, magari in quanto fornitori delle stesse macchine oggetto di monitoraggio; snellire il costo del servizio, rendendolo prevedibile e gestito da remoto; creare valore per l'azienda fornitore, nella continuità di rapporto col cliente dopo la vendita; fornire un servizio



Figura 2- Le migliori prestazioni dei servizi in remoto rendono più efficiente la gestione degli impianti

specifico, per ottenere un vantaggio competitivo; migliorare la conoscenza del proprio stesso prodotto, attraverso la raccolta dell'esperienza operativa (knowledge return).

- All'**utente**, gli stessi servizi offrono numerosi vantaggi: identificare i problemi in tempo reale, evitando tempi di inattività non pianificati e prevenendo guasti critici; ridurre e ottimizzare i costi operativi, in particolare del personale di assistenza; prolungare la vita delle apparecchiature; compensare la perdita di esperti dovuta al pensionamento.

Conclusioni

L'esperienza dell'autore mostra che i servizi interconnessi, realizzati con una nota piattaforma di raccolta dati, hanno avuto ricadute positive sia sui fornitori, resi più competitivi, sia sui clienti, che possono concentrarsi sul loro 'core business' avvalendosi di servizi al top della tecnologia e dell'efficacia.

Significativi i risultati riguardanti un primario fornitore italiano di macchine, che serve sul piano globale, e ha incrementato notevolmente la quota di business nel Service.

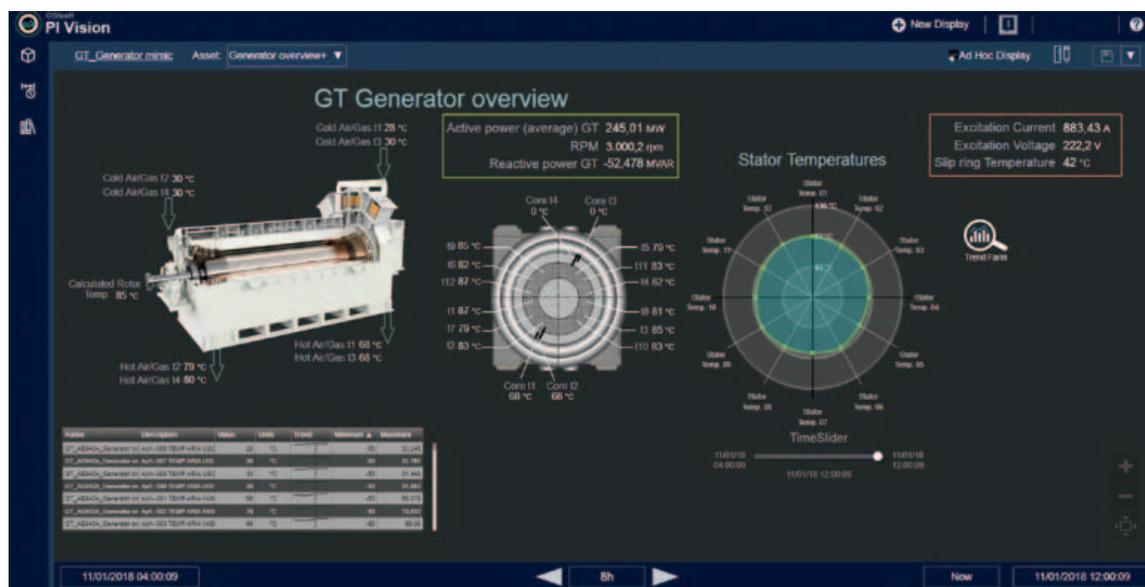


Figura 3 — Esempio di servizio interconnesso nella produzione di energia

Un altro operatore nell'ambito delle energie rinnovabili aggiunge: "Abbiamo vissuto un cambiamento culturale dall'essere solo un produttore di 'ferro', adottando più di una strategia IoT per offrire servizi e soluzioni basati sui dati". Cita come esempi significativi l'aver evitato un incidente catastrofico e una situazione di 10-14 giorni di fermo-produzione. ■

MISURA

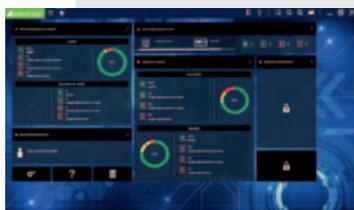
Gestire la tecnologia dei test per la sicurezza elettrica

Gossen Metrawatt ha recentemente introdotto Izytron .IQ, un'innovativa piattaforma software per la gestione globale delle verifiche di sicurezza elettrica nei settori medicale, industriale, da laboratorio, bordo macchina, domestico, IT e quadri elettrici BT. Tra le sue funzioni, questa nuova piattaforma comprende il database dei clienti, la gestione del parco delle apparecchiature di verifica, il controllo delle apparecchiature (riparazioni, manutenzione, verifiche periodiche, cliente proprietario, ubicazione), la misura e la gestione dei protocolli.

Le attuali capacità di connettività consentono di eseguire in tempo reale le archiviazioni delle misure effettuate, di redigere i report di verifica e di mantenere efficiente lo stato delle apparecchiature. Inoltre, Izytron .IQ permette di sviluppare sequenze di verifica personalizzate per tipologia di apparecchio, con la possibilità di inserirle negli strumenti di verifica oppure di controllare la procedura direttamente dal software.

La piattaforma è flessibile, visto che è espandibile successivamente in base alle funzioni, e permette di amministrare le risorse in modo intelligente: rileva e gestisce automaticamente gli strumenti di verifica connessi e determina le funzioni di misura disponibili in base alle Norme vigenti. Si tratta di una soluzione

che aumenta l'affidabilità delle verifiche di sicurezza sicura, grazie al fatto che visualizza, gestisce e documenta l'intero scenario di test. L'impiego di questa piattaforma permette di rendere complessivamente più efficiente l'uso degli strumenti, visto che acquisisce i dati e la documentazione di verifica, riducendo i tempi dei test report. Il software è pensato per semplificare al massimo l'utilizzo da parte dell'utente, grazie a un'interfaccia facile e intuitiva in tutte le funzioni disponibili.



L'interfaccia grafica di Izytron .IQ di Gossen Metrawatt è pensata per rendere più semplice ed efficiente possibile la gestione dei test nelle verifiche di sicurezza elettrica

SENSORI

Misure di spostamento induttive adatte all'industria

Il sistema di misura induttivo eddyNCDT 3060, introdotto da Luchsinger, sfrutta le correnti parassite per misurare, senza entrare in contatto con il target, spostamenti e distanze in modo veloce e preciso. È ideale per gli ambienti industriali e può essere combinato con oltre 400 modelli di sensori, oltre ai quattro dedicati, per adattarsi ad ogni applicazione.

Il sistema è intuitivo e dispone di una modalità di elaborazione intelligente del segnale, altrimenti detta 'smart'. L'interfaccia Ethernet industriale, adatta alle moderne connessioni con i bus di campo e il design compatto sono ideali per le integrazioni OEM su macchine e sistemi. Rispetto al modello standard, il controller DT3061 offre funzionalità migliorate come l'interfaccia web di setup, la compen-

sazione attiva della temperatura e la calibrazione su cinque punti.

Diversamente dai sensori induttivi convenzionali, i sistemi a correnti parassite si distinguono per la loro precisione, la larghezza di banda e la stabilità termica. Inoltre, il principio fisico di misura utilizzato dal sensore gli permette di operare su tutti gli oggetti conduttivi con proprietà ferromagnetiche e non-ferromagnetiche.



Il sistema di misura induttivo eddyNCDT 3060 di Luchsinger

I sensori sono resistenti agli ambienti industriali difficili, caratterizzati dalla presenza di sporco, olio, pressione e fluttuazioni termiche. Le applicazioni tipiche comprendono, naturalmente, le integrazioni in macchine industriali e impianti degli OEM, ma anche: la ricerca e sviluppo su motori, il controllo di posizione per macchine utensili, la misura giri di turbocompressori.

RETI INDUSTRIALI

Il cloud pronto all'uso per macchine e impianti

Spesso le aziende decidono di avere un cloud interno per non trasmettere dati sensibili a server di terzi. A tal proposito HMS Networks offre la soluzione Anybus Edge, costituita da: Edge Gateway, Edge Broker ed Edge Portal. Nel dettaglio, Edge Gateway è l'hardware installato in loco che stabilisce un collegamento tra la fabbrica e le reti industriali presenti. I dati di fabbrica vengono qui pre-elaborati, analizzati, categorizzati e preparati per una trasmissione intelligente e sicura al cloud, in modalità event-driven.

Il gateway è facilmente parametrizzato per adattarsi ai requisiti dell'applicazione stabilendo autonomamente un collegamento sicuro all'Edge Broker per la trasmissione dei dati precedentemente definiti. Il collegamento al cloud avviene tramite Ethernet, WLAN o via mobile. Il gateway viene offerto in diverse versioni, essendo una soluzione idonea per praticamente qualsiasi ambito applicativo. Il cuore del sistema è l'Edge Broker che stabilisce la trasmissione sicura dei dati tra fabbrica e cloud. La comunicazione dei dati è completamente codificata con lo standard end-to-end TLS 1.2 utilizzato anche dalle banche, garantendo la riservatezza dei dati. Il protocollo adottato è concepito per i requisiti IIoT e funziona in modo bidirezionale ed event-driven. Idoneo per i tempi di latenza ridotti e per mantenere alte prestazioni anche con un numero elevato di dispositivi collegati.

L'Edge Portal corrisponde al



Anybus Edge di HMS Networks permette di realizzare soluzioni cloud complete per applicazioni industriali

cloud il quale gestisce tutti i dati del sistema. Le dashboard forniscono una panoramica dei dati di processo in tempo reale di un impianto/macchina. I trend grafici mostrano le variazioni dei valori configurati. Gli allarmi vengono gestiti tramite e-mail o SMS. È possibile creare anche applicazioni interne: ad esempio, collegarsi facilmente a cloud di terzi o database per scopi di fatturazione. In caso di un aumento dei requisiti è possibile effettuare un upgrade da un cloud locale a una soluzione cloud 'vera e propria' di un provider esterno in modo semplice e completamente scalabile.

MECCATRONICA

Motori IEC
nell'industria alimentare

ABB ha lanciato una gamma completa di motori IEC Food Safe progettati per applicazioni nell'industria alimentare che richiedono frequenti cicli di sanificazione. I nuovi motori IEC fanno parte della famiglia Food Safe di ABB che comprende anche motori Nema in acciaio inossidabile, supporti cuscinetto a sfere e riduttori.

I motori IEC Food Safe sono adatti a clienti che devono rispettare norme igieniche sempre più rigorose e non solo. Hanno una carcassa in acciaio inox con superfici totalmente levigate, fa-

cile da pulire e sanificare. Hanno un grado di protezione IP69 che garantisce la tenuta stagna all'acqua e sono provvisti di avvolgimento incapsulato che assicura una durata superiore rispetto ai motori generici nelle applicazioni che richiedono lavaggi ad alta pressione.

Le superficie esterne dei motori sono autodrenanti e prive di fessure dove potrebbero depositarsi particelle di lavorazione e sporczia. Tutte le marcature sono incise a laser direttamente sulla carcassa, evitando canali e scanalature nella quali si potrebbero accumulare sostanze contaminanti. I motori resistono a getti ad alta pressione e sono pienamente compatibili con i metodi clean-in-place (CIP). I motori Food Safe rendono superfluo anche l'utilizzo di carter e involucri esterni che potrebbero trattenere particelle di alimenti e favorire la proliferazione di batteri. I motori IEC Food Safe di ABB sono disponibili nella gamma di potenze da 0,18 a 7,5 kilowatt, nelle taglie di telaio da 71 a 132, in versioni a 2-6 poli per 230-690 Volt a 50 o 60 Hertz. Grazie alle diverse configurazioni di montaggio si adattano a tutte le applicazioni. Infine la classe di efficienza Premium IE3 consente di ridurre consumi energetici ed emissioni.



Uno dei nuovi motori IEC Food Safe di ABB

TURCK

BANNER

Il partner tecnologico per Industry 4.0



Turck Banner Italia. Soluzioni innovative, prodotti di alta gamma, servizio efficiente. Tutto per essere un vero partner tecnologico per Industry 4.0.

www.turckbanner.it | Info: +39 02 90364291



I principali eventi AIS e ISA Italy Section



Wireless con ANIPLA

28 Febbraio

Milano

EFFETTUATA

ais@aisisa.it

GDS Regolamentazione Cavi CPR

14 Maggio

Milano

IN PREPARAZIONE

ais@aisisa.it

GDS Fire & Gas

28 Marzo

Milano

EFFETTUATA

ais@aisisa.it

Corso Generale di Strumentazione

10-14 Giugno

Milano

IN PREPARAZIONE

ais@aisisa.it

GDS Cyber Security

21 Novembre

Milano

IN PREPARAZIONE

ais@aisisa.it

GDS Atex

24 Ottobre

Milano

IN PREPARAZIONE

ais@aisisa.it

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

Report su GDS FIRE & GAS - 28 marzo: Circa 80 iscritti, le presentazioni saranno a breve caricate sul sito delle associazioni.

GDS REGOLAMENTAZIONE CPR CAVI - 14 maggio: Sono in corso i contatti con potenziali aziende partecipanti.

AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT Terza Edizione-19-20 giugno, Castello di Belgioioso: L'organizzazione dell'evento sta procedendo.

Varie ed eventuali

GDS 2019 - Sono state confermate le seguenti date: **14 maggio, Cavi CPR - 10-14 giugno, Corso generale di strumentazione - 24 ottobre, Atex - 21 novembre, Cyber Security.**

Calendario Riunioni: 11 aprile, 9 maggio, 6 giugno, 12 settembre, 10 ottobre, 14 novembre e 12 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

Save Milano

Mostra-convegno di soluzioni e applicazioni verticali di automazione, strumentazione, sensori

18 aprile
San Donato Milanese (MI)

Control

Fiera internazionale sul controllo qualità

7-5 maggio
Stoccarda (D)

IVS industrial Valve Summit

Conferenza e mostra su valvole e tecnologie per il controllo di processo

22-23 maggio
Bergamo

SPS IPC Drives Italia

Fiera delle tecnologie per automazione elettrica, sistemi e componenti

28-30 maggio
Parma

Sensor+Test

Forum su sensori, misura e tecnologia di test

25-27 giugno
Norimberga (D)

Smart Vision Forum

Evento sulle tecnologie per la visione artificiale

25 giugno
Bologna



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

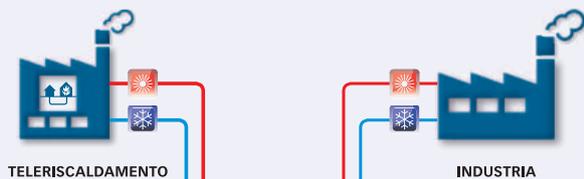


redazione@bimag.it

Le soluzioni ISOIL per l'energia termica



VAPORE **COMBUSTIONE**
GAS **OLIO** **ACQUA**
GLICOLE **BIOMASSA** **ARIA**



RS485	Pulse	4-20mA		Ethernet

www.isoil.com

Cinisello B. (MI)
 tel. +39 0266027.1
 vendite@isoil.it

ISOIL
 INDUSTRIA
 Le soluzioni che contano



ABB	11-82-95	HITACHI	82
ADVANTECH	78	HMS INDUSTRIAL	
ALLEN-BRADLEY	82	NETWORKS	10-82-94
ANIE AUTOMAZIONE	10-20	INTEL	44
ANIPLA	92	IPACK IMA	14
ASEM	78	ISOIL INDUSTRIA	83
AZURE MICROSOFT	44	KORENIX TECHNOLOGY	83
B&R AUTOMAZIONE		LASER FAIR	14
INDUSTRIALE	18	LENZE	83
BARTEC	78	LUCHSINGER	79-94
BEANAIR	79	MICROSOFT	44
BIP GROUP	9	MITSUBISHI ELECTRIC	82
BLUEPYC	79	MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS	70
CAMBIUM NETWORKS	80	NOZOMI NETWORKS	84
CANNON AUTOMATA	79	OMRON ELECTRONIC	
CEMAT ASIA	14	COMPONENTS	82
CONSILIUM	36	OPC FOUNDATION	52
CONRADATA	83	ORING	84
CROUZET AUTOMATION	80	PARADOX ENGINEERING	84
DEUTSCHE MESSE	14	PHOENIX CONTACT	85
DIGITAL INNOVATION		POLITECNICO DI TORINO	10
HUB LOMBARDA	10	ROCKWELL AUTOMATION	82
EATON	80	SAIPEM	58
EFA AUTOMAZIONE	82	SAVE	10
E-MATICA	92	SCHNEIDER	
ENDIAN	56	ELECTRIC	58-30-82-86
ENDRESS+HAUSER	62	SERVITECNO	40-84
ENISA	36-40	SICK	24
E-PACK TECH	14	SIEMENS	36-66-82-86
ERICSSON		SMITEC	66
MICROELECTRONICS	11	SOFTING	52-82
EUROTECH	81	SOFTWORK	79
EWON	82	STAHL	85
FAST	81	TOTAL E&P	58
FIERA MILANO	14	TURCK BANNER	87
GE DIGITAL	40	TÜV SÜD RAIL	52
GEFRAN	81	VERONAFIERE	10
GOMA ELETTRONICA	84	VERTIV	88
GOOGLE	44	VIPA	88
GOSSEN METRAWATT	94	WEERG	48
HANNOVER MILANO FAIRS	14	WENGLOR SENSORIC	88
HELMHOLTZ	82	WENZEL	48
HILSCHER	82	YOKOGAWA	28

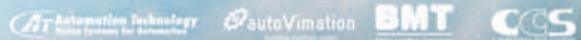
GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

ASEM	15	ISOIL INDUSTRIA	98
AUTOMATION 24	17	JAMPEL	51
BECKHOFF AUTOMATION	3	LENZE ITALIA	61
BURSTER ITALIA	59	LUCHSINGER	19
CAMLOGIC	85	MELCHIONI READY	49
CONRAD ELECTRONIC ITALIA	4	MESSE FRANKFURT	
CONRADATA	47	- SPS 2019	69/73
DELTA ELECTRONICS	IV	PANASONIC ELECTRIC	
COPERTINA		WORKS	25
DR. FRIZT FAULHABER		PHOENIX CONTACT	22/23
GMBH&CO	7	PILZ ITALIA	67
ESA	21	R.STAHL	55
EUROTHERM	8	SCHNEIDER ELECTRIC	
FESTO	II	COPERTINA INDUSTRIES	I
GMC INSTRUMENTS ITALIA	35	TURCK BANNER	95
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	57	WEIDMÜLLER	11
ICOTEK ITALIA	27	WENGLOR SENSORIC	
IFM ELECTRONIC	63	ITALIANA	65
IMAGE S	III	COPERTINA WERMA ITALIA	39
INTEREL TRADING	29	WIBU SYSTEMS	43

iMAGES

PROTEGGI IL TUO MONDO

IL TUO BUSINESS E' UN BENE PREZIOSO



DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.

Contattaci per info e consulenze iMAGES S.p.A. | Tel:031-74.65.12 | info@imagespa.it

Via Vittorio Alfieri, 64 22066 Mariano Comense (CO)

Piazzale Anna Ciabotti, 4 60035 Jesi (AN)



iMAGESspa.it

sps ipc drives

ITALIA

9th edition

Industrial Automation and Digitalisation

Parma, 28-30 May 2019

Hall 5

Booth A 022

