www.automazione-plus.it

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Novembre/Dicembre 2018
Anno LXVI - N. 8

SCENARI
Decollano i droni nell'industria

COVER STORY
Guida alla misura di pressione

TEST&MEASUREMENT
Oscilloscopi e test elettronici

SPECIALE
Auto-ID e visione

in questo numero
uomini&imprese

FIERA MILANO MEDIA

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

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

Precisione al Cuore del Tuo Processo

Regolatori Programmabili Eurotherm EPC2000

Semplifica l'integrazione del controllo ad azione rapida alleggerendo i timori sulla sicurezza informatica.

- **Migliora la Qualità, Riduci gli Scarti e Incrementa i Profitti**
- **Riduci i Costi di Attrezzature e Manutenzione**
- **Comunicazione Ethernet Integrata**
- **Certificazione a livello globale**

Scopri ora tutti i benefici

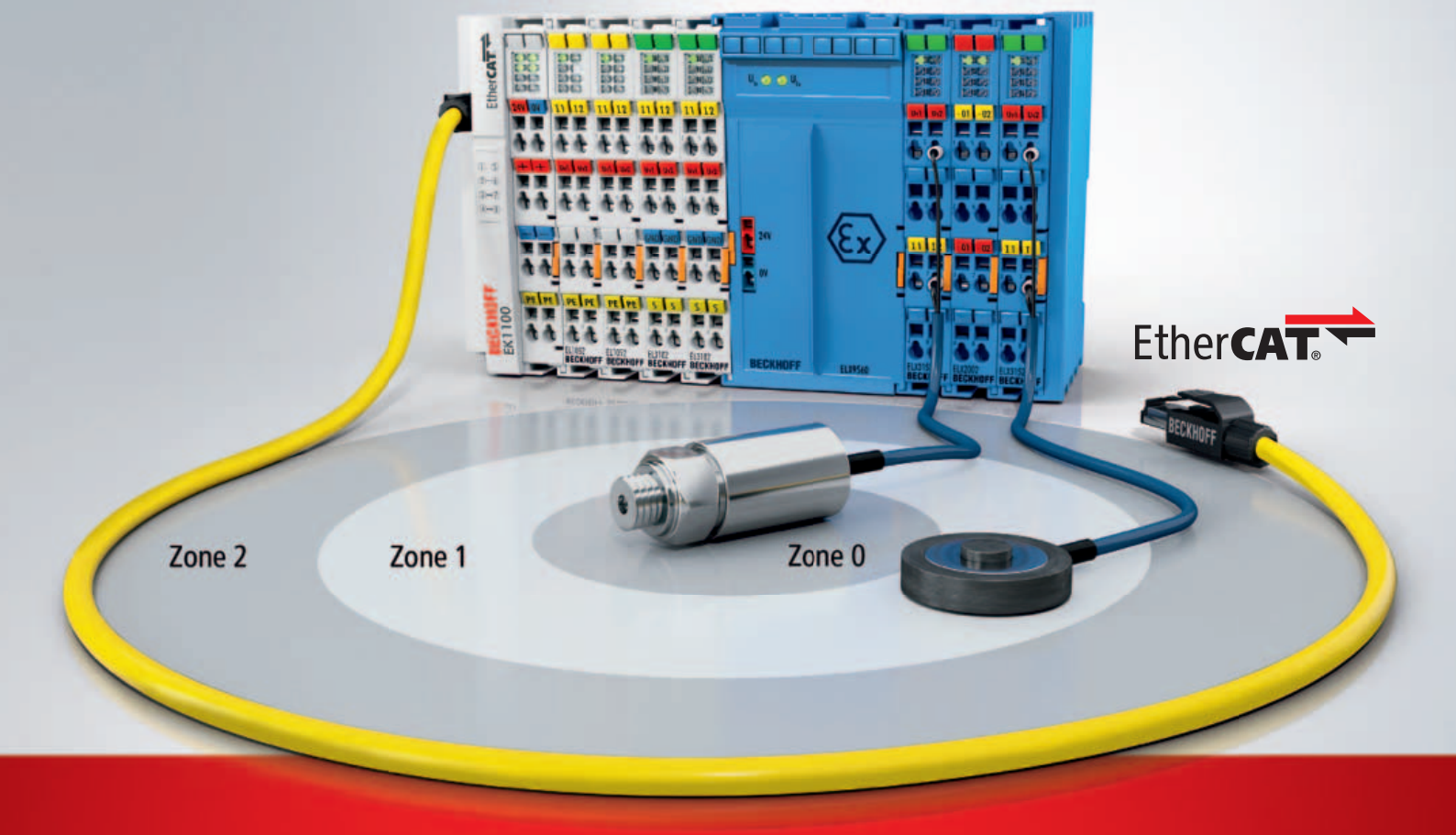
eurotherm.it/epc2000

Life Is On

Eurotherm
by Schneider Electric

Eurotherm by Schneider Electric 2018. All rights reserved

PC-based Control: automazione e tecnologia di processo in un unico sistema



www.beckhoff.it/process

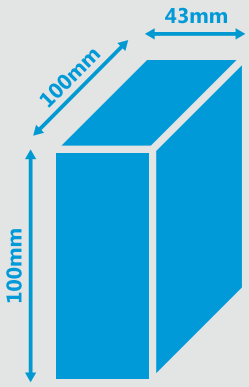
Beckhoff offre una soluzione integrata nel sistema per la protezione contro le esplosioni in aree a rischio con un portafoglio di componenti ad hoc fino alla Zona 0/20. Il portafoglio comprende i nuovi terminali EtherCAT della serie ELX, i Control Panel e i Panel PC della serie CPX per l'impiego in Zona 2/22 e il software di controllo TwinCAT con numerose interfacce specifiche per la tecnologia di processo. Ciò consente agli utenti di collegare direttamente dispositivi di campo intrinsecamente sicuri, realizzando architetture di controllo integrate con tecnologia di processo senza barriere.

TwinCAT 3 con interfacce per la tecnologia di processo

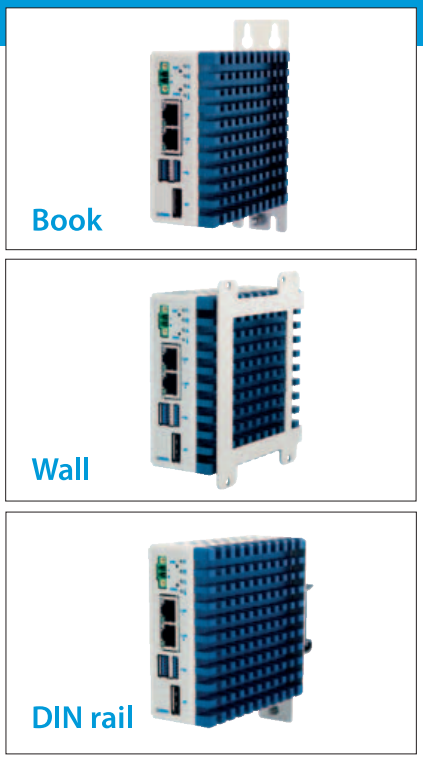
Gamma completa di componenti: Control Panel, Panel PC e I/O

New Automation Technology **BECKHOFF**

BM100



Elevate prestazioni in un palmo di mano



Embedded IPC ultra-compatto a basso consumo.

- Nuovo Book Mounting IPC, fanless e con temperatura operativa 0°-50°C
- Design compatto (100x100x43mm) con diverse possibilità di installazione wall mounting o su guida DIN
- Processore Intel Atom x7-E3950 1.6GHz a 64 bit della piattaforma System on Chip (SoC) Intel® Apollo Lake™
- RAM DDR4 saldata fino a 8GB e memoria di massa SSD M.2
  Interfacce: 2 x Ethernet 10/100/1000Mbps, 2 x USB 3.0 e 1 x Video Display Port V1.2
- Alimentazione 24VDC con isolamento galvanico
- Software per la teleassistenza UBIQUITY preinstallato di serie

Solutions for the Open**Automation**

ASEM S.p.A.
Via Buia, 4 - 33011 Artegna (UD) - Italia
Phone: +39/0432-9671 - Fax: +39/0432-977465
Email: industrialautomation@asem.it - **www.asem.it**

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE
Elettronica Industriale

NOVEMBRE/DICEMBRE 2018

in questo numero

uomini & imprese

Pagina 20

I droni trovano sempre più applicazioni nell'industria, dove stanno crescendo come soluzioni credibili ed economiche per la supervisione e il telerilevamento. La possibilità di utilizzare sensori sempre più evoluti e compatti è uno dei punti di forza, mentre la legislazione è ancora in divenire.

Pagina 76

Lo speciale di questo mese riguarda i prodotti industriali per il riconoscimento e l'identificazione di oggetti e di forme, bidimensionali o tridimensionali. Le tecnologie attuali si sono affinate al punto da permettere l'utilizzo di un'ampia parte dello spetto elettromagnetico: dalle soluzioni ottiche, come videocamere e laser, fino a quelle in radiofrequenza, come ricetrasmettitori, rilevatori e segnalatori.

primo piano

EDITORIALE L'uomo sarà al centro della Manutenzione 4.0? *Di G. Carrubba* 9
BREAKING NEWS L'attualità in breve *a cura della redazione* 10
SCENARI Uno spazio nuovo per la digitalizzazione *di J. Di Blasio* 14
Un laboratorio per testare l'innovazione *di M. Gargantini* 16
Automazione delle operation: decollano i droni industriali *di G. Fusari* 20
Tutta la connettività a misura di impresa *di J. Di Blasio* 24
MOBILE COMPUTING Un touch professionale per chi opera 'in prima linea' *di M. Gargantini* 26
EVENTI Intelligenza artificiale, applicazioni in mostra *di E. Castello* 30

approfondimenti

COVER STORY Pressione differenziale standard o elettronica?
Guida alla scelta giusta *di D. Romano, V. Lombardo* 34
INDAGINE Il Machine Learning per il controllo e la sicurezza di fabbrica *di A. Martin* 38
SCENARI Il mercato della strumentazione e dell'analisi per l'industria di processo *di U. Cè* 42
Ottimizzazione degli impianti nel mondo 4.0 *di D. Rossek* 46
ELETTRONICA I Mems allargano gli orizzonti nel mondo industriale *di G. Fusari* 50
TEST&MEASUREMENT Oscilloscopi e test elettronici nell'era della IoT *di A. Martin* 54
Strumenti evoluti per un mercato che cambia *di J. Di Blasio* 58
SICUREZZA Safety nell'era Industry 4.0 *di R. Esposito* 60
RETI INDUSTRIALI Un accesso alla IIoT disponibile per tutti *di J. Di Blasio* 62

applicazioni

SALDATURA Quattro isole robotizzate per la saldatura *di A. Redavide* 64
AUTOMOTIVE I vantaggi di una rete aperta e veloce nella produzione di motori *di J. Browett* 66
Vedere e gestire i dati della produzione *di T. Corti* 70
Le strategie vincenti del data-management *di C. Monteferro* 72

speciale

AUTO-ID E VISIONE Migliorare la produzione con l'Identificazione Automatica e la Visione Artificiale *di A. Martin* 76
Rassegna di prodotti e soluzioni *a cura di S. Belviolandi* 80

tecnica

ESPERIENZE&IDEE Classificazione dei Requirement *di N. Santamaria* 88

novità

PRODOTTI E SOLUZIONI News *a cura di J. Di Blasio* 92
NOVITÀ APPUNTAMENTI Eventi da segnare in agenda 97

rubriche

ANIPLA 90
NOTIZIARIO AIS/ISA 96
SI PARLA DI... 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

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

anipla@anipla.it - www.anipla.it

Seguici sui Social Networks

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

in copertina

VEGA Italia S.r.l.
Via E. Fermi, 8
20090 Assago (MI)
Tel. +39 02 8914081
Fax +39 02 89140840
info.it@vega.com
www.vega.com/it

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE
Elettronica Industriale
www.automazione-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanomedia.it
N. 8 NOVEMBRE/DICEMBRE 2018

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
GERMANY - AUSTRIA: MAP Mediaagentur • Adela Ploner
Tel +49 8192 994 88 75 - Fax +49 8192 994 88 76
Website: www.ploner.de
TAIWAN: Worldwide Service co. Ltd
Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967
Website: www.acw.com.tw

Abbonamenti
N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:
48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749 intestato a:
Fiera Milano Media SpA, Piazzale Carlo Magno,1, 20149 Milano.
Si accettano pagamenti con Carta Sì, 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** - Milanoo
Stampa **FAENZA GROUP** - Faenza (Ra) • Stampa

Aderente a ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

Proprietario ed Editore
FIERA MILANO MEDIA
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.

Italian production

AEP transducers

PROGETTAZIONE e PRODUZIONE dal 1970 di:

CELLE DI CARICO - TRASDUTTORI DI FORZA - TORSIOMETRI

MANOMETRI DIGITALI - TRASMETTITORI DI PRESSIONE e STRUMENTAZIONE

ATEX CE OIML

www.aep.it

Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2015
IQ-1100-01

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

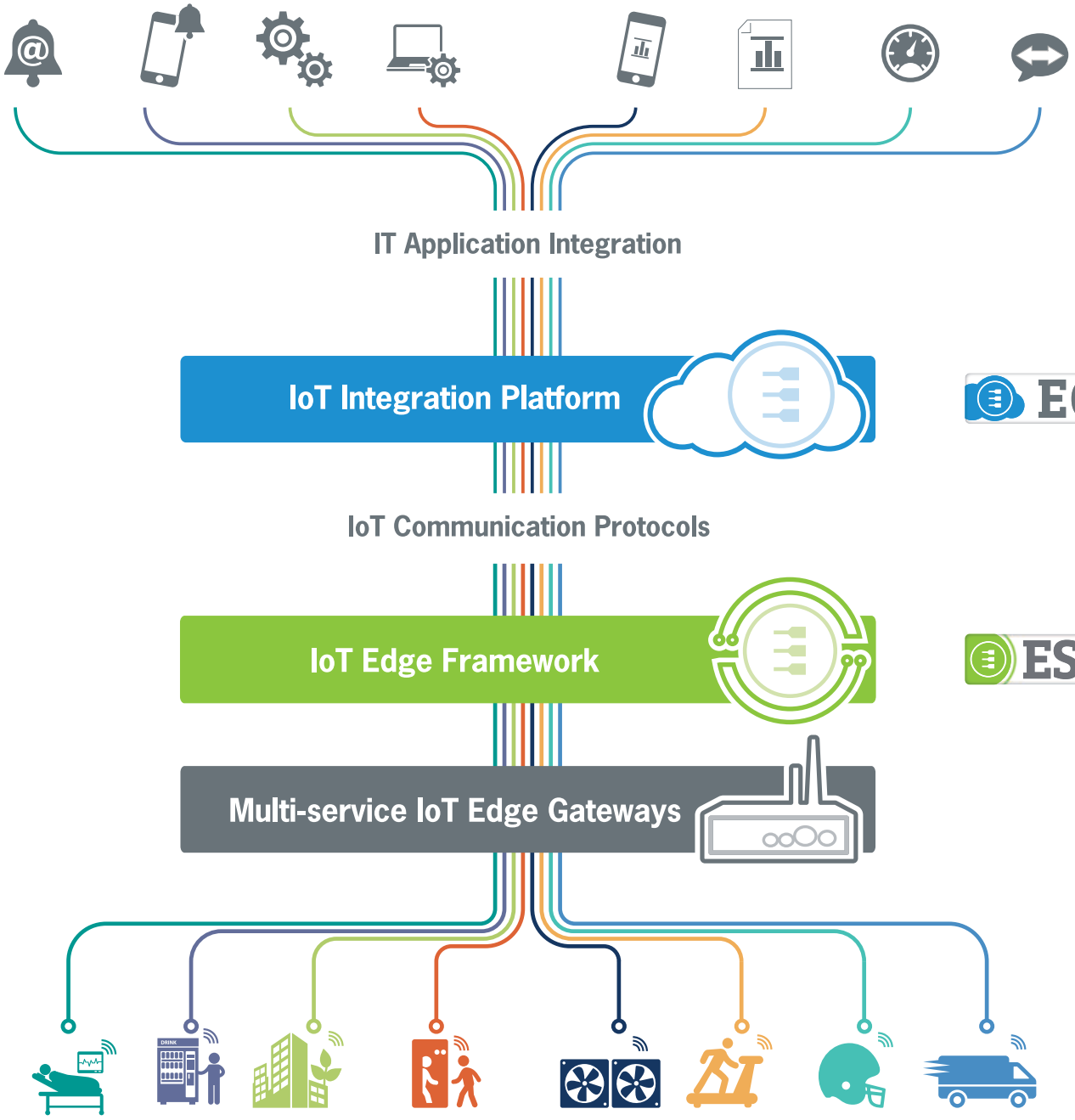
LAT N° 093
Centro di Taratura
FORZA - PRESSIONE - MOMENTO TORCENTE

TÜV NORD
TÜV CYPRUS
Monitored Production
ATEX DIRECTIVE 2014/34/EU

41126 Cognento (MODENA) Italy Via Bottego 33/A Tel:+39-(0)59-346441 Fax:+39-(0)59-346437 E-mail: aep@aep.it

Everyware IoT

Open. Integrated. Managed.



Embedded IoT Made Easy

From field devices to the cloud, Everyware IoT simplifies and accelerates the development and deployment of your Internet of Things projects by providing best-in-class hardware and software building blocks.

EUROTECH

Imagine. Build. Succeed.

www.eurotech.com

Download our
IoT INFOGRAPHIC
eurotech.com/iot_infographic

L'uomo sarà al centro della Manutenzione 4.0?

Guglielmo Carrubba
Direzione Produzione - DTO, Sapio Produzione Idrogeno Ossigeno Srl

Nella mia visione *la Manutenzione 4.0 è una sfida per uscire dagli schemi classici con un atteggiamento innovativo nei processi di conduzione degli impianti industriali. In sostanza mi riferisco a una manutenzione intelligente, basata su una quantità di dati selezionati, che uniti ad altri dati raccolti dal processo renda il sistema di gestione della manutenzione più affidabile. In questo modello la riduzione dei costi diventa effetto e non causa.*

Questa visione della manutenzione affida alla parte progettuale il ruolo di protagonista e richiede investimenti importanti che potrebbero scoraggiarci. Tuttavia ritengo che non per questo si debba rinunciare, puntando semmai a una continuità della gestione della manutenzione secondo lo schema classico, ma con tutto il supporto delle tecnologie 4.0.

Ma la vera sfida riguarda la capacità che ha l'uomo di cogliere l'opportunità per una trasformazione radicale dei comportamenti, sia si tratti di business sia della vita sociale. Sono fermamente convinto che siamo alla soglia del 'nuovo rinascimento', e la sintesi rappresentativa è data da una semplice frase che racchiude tutto il significato di questa trasformazione: occorre passare dal profitto alla prosperità. Questo è inevitabile e anche se può apparire lontano già ora esistono elementi che ci fanno intravedere la strada; uno è la velocità con cui le tecnologie si sviluppano, con tendenza esponenziale; l'altro è la legislazione già in vigore che parla di Terzo Settore e quindi di lavori nuovi o nuove modalità di lavoro. Quindi, onestamente, come si può pensare che l'uomo non sia al centro se è lui il protagonista del progresso e della sua stessa esistenza?

Lasciare ad altri la centralità è come dichiarare la sua estinzione.

Un ultimo spunto di riflessione: Manutenzione 4.0 è un aspetto del più ampio tema 'Industria 4.0'. Indicare allora con Antropologia 4.0 il ruolo dell'uomo in questo grosso cambiamento è il modo a mio avviso più opportuno per dare l'idea della complessità e dell'importanza del cambiamento. Si può benissimo banalizzare dicendo che spariranno certe tipologie di lavori e ne nasceranno degli altri, ma l'obiettivo non può essere solo questo, l'obiettivo è la crescita dell'uomo, rivedendo tutto, dal tipo di organizzazione ai sistemi di gestione. Tutto ciò che consente di riportare l'uomo al centro. Per esempio alcune definizioni del sistema produttivo come quella del 'costo specifico' (indicatore di fatica uomo+macchina che quando è equilibrato esalta i risultati che da esso si producono).

Investire sull'uomo significa comprendere le sue attitudini per esaltarne le potenzialità, attraverso piani formativi e welfare, al fine di prepararlo a vivere la società del domani e non solo per performare al meglio nella propria azienda. Leonardo Da Vinci con la raffigurazione dell''uomo vitruviano' voleva rappresentare l'armonia divina dell'uomo. Quindi... perché non pensare che l'uomo attraverso la conoscenza sviluppa tecnologie che lo avvicineranno sempre più alla sua origine divina?

Gestire il cambiamento parte da una onesta e sincera presa di coscienza di ciò che ci sta accadendo e della responsabilità che abbiamo verso un futuro migliore.

MERCATI

Specialisti ICT **sempre più richiesti**

È boom degli annunci di lavoro per i profili ICT (+7%): in tre anni fino a 88.000 posti di lavoro in più rispetto al 2017, ma gli specialisti scarseggiano e servono più laureati. Sono i dati che emergono dalla quarta edizione dell'Osservatorio delle Competenze Digitali, condotto dalle maggiori Associazioni ICT in Italia, AICA, Anitec-Assinform, Assintel e Assinter Italia con il supporto di CFMT, Confcommercio, Confindustria e il patrocinio di MIUR e AGID, concentrando l'analisi sulle professioni e i ruoli dell'ICT.
Stando ai dati dell'osservatorio, il lavoro in ambito ICT ci sarebbe, ma occorre formarsi con le competenze richieste dalla trasformazione digitale. A guidare la domanda sono gli Sviluppatori, che occupano il 49% degli annunci, seguono gli ICT Consultant con il 17%, cresce la quota di nuove professioni.
La crescita degli annunci web per le professioni ICT continua ed emergono profili nuovi. Sono 64.000 gli annunci pubblicati in rete nel 2017, numero più che raddoppiato negli ultimi 4 anni, registrando un incremento del +7% rispetto al 2016. E le stime per il triennio 2018-2020 sono ulteriormente ottimistiche: fino a 88.000 nuovi posti di lavoro specializzati in ICT. Con una crescita del 19% sull'anno precedente e una quota di annunci sul web di 49%, gli Sviluppatori guidano la classifica dei ruoli più ricercati, seguiti dai consulenti ICT, richiesti in un annuncio su 6. Cresce progressivamente anche la quota delle nuove professioni quali il Service Development Manager, il Big Data Specialist e il Cyber Szecurity Officer.
A livello territoriale, il maggiore incremento si concentra nel Nord-Ovest (soprattutto in Lombardia) con una quota della domanda pari al 48% del totale Italia; in quest'area i livelli di richiesta per i Big Data Specialist e i Service Development Manager raggiungono il 60%. Insieme all'ICT, è il settore Servizi ad avere la quota maggiore (20%) della domanda di professionisti per la trasformazione digitale: i più richiesti sono l'ICT Operation Manager (56%), il Digital Media Specialist (53%) e l'ICT Consultant (45%).
Le stime dell'Osservatorio, disegnate su uno scenario più conservativo ed uno più espansivo, mostrano per il 2018 un fabbisogno di laureati per le aziende che oscilla fra i 12.800 e i 20.500, mentre l'Università dovrebbe laurearne poco più di 8.500: un gap che arriva dunque al 58%. Opposta la situazione per i Diplomati: il fabbisogno oscillerà fra i 7.900 e i 12.600, con un surplus che oscillerà fra i 3.400 e gli 8.100 (27%).

RICONOSCIMENTI

Premio per la **trasformazione digitale**

L'evento 'Digital Transformation Contest, il contest per le aziende che immaginano il futuro per disegnare il proprio presente', promosso da Porsche Consulting e Messe Frankfurt in collaborazione con Anie Automazione, è stato un'occasione per incontrare alcuni marchi di riferimento dell'automazione. Al concorso hanno aderito aziende italiane, di tutte le dimensioni, che sono state premiate in base all'efficacia della loro interpretazione di Industria 4.0 e impresa digitale.
Obiettivo dell'evento era infatti quello di "creare un positivo effetto di contaminazione tra grandi e piccole aziende che stanno affrontando questi importanti cambiamenti", ha affermato Giovanni Notarnicola, associate partner Porsche Consulting e ideatore dell'iniziativa.
La selezione delle imprese finaliste è stata decretata da una giuria scientifica composta da realtà produttive e istituzioni nazionali e internazionali quali Ferrero, Electrolux, Lavazza, Bonfiglioli, Johnson&Johnson, Rold e il Politecnico di Milano e Anie Automazione. Il comitato di valutazione del contest ha premiato le aziende che sono riuscite ad avviare il percorso di trasformazione digitale all'interno dell'organizzazione, non solo dal punto di vista di nuove tecnologie ma anche e soprattutto da un punto di vista di cambiamento culturale interno. Per la categoria PMI, la giuria ha riconosciuto a Lenze Italia il primato di realtà industriale impegnata nel processo di trasformazione digitale.
"Il cliente è sempre più esigente, spesso chiede il prodotto personalizzato allo stesso prezzo del prodotto standardizzato, e questo oggi lo si può fare con la digitalizzazione. È fondamentale restare al passo: in passato guardavo solo al mio lavoro, e ai suoi risultati, adesso guardo il lavoro di tutti, guardo dove va il mondo, per continuare a essere visionario". È così che Sergio Vellante, Managing Director Lenze Italia e Vice President Lenze MED, si è espresso durante il confronto tra manager ed esperti di innovazione che ha accompagnato la consegna dei premi.
L'approccio visionario di Vellante, che riflette il carattere innovativo dell'azienda che rappresenta, è probabilmente una della caratteristiche che hanno consentito a Lenze Italia di salire sul podio per la categoria PMI. Ricevendo il premio, Vellante ha tenuto un breve discorso che ha toccato temi decisamente innovativi, come il concetto di 'Azienda Democratica', che è intesa a favorire la condivisione di idee e competenze, nell'ottica di un ulteriore superamento dei paradigmi attuali verso quella che è già stata definita Industria 5.0.
La conquista del gradino più alto del podio ha garantito a Lenze una consulenza strategica del valore di 20.000 euro da parte di Porsche Consulting. L'offerta Lenze include prodotti e pacchetti meccatronici, sistemi hardware e software per l'automatizzazione delle macchine, servizi e soluzioni digitali. L'azienda è in grado di proporre soluzioni per la manutenzione remota e predittiva, la gestione e l'analisi dei big data, la realtà virtuale e la soluzione del gemello digitale.

Il riconoscimento 'Digital Transformation Contest' ha visto Lenze premiata tra le PMI

AZIENDE

Fine dell'incompatibilità tra i bus di campo

"L'epoca dei protocolli di comunicazione industriale disparati è terminata" ha dichiarato Stefan Schönegger, vicepresidente della Strategy e Innovation di B&R. Le recenti affermazioni di Schönegger confermano l'intenzione di B&R Autoamation, marchio di riferimento dell'automazione industriale, di puntare decisamente sui nuovi standard interoperabili e multi-vendor: OPC UA su TSN consentiranno la comunicazione unificata dell'Internet degli oggetti industriali.

La standardizzazione e il continuo sviluppo dell'OPC UA a livello di campo avverrà sotto la guida della OPC Foundation. Si tratta di una risposta alla richiesta del mercato di una comunicazione industriale indipendente e universale, senza interfacce.

B&R è stata tra i principali iniziatori e attori dello sviluppo e della standardizzazione di OPC UA su TSN con l'obiettivo di garantire la comunicazione aperta a livello di controllore e di campo, per consentire a costruttori di macchine e operatori una comunicazione indipendente dal fornitore di automazione.

Questa azienda svolge anche un ruolo di primo piano nelle corrispondenti organizzazioni di standardizzazione: OPC Foundation, IEC/IEEE e VDMA. Inoltre, B&R partecipa attivamente anche a banchi di test come quelli condotti dall'Industrial Internet Consortium.

"Stiamo lavorando per fare in modo che sia i costruttori sia gli operatori di macchine industriali possano apprezzare i reali benefici di una comunicazione armonizzata nel più breve tempo possibile", ha precisato Stefan Schönegger, vicepresidente della Strategy e Innovation di B&R. Inoltre un collega del gruppo ABB è stato nominato nel consiglio di amministrazione della OPC Foundation.

OPC UA su TSN abilitano reti 'plug-and-produce', che sono facili da gestire e configurare. Grazie a una comunicazione fino a 18 volte più veloce di qualsiasi protocollo attualmente disponibile sul mercato, saranno possibil applicazioni di controllo che richiedono sincronizzazioni stringenti, incluso il motion control.

La tecnologia OPC UA over TSN supporta reti che comprendono decine di migliaia di nodi e beneficia della larghezza di banda dello standard Ethernet, anche per grandi volumi di dati, come quelli delle applicazioni di visione industriale integrata.

OPC UA consente una comunicazione trasparente e senza soluzione di continuità dal sensore al cloud. I mondi IT e OT convergono in una rete unificata, che può utilizzare la stessa infrastruttura senza collisioni di dati. Sia l'OPC UA sia l'estensione TSN Ethernet sono gestiti e sviluppati da organizzazioni indipendenti, rendendo l'OPC UA su TSN un vero e proprio protocollo indipendente. "In termini di comunicazione, i costruttori di macchine e gli operatori non sono più legati a fornitori specifici" ha spiegato Schönegger.

Stefan Schönegger, vicepresidente della Strategy e Innovation di B&R

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

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.

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 infomazioni: marketing@fieramilanomedia.it

FIERA MILANO MEDIA

LA NUOVA SEDE DI SCHNEIDER ELECTRIC A BOLOGNA

Uno spazio nuovo per la digitalizzazione

A pochi chilometri da Bologna, nell'area che vale al nostro Paese il primato nella costruzione di macchine per il packaging, Schneider Electric ha aperto una nuova sede. La struttura, oltre a svolgere i normali compiti commerciali, vuole essere un importante riferimento per le realtà manifatturiere della zona.

Jacopo Di Blasio

Schneider Electric ha recentemente inaugurato una **nuova sede** in **Emilia Romagna**, nell'area di Bologna, con l'intento di realizzare una struttura che, collocandosi in una delle zone di Italia a più forte vocazione manifatturiera, possa offrire servizi, prodotti e tecnologie per l'industria e la gestione dell'energia.

L'installazione dimostrativa delle tecnologie di smart manufacturing per una linea produttiva ideale di confezionamento alimentare

Questa nuova sede di Casalecchio di Reno, non è destinata a finalità unicamente di tipo commerciale, ma è progettata per costituire qualcosa di molto più interessante per l'economia del territorio e per le imprese manifatturiere della zona.
Infatti, il moderno edificio che ospita la struttura di Schneider Electric comprende anche dei locali destinati a diventare un 'Centro Competenze' e un 'Innovation Hub': nuove risorse disponibili per il territorio e capaci di raccogliere competenze e supportare i costruttori di macchine, accompagnandoli in un processo di sviluppo collaborativo per elaborare soluzioni che sfruttino nel modo migliore le tecnologie di **digitalizzazione della produzione**.
Il Presidente di Schneider Electric SpA, **Aldo Colombi**, e il Vice Presidente della divisione Industry di Schneider Electric Italia, **Massimo Merli**, in occasione dell'inaugurazione della nuova sede di Bologna, hanno spiegato la strategia industriale seguita dal Gruppo nel nostro Paese, facendo capire come la nuova struttura di Bologna sia funzionale a perseguire alcuni degli obiettivi più rilevanti che l'azienda si è data.
Massimo Merli ha spiegato: "Il mondo industriale è attraversato ormai da alcuni anni da una trasformazione che procede a velocità sempre maggiore, legato alla digitalizzazione. Costruire macchine e impianti, migliorare modelli operativi e di business, competere sulla platea globale oggi richiede la capacità di **comprendere e integrare le tecnologie digitali** e di usarle per **innovare**. Questa nuova sede per noi è un importante investimento: il nostro obiettivo è creare un nuovo punto di riferimento per tutti gli attori della filiera industriale, dai costruttori agli utenti finali: vogliamo sperimentare, innovare insieme, confermare la nostra capacità di essere un partner chiave per le imprese italiane nel loro percorso di crescita".

Riunire le competenze

La sede recentemente inaugurata ospita gli **uffici commerciali** dell'area Emilia Romagna e Marche, un **centro di competenza** dedicato ai costruttori di macchine per il packaging e un **Innovation Hub** pensato per lo studio delle tecnologie più innovative legate alla digitalizzazione del settore industriale e dell'energia.
Complessivamente, la sede occupa una superficie di 2.800 metri quadrati. Tutta la struttura, pensata per essere un luogo ideale per l'interscambio di competenze e per fare innovazione, è dotata di ampie e luminose zone che favoriscono la **socializzazione** e la **condivisione del lavoro**.
L'**Innovation Hub** è uno spazio di oltre 250

A FIL DI RETE
www.schneider-electric.it

metri quadrati che si inserisce in una rete globale di centri per l'innovazione realizzati da Schneider Electric e dedicati alla piattaforma per la digitalizzazione **EcoStruxure**, che l'azienda ha sviluppato nel corso di oltre un decennio per offrire connettività, efficienza, sicurezza e capacità di trasformazione digitale nell'industria e nell'energia.

Attraverso EcoStruxure, Schneider Electric propone una piattaforma basata su un'architettura aperta e capace di supportare la connettività necessaria a realizzare l'Internet delle Cose nell'Industria (IIOT), nella gestione dell'energia, nelle infrastrutture, negli edifici e nei data center.

L'Innovation Hub di Casalecchio di Reno è dedicato proprio alla piattaforma EcoStruxure Plant & Machine per l'automazione di macchina e processo.

Nell'edificio si trovano delle **postazioni dimostrative** di tecnologie pronte e disponibili, utilizzate in applicazioni reali. Per esempio, per illustrare il funzionamento di una linea produttiva ideale nell'ambito del confezionamento alimentare, sono già presenti un **robot scara** e un **robot delta**, mentre un sistema di trasporto per linee di produzione sarà integrato in un prossimo futuro.

Nell'area dimostrativa è presente anche una parete che illustra una linea di produzione interconnessa, completa della dorsale di comunicazione che collega i dispositivi sul campo, i quadri, i sistemi di controllo e gli HMI. Altre pareti mostrano i sistemi di sicurezza integrati nei bus di comunicazione M2M e un'applicazione di supervisione e monitoraggio dei PLC che controllano i robot, completa di gestione delle risorse e delle prestazioni.

Inoltre, non manca la possibilità di esplorare molte altre tecnologie tra le più recenti applicate all'automazione e alla gestione dei processi produttivi: realtà virtuale, realtà aumentata, IIOT, big data, analytics.

La sede di Bologna vuole essere una struttura aperta, che si rivolge alle imprese del territorio, ma anche alle istituzioni e in particolare al mondo della formazione, per realizzare progetti di innovazione e di sviluppo delle competenze rivolti anche a scuole e università.

Nella nuova sede c'è anche l'**OEM Packaging Solution Competence Center**: una struttura che in precedenza si trovava a Castelmaggiore (BO) e che ora è stata sviluppata ulteriormente diventando un **centro di competenze** specializzato nel packaging e capace di supportare l'innovazione collaborativa, grazie a una squadra composta da venti professionisti specializzati nello sviluppo e nella progettazione di applicazioni e macchine. Qui, i costruttori di macchine per il packaging e il confezionamento possono trovare il supporto necessario per progettare soluzioni specifiche per i loro utenti finali. La nuova sede bolognese di Schneider Electric rappresenta quindi un elemento fondamentale per presidiare un mercato, quello dei **costruttori di macchine**, che ha un peso notevole nel fare dell'Italia la seconda economia manifatturiera dell'UE. Per questo Schneider Electric si è mossa con decisione, consolidandosi in uno dei distretti più forti della nostra economia, quella 'Packaging Valley' che attraversa l'Emilia Romagna e vale all'Italia il primato nella costruzione di macchine per il packaging (Fonte: Ucimu, luglio 2018).

icotek®
smart cable management.

Divisibile
Certificato
Resistente

Sistema divisibile per il passaggio di cavi intestati che garantisce un grado di protezione IP66.

- ✓ La garanzia sui cavi intestati non decade
- ✓ La manutenzione o revisione possono essere eseguite facilmente e velocemente
- ✓ Serraggio del cavo in accordo con EN 62444
- ✓ Prove di vibrazione, elevata stabilità
- ✓ Ita densità di cavi installabili, ampia scelta dei listelli passacavo e dei gommini

c UL us · IP66 certificato · UL TYPE 12 (UL 50E) · UL TYPE 4X (UL 50E) · Ex
HL3 EN 45545-2 · E45 EI30 EN 45545-3 · UV ISO 4892-2A · ECOLAB certified

www.icotek-italia.it

NASCE A MILANO IL NUOVO OMRON INNOVATION LAB

Un laboratorio per testare l'innovazione

Il nuovo i-Lab di Omron consente alle aziende di entrare in contatto diretto con le più avanzate tecnologie di automazione, di verificarne l'applicabilità nelle situazioni concrete e di valutarne i vantaggi. Un sistema completamente automatizzato, basato sulla piattaforma Sysmac, comprende tre celle robotizzate e un robot mobile per dimostrare i processi di intralogistica.

Mario Gargantini

È operativo da settembre e consentirà di "colmare il divario tra teoria e pratica, rendendo più tangibili le interazioni tra le diverse tecnologie": è il nuovo Omron Innovation Lab che **Massimo Porta**, general manager di Omron Electronics SpA, ha presentato mostrandone le principali finalità, orientate a sostenere il trend positivo dell'automazione offrendo agli operatori un ambiente tecnologico che risponda alle esigenza di vari soggetti e situazioni. Le aziende hanno bisogno di capire come il paradigma di Industria 4.0 possa dare un vantaggio competitivo, come le tecnologie del futuro - IoT, cobot, sistemi di vision, meccatronica - possano modificare il presente, come sia possibile lavorare insieme per sviluppare l'automazione concentrandosi sul *proof of concept*: "I clienti possono e soprattutto devono essere coinvolti nelle fasi di test sui robot per verificare se la soluzione funziona realmente e come può essere implementata nella produzione; senza dimenticare gli aspetti più quantitativi e cioè offrire una stima del possibile ritorno dell'investimento".

Le tre celle robotizzate dell'i-Lab Omron

Un ambiente per tutta l'automazione

A questo scopo Omron ha realizzato l'Innovation Lab, nella sua sede di Milano: un ambiente di automazione completo che comprende **tre**

A FIL DI RETE
omron.it

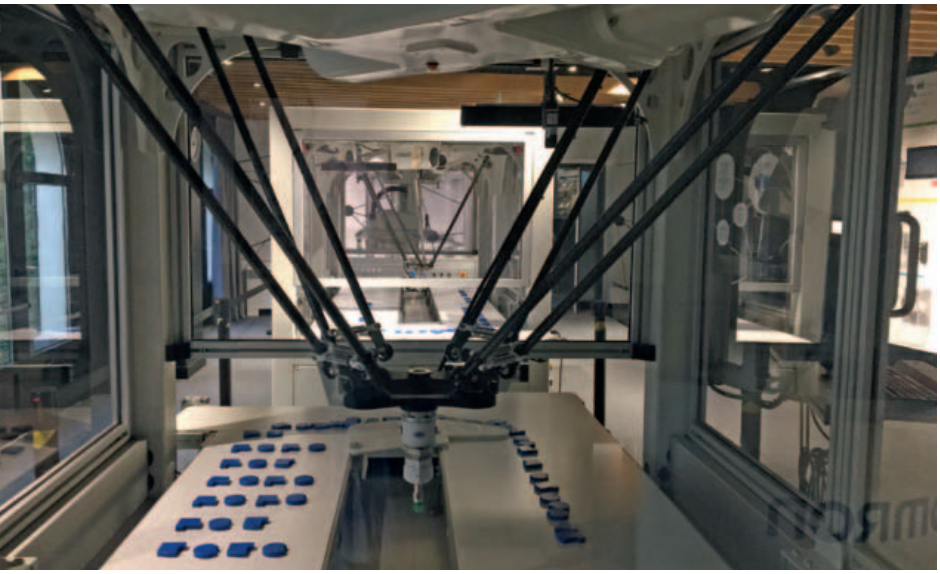
@wonderscience

LA TECNOLOGIA SPICCA
IL VOLO VERSO IL RILEVAMENTO.

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Per gestire situazioni complesse occorre massima flessibilità.
I nuovi sensori fotoelettrici W16 e W26 di SICK rendono il tuo lavoro più facile e i tuoi processi più affidabili. Dall'innovativo concetto di comando "BluePilot" con feedback LED fino alle nuove tecnologie ottiche che rilevano in modo ancora più stabile materiali lucidi, perforati e trasparenti e superfici non uniformi. Massime prestazioni e controllo in ogni possibile evento durante il processo. Noi la troviamo una scelta intelligente.
www.sick.com/highflier



Un robot parallelo in funzione nell'Innovation Lab

celle operative collegate con una grande wall che illustra la struttura dell'offerta di Omron a partire dal livello della sensoristica seguito dalla rete di controllo (EtherCat) che può gestire sia l'automazione sia i sistemi di visione, i dispositivi di sicurezza, i robot e i CNC, tramite la piattaforma di automazione Sysmac; il livello superiore è quello dei sistemi gestionali e del cloud, gestito grazie a Ethernet IP col protocollo MQTT. Sulla parete campeggia un grande display che riporta in tempo reale i parametri chiave dell'efficienza complessiva d'impianto (OEE): produttività, disponibilità e qualità. Nelle celle sono in funzione: due robot antropomorfi per assemblaggio integrati con un sistema di visione; due robot Scara per il packaging primario; un robot parallelo a quattro bracci con velocità elevate (si tratta del n. 1 mondiale per la velocità) per il packaging secondario.
Nell'insieme l'i-Lab rappresenta un esempio di sistema completamente automatizzato che comprende anche l'intralogistica mobile. Qui è possibile verificare i progressi significativi in molte aree dell'automazione in fabbrica che Omron ha conseguito grazie a un pacchetto di hardware e software completo e armonizzato, alle tecnologie di movimentazione e alimentazione e ai robot fissi e mobili.

Condivisione globale delle competenze

La realizzazione milanese si inserisce nella strategia industriale Omron che ha voluto creare una **rete globale di laboratori** di prototipazione che dimostrano ai clienti e ad altri soggetti interessati il funzionamento e i vantaggi di una produzione altamente automatizzata, come ad esempio i robot flessibili. Ispirandosi al principale Centro Tecnologico per l'automazione di Barcellona e ai centri specializzati nell'integrazione robotica - ad esempio quello di Dortmund - negli ultimi anni Omron ha creato numerosi Innovation Lab, destinati ai clienti e all'industria nel suo complesso, per dimostrare in modo concreto la fattibilità della tecnologia di automazione. Il nuovo Omron Innovation Lab di Milano si aggiunge al panorama europeo delle soluzioni di automazione orientate al cliente, che include già otto sedi; per questi centri di automazione l'azienda ha già investito oltre sei milioni di euro.

> *Il cliente può e soprattutto deve essere coinvolto nelle fasi di test sui robot per verificare come integrarli nella produzione", Massimo Porta general manager di Omron Electronics*

Uno scorcio della grande wall che illustra la struttura dell'offerta di Omron

Più attenzione per i settori applicativi e gli utenti

L'attività di Omron si concentra principalmente sul settore degli alimenti, sull'industria automobilistica e sulla produzione di componenti elettronici; tuttavia

l'azienda fornisce anche soluzioni per l'industria farmaceutica e dei beni di consumo. Sempre applicando un business model - illustrato da **Marco Spimpolo**, regional marketing manager di Omron - secondo il quale la factory automation si focalizza su tre fattori: quello sociale, che considera il contesto delle globalizzazione e prende in considerazione i cambiamenti demografici e porta in primo piano nuovi tipi di skill; quello ecologico, che pone grande attenzione al mutamento climatico e agli impatti ambientali delle attività produttive; e quello tecnologico, caratterizzato dalla rapidità dell'evoluzione e sempre più dominato dalla diffusione di **IoT** e **Robotica** e dalle applicazioni capillari dell'**Intelligenza Artificiale**. C'è un mercato che sta velocemente e costantemente cambiando e ci sono i consumatori che sono cambiati: sono più interconnessi, sono più impazienti, utilizzano una pluralità di canali di acquisto, chiedono prodotti personalizzati, sono insomma più esigenti.

Una strategia per l'innovazione

In tale scenario - si è chiesto Spimpolo - le aziende come fanno a restare competitive? La risposta è in tre "must". Il primo è la **qualità elevata**, che significa rimuovere i rischi per la salute e il benessere dei consumatori ed evitare debolezze finanziarie e di immagine: ciò si ottiene puntando all'eccellenza nel Manufacturing, con totale tracciabilità e continue ispezioni per eliminare errori. Il secondo è la **Operational Excellence**, perseguita attraverso la massimizzazione dei controlli e la totale connettività per trasformare i dati in informazioni utili. Il terzo must è la **sostenibilità**, che vuol dire riduzione dell'energia e dei rifiuti ma anche capacità di adattare la produzione alle mutevoli esigenze attivando linee produttive flessibili e customizzabili.
Come si possono raggiungere tutti questi obiettivi? Attraverso l'innovazione che va verso la Fabbrica del Futuro; per dirla con uno slogan, attraverso la **i-Automation**, dove la 'i' acquista le molteplici valenze che sono mostrate proprio nell'Innovation Lab appena inaugurato da Omron.
C'è la 'i' di **integrazione** che integrando sensoristica, controlli e informazione consente ai produttori di realizzare la mass customization; c'è la 'i' di **intelligenza** che mette in campo macchine che imparano ed evolvono e che utilizzano i dati ottenuti dalla IoT e dai sensori smart per predire guasti e difetti sia sugli impianti che sui prodotti. Infine c'è la 'i' di **interazione**, volta a massimizzare la collaborazione uomo-macchina, a renderla sicura e agevole contribuendo in modo determinante a raggiungere l'eccellenza produttiva.

Porte aperte per la formazione

Il nuovo Innovation Lab, frutto di oltre un anno di lavoro preparatorio, si configura come un ambiente tecnologico adeguato per una verifica diretta di queste potenzialità e per un dialogo efficace, giocato sulle competenze dei clienti e dei tecnici di Omron, che consentirà agli OEM e agli end user di testare soluzioni avanzate, di fare vera formazione e disegnare il futuro del manufacturing. ■

I DRONI FORNIRANNO SUPERVISIONE REMOTA E OPERAZIONI AUTONOME

Automazione delle operation: decollano i droni industriali

Cresce l'adozione dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto nell'industria mineraria, petrolifera e nel settore agricolo, mentre l'evoluzione del regolamento a livello nazionale, europeo e internazionale, in futuro, potrà portare i droni a volare oltre gli attuali limiti.

Giorgio Fusari

Solitamente si tende a pensare ai droni come a velivoli speciali usati in operazioni militari; oppure li si immagina tra gli oggetti in voga, amati dagli hobbisti o dai nuovi appassionati di modellismo. Oggi però la trasformazione digitale, e soprattutto le prospettive di utilizzo dei droni in abbinamento con gli **algoritmi di intelligenza artificiale** (AI) e con i **tool analitici per i big data**, sta velocemente cambiando tale scenario, e guidando queste macchine verso la crescente diffusione in **applicazioni commerciali e industriali**: anche se, va detto, non sempre è facile allargare la capacità d'immaginazione, per individuare, oltre agli utilizzi più ovvi, le applicazioni di nuova generazione che potranno essere sviluppate nei prossimi anni.

Qualche dato è utile a comprendere quanto il mercato dei droni si trovi solo all'inizio di un lungo processo espansivo: se, sul versante consumer, la società di ricerche e consulenza **Technavio** parla di accelerazione del mercato globale, con un CAGR di quasi il 16% nel periodo 2017-2021, in questi anni, proprio il crescente utilizzo dei droni da parte delle imprese, ad esempio, per **il monitoraggio dei siti e degli stabilimenti industriali**, o per tracciare e automatizzare le attività di inventario in magazzino, fa prevedere a Boston Consulting Group (BCG) che, per il 2050, le flotte di droni industriali, in Europa e Stati Uniti, comprenderanno più di un milione di unità, generando 50 miliardi all'anno di ricavi in prodotti e servizi. Gran parte del valore, sottolinea la società di consulenza, piuttosto che dalla fabbricazione dei droni, verrà generato dai **servizi** che faranno funzionare questi dispositivi e li amministreranno per le imprese utenti, perché la maggior di esse passerà, dalle effettive attività di gestione del funzionamento e della manutenzione dei droni, all'adozione di servizi di terze parti. E saranno **i dati raccolti dai droni a produrre valore**, consentendo alle varie organizzazioni di raggiungere nuovi livelli di operatività ed efficienza e, in certi casi, di elaborare anche nuovi modelli e opportunità di business.

Un drone esplora un sito di estrazione (Fonte: Skycatch)

@Giorgio_Fusari

I droni industriali sono sempre più usati nell'industria delle costruzioni (Fonte: Skycatch)

Diffusione in applicazioni di complessità crescente

Diverse sono le definizioni che esprimono cosa si intende per drone: gli acronimi inglesi più diffusi nella letteratura del settore sono **UAV** (unmanned aerial vehicle), **UAS** (unmanned aerial system), o **RPA** (remotely piloted aircraft). In Italia, l'Enac, ossia l'Ente nazionale per l'aviazione civile, nell'Emendamento 4 del 21 maggio 2018 dell'edizione 2 del Regolamento "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto", distinguendo i droni dalla categoria "Aeromodelli", parla invece di **SAPR** (sistemi aeromobili a pilotaggio remoto), "impiegati o destinati all'impiego in operazioni specializzate o in attività scientifiche, sperimentazione e ricerca". A livello normativo, anche se il pilota non si trova a bordo, ma opera in modalità remota, i SAPR rientrano quindi nella categoria 'aeromobile', e in virtù di tale status sono soggetti al **Codice della Navigazione**, secondo quanto previsto dal citato regolamento, la cui applicabilità vale per le operazioni dei SAPR svolte all'interno dello spazio aereo italiano.

Interessante è anche comprendere come avverrà il processo di adozione dei droni industriali, che, secondo BCG, si snoderà nel tempo fondamentalmente seguendo tre onde principali, guidate dalle tipologie di applicazioni possibili attraverso lo sviluppo tecnologico e l'adeguamento delle normative nei diversi Paesi.

Verso il superamento del limite 'line-of-sight'

La prima onda di sviluppo dei droni, quella attuale, riguarda le applicazioni 'line-of-sight', cioè quelle in cui il pilota remoto a terra è in grado di guidare il drone mantenendo con esso un **contatto visivo** che consente di controllarlo. Le applicazioni di questi droni industriali si caratterizzano per la limitatezza e la bassa quota dello spazio aereo, circa 150 metri d'altezza: può ad esempio trattarsi dei droni usati quotidianamente nell'**industria mineraria** per monitorare le riserve, o dei droni che servono a ispezionare le piattaforme e raffinerie offshore nel settore **petrolifero**, evitando l'esecuzione diretta di pericolose operazioni da parte di operatori umani; ma può anche trattarsi dei droni usati **in agricoltura** e destinati a produrre mappe dettagliate per semplificare la gestione e coltivazione dei campi, o dei droni utilizzati dagli operatori di **telecomunicazioni** per ispezionare le torri trasmittenti.

La seconda onda di diffusione, quella del 'remote monitoring', dovrebbe invece svilupparsi da qui ai prossimi quattro-cinque anni, con il superamento della frammentazione che ancora caratterizza il regolamento in materia di droni nell'Unione europea, dove ad esempio le norme di sicurezza nazionale vengono indirizzate in modo differente, anche sulla base dell'esistenza di molte applicazioni e tipologie di aeromobili. Con questa seconda fase evolutiva, si dovrebbe in sostanza oltrepassare la sola operatività 'line-of-sight', per arrivare a permettere ai droni di volare oltre i limiti attuali. Ciò richiederà lo sviluppo di droni più sofisticati, ma, una volta comprovata la sicurezza della tecnologia, la previsione di BCG è che gli enti regolatori permetteranno la modalità di **monitoraggio remoto**, rendendo possibile l'utilizzo dei droni ad esempio per attività d'ispezione di centinaia di miglia di lineee elettriche, o per la consegna di posta e pacchi.

La terza onda di adozione, ancora lontana perché dovrebbe verificarsi nell'arco di 25 anni, è quella dei **droni completamente autonomi**, che utilizzeranno comunicazioni wireless su lunga distanza altamente affidabili.

L'agricoltura di precisione è un'altra applicazione in crescita dei droni industriali

Semplificare raccolta e analisi dei dati nell'industria di processo

Un settore in cui la trasformazione digitale ha il potenziale, attraverso i droni, di portare grandi benefici è quello dell'**industria di processo**: lo dimostra anche la collaborazione in corso tra **ABB** e la startup di droni industriali **Kespry**. Quest'ultima fornisce agli utenti di ABB, ad esempio società dell'industria mineraria, cartaria, siderurgica, una **piattaforma** di 'aerial intelligence drone-based', indirizzata a produrre informazioni critiche per **migliorare e accelerare le operation**.

In sostanza, il sistema software **cloud-based** di automazione dei droni, potenziato dall'intelligenza artificiale (AI), si può utilizzare per pianificare le attività di estrazione, ma anche per l'esplorazione e mappatura delle riserve, o l'analisi dei siti produttivi. Una volta completato il piano di missione attraverso i droni e raccolti i dati, questi ultimi vengono caricati nel cloud, dove avviene la fase di analisi rapida, e generazione di modelli 2D e 3D del sito in esame. Tramite questa soluzione, uno dei vantaggi, spiega **Eduardo Gallestey**, **Technology Manager nella Process Industries business unit di ABB**, è poter ottenere in tempo reale informazioni sul campo in aree in precedenza inaccessibili, e fornire ai clienti di ABB una visione più completa all'interno delle proprie operation.

Molti dei settori industriali serviti da ABB, sottolinea ancora la società, potranno beneficiare dell'integrazione della ricca quantità di dati aerei raccolti dai droni: ad esempio, i droni possono **collezionare dati** e sviluppare **intelligence** per le ispezioni minerarie, per l'inventario degli asset, per la misurazione delle riserve, per tracciare le emissioni di polvere, o controllare altre condizioni ambientali che possono influenzare la sicurezza del sito. I droni sono anche in grado di facilitare l'ispezione da remoto di aree in cui è difficile accedere, come tunnel e linee elettriche, che vanno monitorate per garantire nel tempo l'affidabilità dell'infrastruttura. I sistemi di droni automatizzati di Kespry puntano anche a facilitare la 'sensor fusion', tecnica che ha l'obiettivo di combinare in maniera intelligente i dati prodotti da differenti sensori.

Grazie ai sensori imbarcati sempre più evoluti, i droni possono supportare l'ispezione in remoto di aree di difficile accesso

YOKOGAWA

Insieme per un futuro migliore

In Yokogawa crediamo che il limite sia il cielo, e per superare gli orizzonti di oggi lavoriamo fianco a fianco con voi per trasformare l'inimmaginabile in realtà.
Progresso e innovazione sono traguardi da raggiungere insieme, grazie a condivisione e sinergie: vogliamo costruire con Voi un futuro migliore, oggi.

Co-innovating tomorrow™

Visitate il sito www.yokogawa.it

EFA E HMS A BOLOGNA PER LA COMUNICAZIONE INDUSTRIALE

Tutta la connettività a misura di impresa

La comunicazione e la connettività sono risorse sempre più necessarie per le imprese manifatturiere e l'industria di processo. Efa Automazione ha mostrato come sia possibile, per le imprese di qualsiasi dimensione, realizzare infrastrutture che supportino la comunicazione industriale più evoluta, con un dispendio minimo di risorse.

Jacopo Di Blasio

In tutti i principali Paesi industrializzati è nata e si è sviluppata una dottrina su come sia possibile rinnovare l'industria manifatturiera, utilizzando le più recenti tecnologie digitali che possono rendere più efficiente la produzione e la gestione delle risorse degli impianti. A prescindere dalla denominazione a cui si preferisce fare riferimento, che può tranquillamente essere quella adottata anche dalle istituzioni italiane e un po' abusata di **Industria 4.0**, i concetti base dei nuovi paradigmi di produzione digitalizzata comprendono due aspetti cardine strettamente interconnessi tra loro: la **connettività** e la **flessibilità.**

In particolare, nel settore produttivo, la connettività rappresenta una **risorsa fondamentale e abilitante** per ogni aspetto operativo e costituisce un prerequisito necessario per ottenere dei sistemi di produzione davvero flessibili.

Per questo motivo **Efa Automazione**, con l'importante collaborazione di **HMS Industrial Network,** ha recentemente organizzato nei pressi di Bologna, nell'attraente cornice del Parco Fico, un evento dedicato a illustrare come sia possibile attuare, in modo **semplice e funzionale**, tutte le possibilità offerte dalle più recenti tecnologie di connettività industriale, in differenti settori produttivi.

Un aspetto centrale dell'offerta di Efa Automazione è la proposta di soluzioni, semplici da installare e gestire, che abilitino l'industria e e i servizi di pubblica utilità all'accesso remoto via internet, alla teleassistenza e alla raccolta dati locale e remota, con la possibilità di sviluppare sistemi di reportistica, KPI, OEE e analisi delle prestazioni.

Un accesso semplice e completo alla connettività è particolarmente interessante per le **aziende piccole o medie**, quelle PMI che caratterizzano in modo così forte il tessuto economico del nostro Paese e che a volte trovano difficoltoso interpretare il modello Industria 4.0. Le PMI possono trovare costosa e complessa la realizzazione di una struttura che permetta loro di gestire l'IT industriale in modo efficace e sicuro, utilizzando le necessarie risorse umane ed economiche.

Uno degli aspetti più interessanti per una PMI, è che Efa Automazione mette a disposizione le sue competenze e la sua offerta tecnologica

Al Parco Fico di Bologna, Efa Automazione ha illustrato le possibilità e i vantaggi offerti dalle più recenti tecnologie di comunicazione industriale.

A FIL DI RETE
www.efa.it

@Jacopo_DiBlasio

per rendere facilmente disponibili tutte le risorse utili ad implementare le funzionalità di comunicazione e connettività OT/IT, fornendo tutto l'hardware, il software e i servizi necessari, senza che l'integratore o l'utilizzatore abbiano la necessità di dotarsi di infrastrutture particolari.

Connettività pronta per tutti

L'approccio alla comunicazione industriale di Efa Automazione è rivolto a integratori di sistemi e OEM, offrendo soluzioni complete HMI e Scada. L'azienda distribuisce i **gateway plug &play** di **HMS**, di cui è distributore unico, estendendo la sua offerta ai sistemi **Anybus** di comunicazione e conversione dei diversi standard di comunicazione, fino ad arrivare alle soluzioni altamente integrate eWon, una famiglia di dispositivi che permette la teleassistenza e il telecontrollo su qualsiasi impianto, sia con Ethernet industriale sia con protocolli seriali, senza bisogno che l'utente abbia un'esperienza di IT industriale.

Gianfranco Abela, marketing manager di Efa Automazione, ha spiegato come l'azienda poggi su quattro risorse fondamentali: il **'know-how'**, le **tecnologie aperte**, le **referenze** e i **servizi professionali**.

Abela ha raccontato come il **know how** dell'azienda sia stato costruito con un rapporto trentennale molto stretto con gli integratori di sistemi e i costruttori di macchine, per i quali l'azienda ha elaborato soluzioni di connettività avanzata, a partire dai primi protocolli seriali, armonizzando gli standard 'legacy' con l'IT, fino ad arrivare ai più recenti bus di campo, sviluppando quell'insieme di competenze che ha permesso a Efa di specializzarsi 'ante litteram' nella convergenza IT/OT.

Efa ha supportato i costruttori e gli OEM con lo sviluppo di driver di comunicazione seriali per connettere le periferiche con i controllori programmabili, integrando queste risorse nei sistemi HMI di sua produzione.

Nella comunicazione OPC DA e OPC UA, oggi Efa può avvalersi delle soluzioni della rappresentata **Kepware**, azienda americana specializzata nello sviluppo di driver e certificata dall'OPC Foundation.

Inoltre, per la comunicazione tra PLC e dispositivi, Efa può offrire il tramite del modulo SQL Bridge, sviluppato da **Inductive Automation**, che ha anche realizzato una piattaforma scalabile che riunisce in un unico prodotto le funzionalità di Scada, HMI e Mes, rendendo possibile l'accesso in mobilità ai dati e l'efficienza nel trasferimento dei dati garantita dallo standard MQTT.

Le **tecnologie aperte** sono caratterizzanti dell'approccio di Efa, fondamentali per l'integrazione della IIOT e per garantire la compatibilità necessaria al modello Industria 4.0, comprendendo diverse piattaforme e standard, come per esempio: RestFul Api, Web Services, SQL, ODBC, Java, .net.

La scelta di puntare su tecnologie aperte rende possibile una maggiore tutela degli investimenti degli integratori di sistemi e degli utenti, grazie all'interoperabilità e alla compatibilità che solo gli standard riconosciuti possono garantire.

LE ULTIME NOVITÀ DI ZEBRA NEI PALMARI PER LE IMPRESE

Un touch professionale per chi opera 'in prima linea'

Zebra Technologies ha presentato le nuove serie TC5x e TC7x che abilitano performance superiori per la forza lavoro e il customer service. Con un design robusto e funzionale, si integrano nella suite Mobility DNA favorendo una maggiore produttività in applicazioni quali: gestione di magazzino e flotte, inventario, click and collect, consegne, ottimizzazione dei percorsi.

Mario Gargantini

Negli ultimi cinque anni sono oltre **1,5 milioni** i computer dotati di schermo tattile di Zebra (TC51/TC56, TC70x/TC75x e TC70/TC75) venduti ad aziende commerciali, manifatturiere e del mondo dei trasporti e della logistica: tutti questi dispositivi sono la dimostrazione dell'ottimo funzionamento della piattaforma di accessori e software condivisi attraverso **il sistema operativo Android**, tanto più necessario dopo il venire meno del supporto per i sistemi operativi Windows Mobile/CE.

Questi prodotti sono pensati per aziende che necessitano di piattaforme alternative e di soluzioni per il mobile computing che permettano loro di massimizzare la produttività della forza lavoro. La linea di computer palmari touch professionali TC5x e TC7x è pensata per consentire agli utenti di avere un accesso semplice alle funzionalità più evolute dei moderni hardware e software, supportando i lavoratori sul campo e in mobilità, offrendo un servizio adeguato alle più impegnative richieste degli operatori.

Palmare TC72 utilizzato nel manifatturiero

@wonderscience

Un modello Zebra TC52

La nuova generazione di computer palmari touch professionali basati su Android, **TC52/TC57** e **TC72/TC77**, è in grado di sfruttare i vantaggi di un ecosistema software diffuso, affidabile e ricco di strumenti e applicazioni facilmente disponibili.

Zebra Technologies ha sviluppato un ramo di **Motorola Solutions** proponendosi come azienda basata sull'innovazione tecnologica, supportando chi opera 'in prima linea' nelle imprese di molteplici mercati - retail/e-commerce, manifatturiero, trasporti & logistica, sanità e altro - offrendo delle soluzioni che propongono a questi utenti la possibilità di raggiungere importanti vantaggi competitivi.

Con più di 10.000 partner in oltre 100 nazioni, Zebra fornisce soluzioni end-to-end su misura per diversi settori, connettendo persone, dati e asset degli utenti, aiutando questi ultimi a prendere decisioni attinenti al loro business in tempo reale, a prescindere da dove si trovino a dover operare. Le soluzioni di Zebra sono pensate per migliorare la tracciabilità e la gestione dell'inventario, l'efficienza della supply chain.

I nuovi palmari touch

I nuovi mobile computer di Zebra hanno un design più robusto e funzionale e si integrano alla suite **Mobility DNA** (M-DNA), che è pensata per una maggiore produttività, per una effettiva gestione delle soluzioni, con una serie di app per l'utente finale non presenti nei normali sistemi Android e con una notevole dotazione di strumenti di sviluppo.

I nuovi computer touchTC5x e TC7x integrano quattro principali evoluzioni della suite M-DNA, pensate per aumentare la produttività, la sicurezza e la connettività della forza lavoro. Una prima novità è la **Power Precision Console**, che fornisce agli amministratori IT notifiche push e un pannello di controllo intuitivo per monitorare facilmente lo stato delle batterie di una flotta di dispositivi e, attraverso un codice colori, verificarne l'integrità anche a distanza. Una seconda è la **WorryFree Wi-Fi**, che supporta la produttività della forza lavoro attraverso una migliorata tecnologia radio Wi-Fi, una migliore connettività del network ed un roaming più veloce. Problemi legati al Wi-Fi possono essere risolti facilmente e velocemente grazie ad una app per l'analisi del Wi-Fi che effettua la risoluzione dei problemi in tempo reale. Una terza innovazione è il **GMS Restricted Mode**, che rappresenta il primo potenziamento di questo tipo in tutta l'industria per l'app di Zebra StageNow: esso offre agli amministratori IT la possibilità di personalizzare l'accesso dei dispositivi ai Google Mobile Services (GMS), per migliorarne l'efficienza, la privacy e la sicurezza. Infine la **LifeGuard for Android**, la nuova ed evoluta soluzione di security di Zebra per gli utenti che hanno un contratto attivo Zebra OneCare, che diffonde rapidamente aggiornamenti e patch cruciali e supera il concetto di supporto al consumatore, offrendo un dashboard per una miglior visibilità, che dà un controllo aggiuntivo su quando e come i dispositivi vengono aggiornati.

Progettati per il lavoro

I nuovi touch computer TC5x e TC7x presentano diverse caratteristiche che li caratterizzano come dei sistemi appositamente pensati per un utilizzo professionale e industriale, differenziandoli rispetto ai modelli di tipo consumer che potrebbero sembrare vantaggiosi da un punto di vista economico. In realtà, questi modelli di Zebra possono vantare un costo totale di pro-

Un TC72 utilizzato nella gestione di magazzino

prietà (TCO) moto basso: è possibile, infatti, prolungare in modo sicuro la vita dei dispositivi impiegati in azienda grazie a un maggior supporto e una miglior compatibilità anche con le **generazioni future di Android**, oltre che con la soluzione LifeGuard.

I nuovi touch computer offrono anche avanzamenti tecnologici che massimizzano la produttività, come un processore ad elevata capacità di calcolo per una più rapida esecuzione delle applicazioni, un innovativo supporto per la localizzazione che utilizza il **Visible Light Communications** (VLC) e il più recente potenziamento WiFi/Bluetooth che consente una maggiore velocità e un raggio di ricezione migliore senza intaccare la batteria.

Queste caratteristiche aiutano ad assicurare una connessione forte e continuativa tra lo staff in sede, gli autisti che effettuano le consegne, gli operatori in loco e d'emergenza, tutti i team di lavoro e l'intero network, permettendo di prendere le migliori decisione possibili in tempo reale.

Entrambe le due nuove soluzioni di mobile computing condividono una piattaforma Android-based avanzata, dotata di **chipset Qualcomm**, che supporta anche piattaforme estendibili per lo sviluppo di applicazioni e fornisce ai clienti la possibilità di ottenere, come si è detto, un TCO più basso.

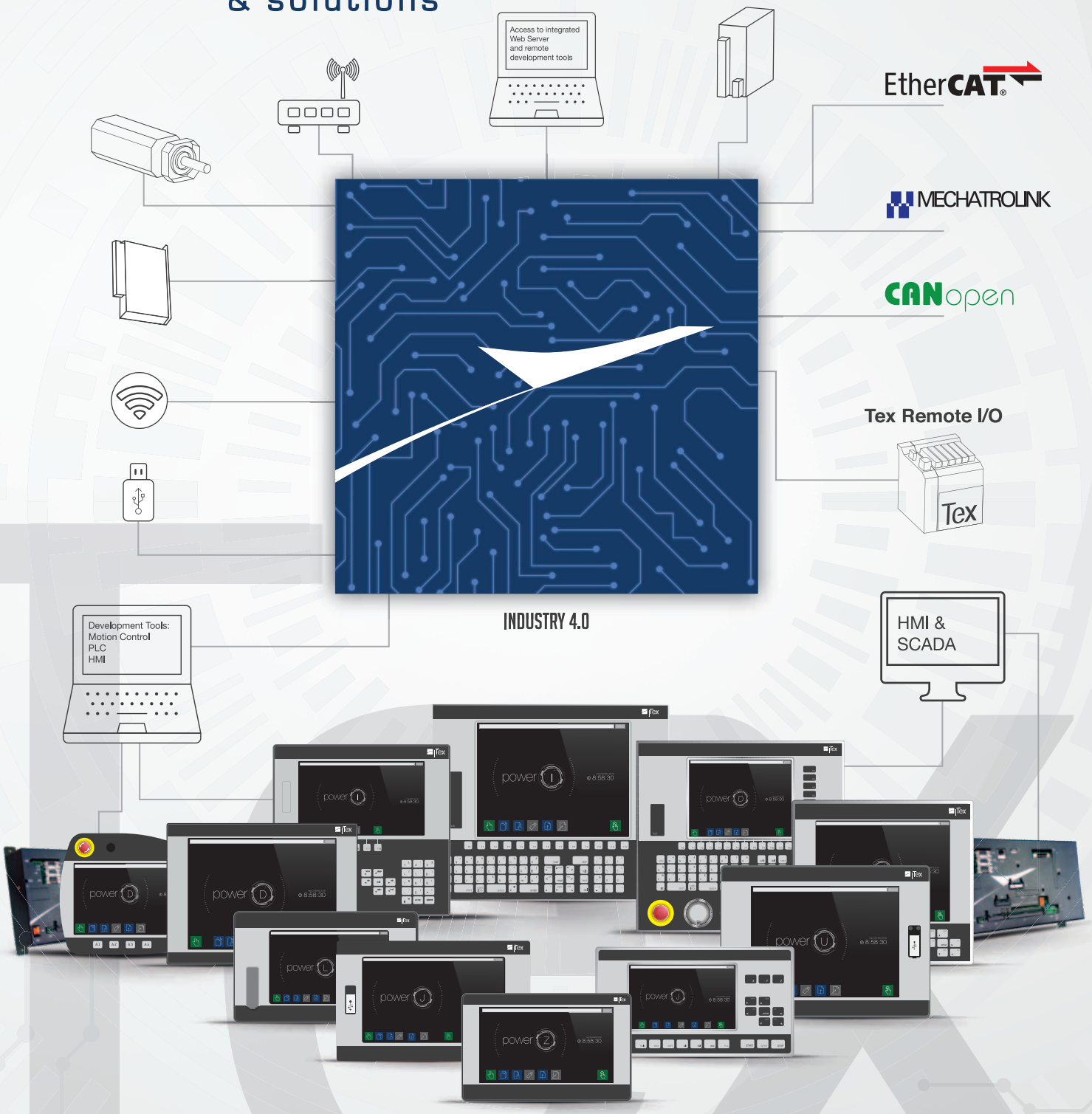
I touch computer ergonomici TC5x e TC7x sono l'ideale per numerose applicazioni che vanno oltre la gestione dell'inventario, i cambi di prezzo, il click and collect, la consegna, la gestione delle consegne DSD e l'ottimizzazione del loro percorso. Inoltre, la robustezza e la resistenza all'acqua della serie TC7x ne consentono l'utilizzo per le applicazioni di gestione di magazzino e flotte, come prelievo/deposito del prodotto, prova di consegna e ritiro, registrazione elettronica dei driver e tracciabilità.

Zebra ha inoltre annunciato la sua partecipazione al programma **Android Enterprise Recommended** (AER) di Google, che certifica in modo indipendente le soluzioni di mobile computing che rispettano una serie di standard qualitativi, proponendosi come ausilio per le aziende nella selezione del fornitore più adatto all'interno di una lista di nominativi qualificati.

Le nuove serie TC5x e TC7x si uniranno presto a quelle già certificate in precedenza, ovvero TC25, TC51/56, TC70x/75x.

Tex

systems
& solutions



MADE IN ITALY

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

AIXA 2018: AI NELLE SUE APPLICAZIONI

Intelligenza artificiale, applicazioni in mostra

Al suo esordio 'Aixa - Artificial Intelligence Expo of Applications' è stato un successo di pubblico e di contenuti. Organizzata da Fiera Milano Media Business International in co-produzione con MiCo Milano Congressi, grazie a un ricco e partecipato calendario di eventi ha indagato il paradigma dell'Intelligenza Artificiale in tutto l'arco della produzione e del consumo. Un evento internazionale destinato a ripetersi anche il prossimo anno.

Elena Castello

La manifestazione 'Aixa - Artificial Intelligence Expo of Applications' ha trattato delle applicazioni in ambito produttivo e commerciale dell'intelligenza artificiale

Sono stati oltre 2.000 i professionisti che hanno assistito a convegni e workshop nei tre giorni della prima edizione di '**Aixa** - Artificial Intelligence Expo of Applications' che si è tenuta al MiCo dal 6 all'8 novembre scorsi ed è stata organizzata da **Fiera Milano Media - Business International** in co-produzione con **MiCo - Milano Congressi**. Attraverso speaker di rilevanza internazionale, Aixa ha raccontato l'**Intelligenza Artificiale** nelle sue concrete direttive di sviluppo a cui sono stati dedicati appuntamenti specifici: dall'**industria manifatturiera**, di cui l'IA rappresenta l'espressione più estrema dell'automazione nei processi produttivi con nuove prospettive nell'interazione uomo-macchina presentate nell'ambito del **'Connected Manufacturing Forum'**, al **commercio**, dove si assiste a una progressiva identificazione del cliente e delle sue preferenze attraverso algoritmi predittivi alimentati da un uso sempre più maturo dei big data raccontato da InTail.

La manifestazione ha trattato anche dei rapporti tra le applicazioni di Intelligenza artificiale (AI) e la **cyber security**, patrimonio di conoscenze e soluzioni per proteggere i dati nel mondo digitalizzato analizzato durante l'incontro **'Intelligence in Security'**.

Il **marketing**, dove social media e motori di ricerca determinano lo spostamento progressivo di investimenti dai media tradizionali verso il digitale, è stato al centro dell'appuntamento internazionale **SMXL**.

Il prossimo appuntamento con Aixa sarà a **novembre 2019**.

Innovazione concreta

Tema fondamentale di Aixa un'innovazione concreta, reale e presente, che, per questo, diventa fondamentale capire al più presto, per non restare indietro in ogni fase del processo produttivo: la realtà, molto più delle teorie, è stata, infatti, al centro del dibattito, per preparare i professionisti al cambiamento e renderli fautori di un progresso che deve essere compreso pienamente.

Evento particolarmente innovativo anche dal

A FIL DI RETE
www.fieramilano.it
tech-plus.it

Oltre 2.000 professionisti hanno assistito a convegni e workshop nei tre giorni della prima edizione di 'Aixa - Artificial Intelligence Expo of Applications' che si è tenuta al MiCo

punto di vista del **layout**, che ha privilegiato l'informalità di un allestimento ispirato all'underground metropolitano, tra neon, aree in ombra e coni di luce, spazi di incontro e una quasi totale assenza di pareti divisorie, Aixa è stato vissuto con grande partecipazione anche sui **social network**, con 19,7 milioni visualizzazioni dei contenuti totali e 1.396 post pubblicati da organizzatori e utenti.

Tra i relatori presenti agli incontri di Aixa: **Danko Nikolic**, CDO & Head of AI at savedroid CEO di RobotsGoMental, **Eddie Choi**, Digital Marketer e socio fondatore di Frontiers Digital, **Igor Beuker**, marketing strategist (per Nike, Amazon, L'Oréal e Unilever), **Simo Ahava**, Google Analytics advocate, **Jason Miller**, Head of Content & Social Linkedin, e **Andrea Rigoni**, partner di Deloitte Italy.

"Il nuovo percorso di Fiera Milano Media è cominciato in modo molto promettente, in termini sia quantitativi che qualitativi", osserva **Carlo Antonelli**, amministratore delegato di **Fiera Milano Media**. "Aixa è il primo di una serie di nostri **nuovi formati** che hanno l'intento di trasformare in informazione, comunicazione e formazione l'innovazione che per vocazione Fiera Milano ospita quotidianamente attraverso le manifestazioni espositive dedicate a tutti i settori di **industria e servizi**. Anche l'ambiente che ha ospitato questo evento è stato radicalmente trasformato e ripensato con modalità del tutto inedite per un evento formativo".

AI cambia il lavoro in fabbrica

Attraverso **'Connected Manifacturing Forum'**, che si è svolto all'interno della Fabbrica del Vapore il 25 ottobre scorso, oltre 200 manager della manifattura italiana e importanti player del mondo tecnologico si sono confrontati sul tema del cambiamento radicale e irreversibile dei processi produttivi nel mondo dell'industria reso oggi possibile dall'introduzione di **robotica**, **connettività** e **Intelligenza Artificiale**.

Dalla **tecnologia additiva** delle stampanti 3D, che dalla prototipazione sono ormai entrate nel processo produttivo, agli **esoscheletri** e i **cobot** che entrano nelle catene di montaggio per rendere più efficiente il lavoro umano, fino all'**IoT**, il mondo produttivo di oggi è animato da una rivoluzione che non è possibile ignorare e che cambia non solo i ritmi e le logiche della produzione, ma anche il rapporto dell'uomo con la macchina: è in atto oggi una nuova dimensione di automazione in grado di determinare una discontinuità pari, e forse superiore, alle rivoluzioni industriali che hanno cambiato lavoro e società nei secoli passati.

Tante e diverse le sessioni che hanno animato il Forum: in particolare il laboratorio di prototipazione nella sessione Dreamer, condotto da **Valeria Cagnina** e **Francesco Baldassarre**, giovani emergenti nel mondo maker, a cui hanno preso parte importanti ingegneri di grandi aziende italiane che, attraverso una simulazione che si è avvalsa semplicemente di spaghetti e marshmallow, hanno scoperto come attivare in maniera

Nel quadro di Aixa si sono svolte diverse manifestazioni che hanno trattato di applicazioni AI in molti settori dell'industria e della società

Al 'Connected Manifacturing Forum' oltre 200 manager della manifattura italiana si sono confrontati su robotica, connettività e Intelligenza Artificiale

trasversale numerose soft skill lavorando in team. Accanto alla presentazione di case history industriali già operative, in cui Intelligenza Artificiale e connettività sono una realtà in funzione ogni giorno, non è mancata la testimonianza dei protagonisti dei luoghi dove l'innovazione si studia e viene realizzata come la **Scuola Sant'Anna di Pisa**, il **CNR** e l'**Università di Genova**. Tra le relazioni presentate, particolarmente apprezzato è stato il lavoro inedito 'The new intelligence of Connected Industry', ricerca condotta da **Francesco Sacco** dello **SDA Bocconi** e presentata in apertura dell'evento sui trend sulla connessione della manifattura italiana.

Il marketing sempre più online

Dall'individuazione della location più adatta per l'apertura di un nuovo punto vendita allo sviluppo di un nuovo prodotto o servizio, oggi il marketing digitale diventa un asset sempre più strategico per aziende di ogni dimensione. Le testimonianze presentate durante **SMXL** hanno dato la possibilità ai professionisti di comprendere come le interazioni degli utenti con i social network rappresentino ormai molto più di statistiche di popolarità o gradimento.

Essere presenti e sempre più interattivi attraverso **Internet** e i **canali social** diventa oggi indispensabile in ogni fase della vita di un'azienda, dal **posizionamento**, dove l'analisi sui social network può dare indicazioni preziose per creare una **brand identity** competitiva sul mercato, allo sviluppo di nuovi prodotti, sempre più spesso realizzati tenendo conto delle indicazioni degli utenti, elaborate insieme ai comportamenti degli stessi clienti, fino alle strategie di vendita, ottenute attraverso una relazione diretta e customizzata con gli utenti, chiamati ad un ruolo sempre più attivo nella creazione del contesto.

Quando oggi 8 contatti su 10 avvengono attraverso uno **smartphone**, anche l'incontro con le aziende avviene sempre più spesso in rete: la user experience di tutte le opportunità messe online dalle imprese diventa fondamentale per creare brand awareness, fidelizzare il cliente e ampliare il business. Il lavoro sulla proposta online di prodotti e servizi e di intelligence sui dati diventa, così, oggi, fondamentale per la vita stessa dell'azienda: l'accelerazione dell'evoluzione digitale porta, infatti, discontinuità e non capire le strategie oggi possibili comporta il rischio di autodistruzione di quelle aziende che si oppongono al cambiamento. In questo contesto, SMXL ha offerto a giovani imprenditori di startup e professionisti emergenti l'opportunità di farsi conoscere e proporre soluzioni ed esperienze di successo in un contesto molto attento e sensibile ai mutamenti in atto.

A guardia del cambiamento

Una fabbrica o un'azienda connessa attraverso tecnologie smart diventa come un personal computer in grado di **immagazzinare ed elaborare dati**: ma senza soluzioni di cyber security non può funzionare e i rischi - come la minaccia di virus per i comuni PC - possono rappresentare una minaccia concreta allo svolgimento delle attività di business.

È per questo che durante le giornate di Aixa si è guardato anche al tema della **security**: nel tutto connesso il dato diventa prezioso, ma paradigmi sempre più concreti e in via di realizzazione come l'IoT possono essere particolarmente fragili se non supportati da tecnologie in grado di fermare le minacce.

Il tuo distributore di elettronica cambia pelle

È online il nuovo sito.
Scopri la nuova piattaforma digitale.

I grandi progetti hanno bisogno di un ambiente in cui possano crescere.
Abbiamo creato un ecosistema unico e incentrato su di te, il nostro miglior cliente!

Una piattaforma online avanzata cucita sulle tue esigenze di acquisto, un sistema d'ordine completo e affidabile per i clienti business.

Le novità principali adesso disponibili

Navigazione e
filtri di ricerca potenziati

Reattivo
e full responsive

Grafica
e layout rivoluzionati

Più di mezzo milione
di prodotti con un unico account
Semplicemente Conrad.it

Account
Accedi / Registrati

Visualizza
i prezzi come vuoi

20,48€
24,99€ IVA incl.

Disponibilità magazzino
aggiornata in tempo reale

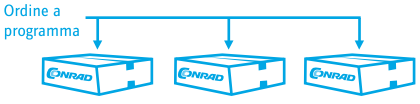
Disponibile 108 pezzi
Data di consegna prevista: Lun 01/10 - Mer 3/10

Spedizione gratuita sopra i 90€

Richiesta quotazioni
con prezzo target

Carica XLS/XLSX

Ordini programmati
e grosse quantità



Gestione
storico ordini

Il mio accout | I miei ordini

CONRAD
Business Supplies

www.conrad.it
servizioclienti@conrad.it

COME OTTIMIZZARE LA MISURA DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

Pressione differenziale convenzionale o elettronica?
Guida alla scelta giusta

Per ottenere delle misure di pressione differenziale affidabili e precise, necessarie a un'ampia parte dei processi industriali, è importante conoscere le peculiarità del metodo di misura elettronico e di quello convenzionale. VEGA, che è un produttore di riferimento nel settore dei trasmettitori di pressione, può offrire entrambe le soluzioni.

Daniele Romano
Valentina Lombardo

La misura di pressione differenziale viene impiegata per i più svariati compiti di misura in numerosi rami industriali. Accanto alla misura di pressione differenziale meccanica tramite tubi di raccordo o sistemi di separazione, è disponibile anche la misura elettronica di pressione differenziale. Qual è la soluzione ottimale per ogni applicazione?
Ovviamente la risposta non è una sola, ma dipende dalle condizioni di processo di ogni singola applicazione.

Pressione differenziale convenzionale

Nella misura di pressione differenziale classica due valori vengono trasmessi ad un trasduttore di pressione differenziale. Pressioni differenti agiscono quindi da due lati su una cella di misura riempita d'olio che converte la pressione differenziale in un segnale elettronico. La cella di misura metallica crea meccanicamente la differenza, che viene trasformata in un segnale elettrico e rappresenta il valore di misura.

Trasduttore di pressione differenziale VEGA

Il **trasduttore di pressione differenziale VEGADIF 85** è stato specificatamente progettato per la misura di livello su liquidi e gas in serbatoi pressurizzati. È idoneo anche alla sorveglianza della pressione in filtri e pompe nonché alla misura di portata su gas, vapori e liquidi in abbinamento con trasmettitori di pressione. Un ulteriore campo d'impiego è la misura di portata in tubazioni tramite diaframmi di misura, tubo di Pitot o sonde di pressione dinamica, frequentemente impiegata nella generazione e distribuzione del vapore o nella produzione di biogas.

VEGADIF 85

Il trasduttore di pressione differenziale VEGADIF 85 ha uno spettro di applicazioni molto versatile. Può misurare accuratamente pressioni differenziali di soli pochi bar, **temperature estreme**, o prodotti con alta viscosità e proprietà corrosive.
Questo sistema misura anche la **pressione statica**: il sensore fornisce una autocompensazione della cella di misura per aumentare l'affidabilità e stabilità del trasduttore. L'informazione della pressione statica può essere trasmessa anche con una seconda uscita di corrente o come valore digitale per migliorare il controllo dei processi. Il

A FIL DI RETE
www.vega.com

GLI AUTORI
D. Romano, Marketing Manager di VEGA Italia; V. Lombardo, Marketing Specialist di VEGA Italia

VEGADIF 85 ha sia una elevata sicurezza operativa grazie alla membrana di sovraccarico integrata, sia la massima versatilità grazie all'ampia gamma di campi di misura e attacchi al processo. Questo trasduttore di pressione differenziale è stato sviluppato e certificato secondo IEC 61508 e può pertanto essere impiegato in configurazione monocanale fino a SIL 2 e a due canali (ridondanza omogenea) fino a SIL 3.

Pressione differenziale elettronica

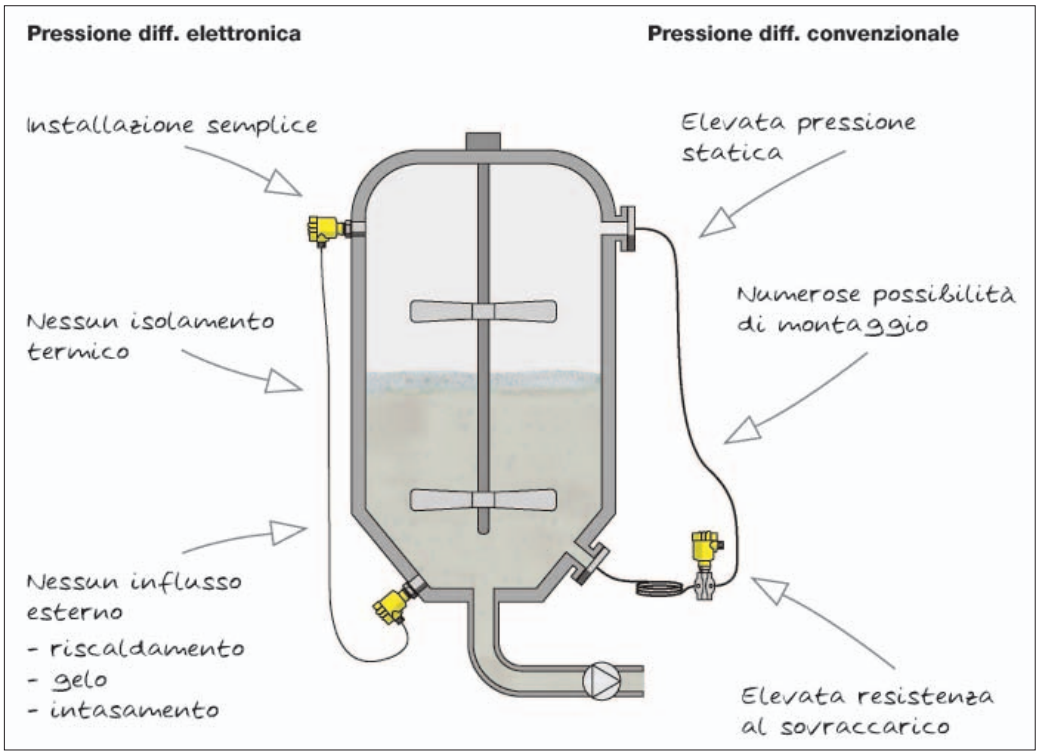
La misura elettronica di pressione differenziale può essere eseguita combinando qualsiasi trasduttore della serie VEGABAR 80, grazie alla speciale combinazione tra software e hardware.
Nella misura elettronica di pressione differenziale i valori di pressione vengono rilevati singolarmente nei punti di misura tramite una coppia di sensori (master e slave). I due strumenti sono collegati elettricamente e il calcolo della differenza avviene elettronicamente nel sensore master.
La serie VEGABAR 80 permette l'utilizzo degli apparecchi di misura di pressione su liquidi chimicamente aggressivi, in aree ATEX o in applicazioni con specifici requisiti igienici grazie anche alla semplicità di installazione.
Un'applicazione tipica per la pressione differenziale è la misura di livello in serbatoi pressurizzati o sottovuoto, come ad esempio serbatoi di riempimento nelle birrerie, disaeratori dell'impasto nell'industria cartaria, reattori nell'industria chimica o serbatoi di raccolta della condensa nelle centrali elettriche.
Molto diffusa è anche la misura di pressione differenziale tra ingresso e uscita per il monitoraggio del livello di imbrattamento dei filtri, del loro funzionamento e dell'usura di pompe.
Questo sistema misura anche la differenza di densità, una variazione di densità difatti causa un cambio di pressione.
Oltre alla pressione differenziale, al livello, alla densità o al flusso, il sistema di misura elettronica consente di rilevare con sicurezza anche ulteriori parametri di processo, come la sovrappressione statica o la temperatura di processo. I valori misurati possono essere trasmessi digitalmente al sistema di controllo con Hart, Profibus PA o Foundation Fieldbus.
Inoltre, la misura elettronica di pressione differenziale non richiede la posa di capillari.
Il sistema può lavorare utilizzando sia la membrana a cella metallica VEGABAR 83 che a cella ceramica VEGABAR 82. La cella di misura in ceramica denominata CERTEC è priva d'olio e funziona in maniera affidabile e a lungo termine anche in condizioni di vuoto e in presenza di temperature elevate, senza alcuna deriva.
L'utilizzo di una trasmissione elettronica in sostituzione alla trasmissione meccanica, realizzata da capillari riempiti a olio, porta dei vantaggi importanti:

– **L'installazione è molto semplice**, i sensori sono installati singolarmente e poi collegati con un semplice cavo elettrico.
– **Non è necessario alcun isolamento termico**, non è infatti presente dell'olio di riempimento che è sensibile alla variazioni termiche ambientali.

Trasduttori a cella ceramica VEGABAR 82 e con membrana a cella metallica VEGABAR 83

	Pressione differenziale elettronica	Pressione differenziale convenzionale
Condizioni		
Temperature elevate	+	+
Oscillazioni della temperatura di processo	+	-
Oscillazioni della temperatura ambiente	+	-
Rapporto press. statica/press. differenziale: ≥ 20	-	+
Solidi abrasivi	+	-
Applicazioni		
Vuoto	+	-
Misura di livello in serbatoi in pressione	+	-
Misura di portata tramite sonda di pressione dinamica	-	+
Misura di densità	+	-
Interfaccia	+	+

Confronto per la scelta del sistema di misura idoneo



La misura elettronica di pressione differenziale può essere effettuata collegando due trasduttori, con misure eseguite singolarmente e poi elaborate per calcolare la differenza. Invece, la misura di pressione convenzionale si avvale di un trasmettitore collegato a due punti di misura

– **Nessun influsso esterno**, si eliminato infatti i problemi tradizionali dei misuratori meccanici, come congelamento, ostruzione dei tubi, differenze climatiche tra i due punti d'installazione.
– **Misura integrata di più parametri di processo**: livello, pressione statica, differenziale e temperatura.

Una misura certa

Di seguito, è riportato un caso reale che esemplifica i vantaggi ottenuti con l'uso del sistema di pressione differenziale elettronico nella produzione di additivi per plastica e pitture: la combinazione cella metallica e cella ceramica per la **certezza di misura**.

Il trattamento della plastica è all'interno della filiera industriale da oltre 100 anni. Nel corso degli anni il suo aspetto è cambiato molto, la plastica moderna ha colori lucidi, vividi e brillanti grazie all'uso di una vasta varietà di additivi.

BASF è leader nella produzione di additivi plastici con sedi e impianti in tutto il mondo. Secondo definite condizioni di pressione, le materie prime sono convertite in additivi in molteplici passaggi chimici. I processi sono totalmente automatizzati e un preciso sistema di controllo registra ogni valore misurato, assicura i dosaggi precisi e un'efficienza massima. L'affidabilità è quindi per BASF fondamentale e un piccolo guasto interrompe un processo complesso.

La pressione del vapore dei liquidi gioca un ruolo decisivo nella produzione di tali additivi. La precisione di misura permette a BASF un controllo efficiente dei processi, ma fornisce anche informazioni aggiuntive su come i componenti dei processi possono essere ottimizzati. I processi aziendali in BASF prevedono diverse condizioni estreme come vapori e sostanze acide e aggressive che aderiscono al serbatoio formando depositi. Il team BASF ha modificato il sistema di controllo con l'introduzione dei trasduttori di pres-

L'installazione del trasmettitore VEGA nell'applicazione BASF

10 motivi per scegliere trasduttori di pressione con cella ceramica

1. Resistenza abrasiva
Per natura, la ceramica è resistente all'abrasione. La matrice stretta del materiale rende il suo diaframma 10 volte più duro dell'acciaio inossidabile, ideale per ambienti aggressivi.

2. Celle a secco più durature
Le celle ceramiche sono note come celle a secco ossia senza olio di riempimento. Nelle celle metalliche, l'olio agisce come mezzo di trasmissione e il metallo utilizzato è sottile causando una rapida rottura della cella stessa.

3. Riduzione della permeazione dell'idrogeno
Quando le molecole di idrogeno penetrano attraverso i diaframmi metallici, si bloccano e reagiscono con l'olio di riempimento. Questo provoca un aumento del valore di pressione. La struttura densa di una cella ceramica rallenta la permeazione delle molecole di idrogeno senza effetto sulla misura.

4. Deriva minima
La deriva di misura è l'offset graduale della cella dopo cicli di misurazione. Nel tempo, la deriva del sensore di pressione aumenta riducendo l'esattezza della misura. Le membrane ceramiche sono prive di deriva perché sono limitate nel movimento, quindi poco soggette a manutenzione.

5. Minimi problemi di compatibilità con il prodotto
Al contrario delle membrane metalliche, le celle ceramiche sono compatibili con la maggior parte dei materiali di processo. La sua struttura densa la rende il materiale ideale per molti processi perché non soggetta alla corrosione come il metallo.

6. Elevata resistenza al sovraccarico
Esercitando una pressione elevata sulla membrana, il diaframma si estende sulla sua base oltre la soglia nominale. Quando questa pressione viene rimossa, il diaframma della cella torna alla sua posizione originale; la cella può gestire sovrappressioni elevate al di là del suo campo scala.

7. Misura di temperatura
Gli strumenti a membrana ceramica misurano la temperatura del prodotto da misurare utilizzando il valore internamente per la compensazione degli shock termici.

8. Rilevamento di piccole variazioni di pressione
Per rilevare un cambiamento di pressione con la membrana metallica, l'olio deve muoversi tramite un diaframma. Aumentare la dimensione del diaframma metallico è rischioso, perché le celle metalliche più grandi sono, più deboli diventano. Con le celle a secco, piccoli cambiamenti possono essere rilevati senza alterare le dimensioni dello strumento.

9. Calibrazione con Bluetooth
Il tastierino di taratura con display PLICSCOM è concepito per la visualizzazione del valore di misura, il Bluetooth permette una calibrazione wireless tramite PC, smartphone o tablet. È ideale per l'impiego in serbatoi alti e aree di difficile accesso.

10. Tempi di consegna rapidi
La produzione dei trasduttori di pressione, dalla cella alla custodia, avviene internamente nello stabilimento di Schiltach. Ciò permette di consegnare la maggior parte degli strumenti in soli 5 giorni lavorativi.

sione differenziale VEGA, che sono privi di olio siliconico e linee capillari. Grazie alla **cella ceramica**, questo sistema è ideale per il vuoto e le alte temperature (fino a 150 °C). Inoltre, la matrice stretta della cella ceramica rende il suo diaframma dieci volte più duro dell'acciaio inossidabile ed è quindi ideale per ambienti **aggressivi**.
La distillazione, inclusa quella della miscela di reazione sottovuoto, si basa su differenti punti di ebollizione dei liquidi coinvolti e delle diverse pressioni del vapore. La separazione desiderata dipende dalla composizione dei liquidi e dal vapore. Per ogni misura di pressione differenziale, i trasduttori sono perfettamente abbinati con le sostanze che devono essere monitorate.

Le celle di misura sono dotate di speciali membrane di separazione che le proteggono dalle temperature elevate o dall'umidità.
La cella ceramica in BASF viene utilizzata nella parte inferiore dei reattori sottovuoto in presenza di caldo e solventi aggressivi. Nella parte superiore prevale il vapore che causa condensa; è quindi utilizzata la **cella metallica** che lavora in modo ottimale in queste condizioni. Questa combinazione garantisce **l'affidabilità della misura**: i due trasduttori misurano separatamente i valori e calcolano la differenza attraverso il sensore master. Questo è possibile in quanto l'elettronica è strutturata identica per i due sensori, ma le celle sono differenti.

IL RUOLO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELL'AUTOMAZIONE

Il Machine Learning per il controllo e la sicurezza di fabbrica

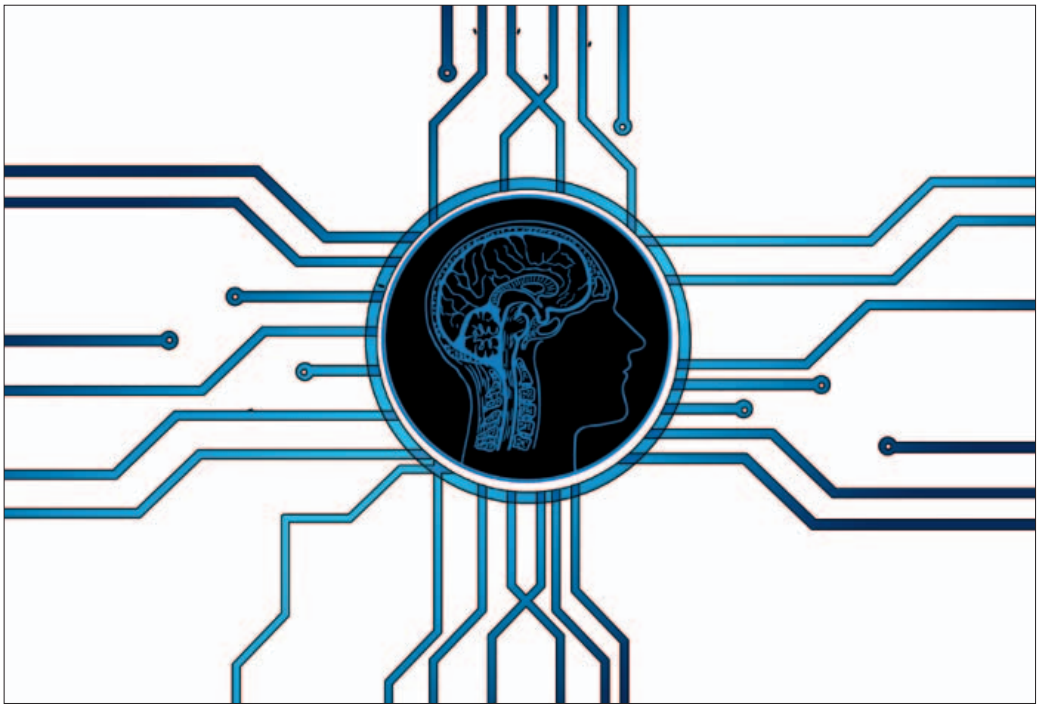
Il Machine Learning include logiche e servizi di apprendimento automatico applicati alle macchine. Queste possono essere programmate per apprendere e modificare le proprie azioni in funzione dell'analisi dei dati provenienti dalle nuove piattaforme tecnologiche di Industria 4.0. Al contempo molte tecniche di Intelligenza Artificiale rappresenteranno uno strumento sempre più importante nella lotta contro il crimine informatico.

Armando Martin

L'industria è un settore relativamente conservativo, ma al tempo stesso il mondo della produzione può trarre grandi vantaggi dalla crescita e diffusione dell'Intelligenza Artificiale (AI). Basti pensare al modello Industria 4.0 caratterizzato da macchine e linee di produzione sempre più autonome e interconnesse.

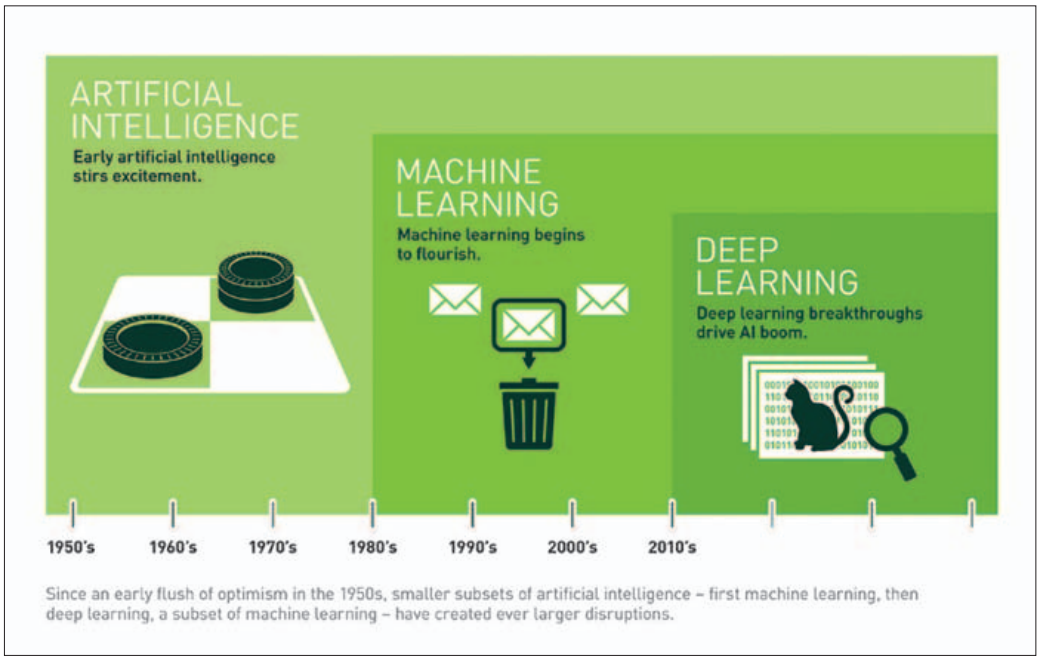
Robot, veicoli intelligenti autonomi, sistemi di visione, controllo, sicurezza e ispezione, imaging, logistica, macchine utensili e altre tecnologie disruptive sono terreni di applicazione ideali per l'Intelligenza Artificiale. L'AI può supportare le aziende di produzione a realizzare impianti e reti di forniture flessibili ed efficienti, oltre a rendere disponibili i dati e contestualizzarli per prendere decisioni.

Nel settore industriale l'AI influenzerà le tecnologie di automazione anzitutto in termini di immediatezza: **maggiore è il livello di AI applicato all'automazione, maggiore è la velocità con la quale i processi produttivi si possono adattare e modificare**. C'è poi il tema della diversificazione, nel senso che l'AI facilita tali processi integrando e gestendo le differenti



Oltre ad essere in una fase di rapida evoluzione, il machine learning e, più in generale,, l'intelligenza artificiale si stanno diffondendo in un numero sempre più ampio di applicazioni

@armando_martin



Evoluzione Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Deep Learning (Nvidia)

funzioni di un'intera linea produttiva. La rivoluzione dell'AI permetterà di avere macchine in grado di prendere decisioni basate sul loro livello di apprendimento, sostituendo in parte l'apporto umano e automatizzando task sempre più complessi.

Nella fabbrica intelligente si parla più specificatamente di Machine Learning (ML), ovvero di un metodo di analisi dei dati, derivato e parte dell'AI, che consente di **automatizzare la creazione di un modello analitico**. Include logiche e servizi di apprendimento automatico applicati alle macchine. Queste possono essere programmate per apprendere e modificare le proprie azioni in funzione dell'analisi dei dati provenienti dalle nuove piattaforme tecnologiche di Industria 4.0 (es. IoT, Cloud, wearable technologies). Il Machine Learning identifica analisi che utilizzano algoritmi di diverse tipologie per apprendere dai dati. In particolare il Machine Learning viene integrato con l'Intelligenza Artificiale e consente alle macchine di svolgere azioni anche **senza l'intervento diretto di programmatori**.

Collegato al concetto di Machine Learning vi è quello di **Cognitive Computing** che indica la capacità di alcune soluzioni software di affrontare situazioni complesse che sono caratterizzate da una grande quantità di dati non strutturati e soggetti a cambiamenti frequenti. Si parla inoltre di **Cognitive Manufacturing** per designare sistemi di produzione e di automazione basati su apparati sviluppati per raccogliere dati, elaborarli a livello locale, trasformarli in conoscenza e applicarla ad azioni destinate alla produzione.

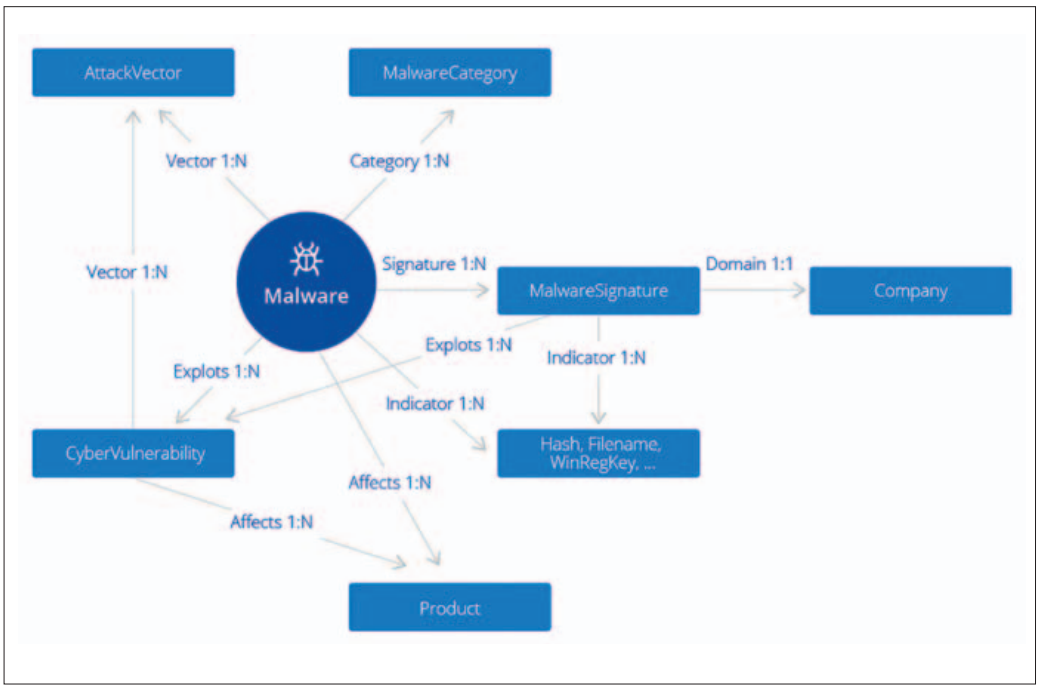
Il Machine Learning per l'automazione di fabbrica

Il Machine Learning è una componente importante della moderna automazione di fabbrica basata su una **rete di intelligenze distribuite** per il rilevamento dei dati, le comunicazioni e il controllo.

Tradizionalmente i complessi strumenti utilizzati nel campo della produzione industriale sono stati sviluppati per eseguire attività ripetitive, ma soggette anche a variazioni in termini di reazioni e feedback provenienti dai nodi di rilevamento e controllo appositamente progettati. Riprogrammare i parametri di un sistema permette una variazione maggiore in modo che, ad esempio, un robot possa eseguire una diversa serie di movimenti oppure un sistema di controllo possa produrre lotti di tipo differente.

I nuovi sviluppi nell'ambito dei sistemi di automazione e controllo rendono possibile realizzare **macchine in grado di apprendere dal mutare delle condizioni**, di minimizzare gli effetti secondari e di ridurre gli sprechi. Le grandi quantità di informazioni fornite ai data center remoti fungono da 'materie prime' per il *data mining*, per le reti neurali e per altre tecniche di Intelligenza Artificiale utilizzate per migliorare il funzionamento dei sistemi automatizzati.

Un esempio di applicazione dell'Intelligenza Artificiale in fabbrica è il miglioramento continuo del riconoscimento di modelli visivi grazie agli algoritmi di *deep learning* che utilizzano reti neurali.



Esempio di architettura Machine learning a supporto della cybersecurity

Le possibilità di analisi dei dati e del loro utilizzo per migliorare il funzionamento dei sistemi industriali automatizzati sono potenzialmente limitate solo dalla fantasia dei progettisti e degli esperti di intelligenza artificiale. Molti progressi dipenderanno dalla collaborazione fra intelligenza artificiale e specialisti umani, che fungano da guida e riducano al minimo gli errori iniziali grazie a tecniche di *problem solving*.

ML e Sicurezza

Nella quotidiana guerra fra aziende e cybercriminalità, le prime possono avvalersi oggi di nuovi strumenti di protezione dalle minacce basati sull'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale e in particolare del Machine Learning. I tradizionali **metodi legacy** (retrodatati) di rilevamento del malware sono solo parzialmente efficaci, nel momento in cui il malware non è ancora riconoscibile nei database aggiornati.

Un passo avanti è l'introduzione di **tecniche euristiche**, basate su meccanismi di ricerca empirici che effettuano previsioni e producono risultati (outcome) da convalidare in un secondo momento.

Resta il fatto che per la tendenza sempre più spiccata dei cybercriminali a eludere le tradizionali tecniche di prevenzione, per esempio cambiando spesso le location dei server di comando e controllo da cui sferrare attacchi DDoS o campagne di spamming, diventa imperativo per le aziende cercare soluzioni più innovative ed efficaci di security. È qui che entra in gioco il Machine Learning in quanto l'Intelligenza Artificiale intelligence è in grado di esaminare enormi moli di dati, analizzare dataset significativi dal punto di vista statistico, prevedere gli outcome, generare automaticamente nuovi algoritmi.

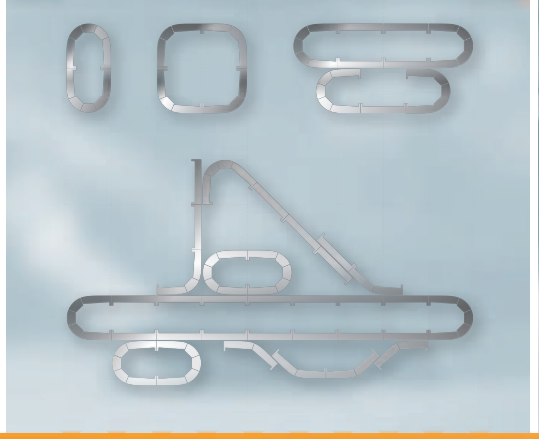
Allo stato attuale non esiste un'unica soluzione di AI e ML definitiva per automatizzare la ricerca e la prevenzione delle minacce informatiche. Vale però la pena citare le soluzioni biometriche, l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP, Natural Language Processing), le tecniche di apprendimento automatico e in particolare quelle di apprendimento profondo (Deep Learning), un ramo dell'apprendimento automatico che si concentra su algoritmi che costruiscono reti neurali artificiali.

Sono inoltre da evidenziare le soluzioni SAO (Security Automation and Orchestration) che impiegano blocchi di AI per rendere più agevole l'indagine e il conseguente processo di risposta. E infine le soluzioni di analisi della sicurezza che utilizzano il Machine Learning per rilevare comportamenti dannosi filtrando enormi quantità di dati. Dal punto di vista metodologico possono rivelarsi molto utili anche le tecniche di ML basate su logiche semantiche e ontologiche nel dominio della Cybersecurity, con l'obiettivo di integrare e combinare le informazioni sugli eventi.

Ciò detto, nell'ambiente aziendale non sarebbe saggio affidarsi a una sola tecnologia di security seppure avanzatissima e basata sul Machine Learning, ma – come suggeriscono gli esperti – va implementata una strategia generale e integrata di sicurezza informatica.

Scambi magnetici ad alta velocità

Topologia flessibile in produzione

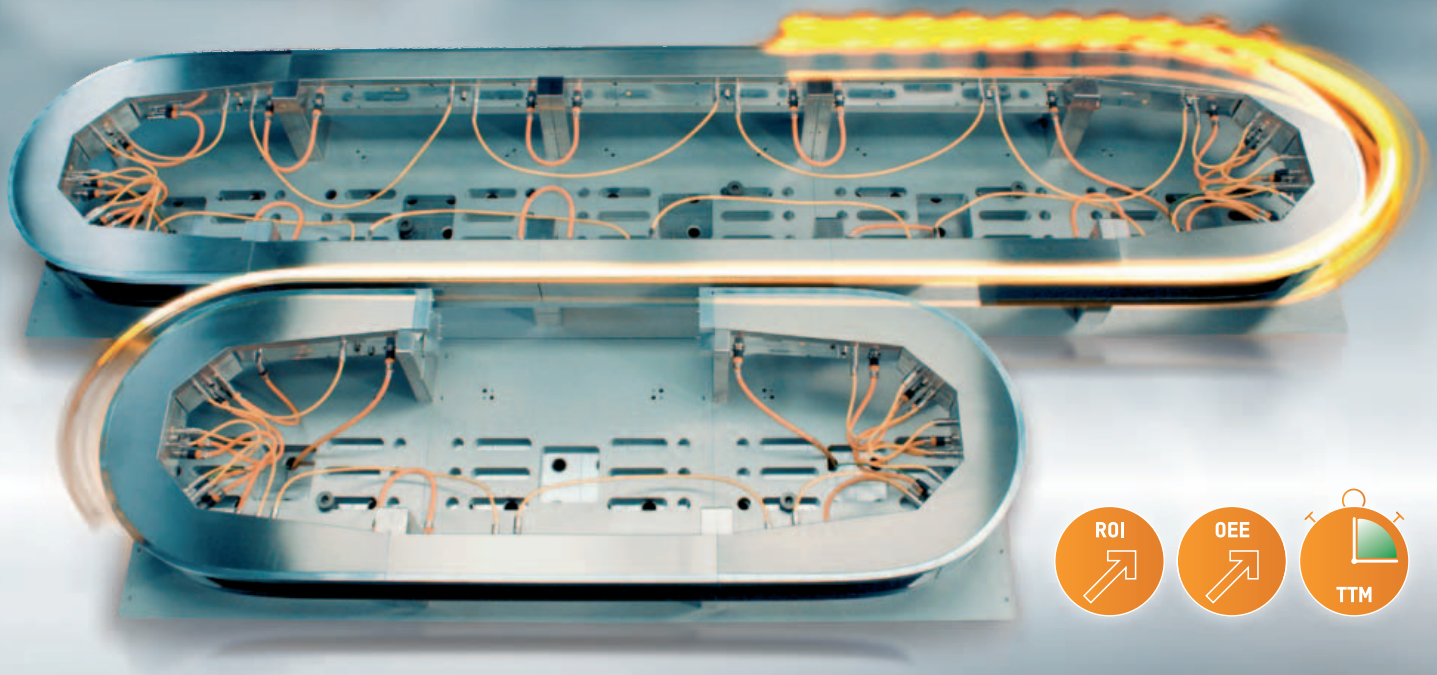


Carrelli magnetici esenti da usura

ACOPOStrak

Il trasporto per la fabbrica intelligente

www.br-automation.com/ACOPOStrak



Perfetto per realizzare macchine adattative.
Il sistema di trasporto di nuova generazione.

ETHERNET POWERLINK
open SAFETY
OPC Unified Architecture

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

B&R

UNO STUDIO SULLE TENDENZE DELL'AUTOMAZIONE DI PROCESSO

Il mercato della strumentazione e dell'analisi per l'industria di processo

Lo studio svolto annualmente dall'Osservatorio Cogent esplora l'andamento e le tendenze in atto in diversi segmenti del mercato dell'automazione, con una particolare attenzione all'industria di processo. Lo studio si svolge per mezzo di interviste rivolte a figure di riferimento di aziende campione.

Umberto Cè

È giunto alla nona edizione l'appuntamento con l'**Osservatorio Cogent** sul settore della strumentazione e dell'analisi per l'industria di processo. I segmenti di mercato analizzati in questa sessione sono: strumentazione industriale di misura (pressioni, temperature, livelli e portate); analisi dei gas e dei liquidi.

L'indagine è stata condotta nella prima parte dell'anno e pertanto i dati raccolti sul 2018 sono di natura previsionale.

L'indagine, come da tradizione, è stata realizzata anche quest'anno attraverso **interviste personali** ai responsabili di prodotto e/o responsabili vendite delle aziende campione.

Il valore di mercato del campione è costruito sulla base della sommatoria dei valori di ordinato (riferiti all'anno solare) delle singole aziende e proveniente da clientela italiana (vendite Italia insieme a estero indiretto). È pertanto escluso il valore di ordinato proveniente dall'estero diretto.

Dimensioni e trend del mercato

Il mercato nel suo complesso, così come è stato definito sopra, ha raggiunto nel 2017 un valore di ordinato pari a **331,7 milioni di euro**, in crescita rispetto all'anno precedente.

Per il **2018**, si prevede un valore complessivo di ordinato che sfiora i **330 milioni di euro**, in leggero calo (stimato attorno al **-0,7%**) rispetto al 2017. Se si considera il periodo **2014-2018**, il mercato è cresciuto ad un tasso medio annuo contenuto, pari al **+1,7%**.

Osservando più in dettaglio l'andamento dei singoli segmenti di mercato, si evince che il valore di ordinato legato alla **strumentazione industriale**, dopo una crescita registrata nel 2017, dovrebbe calare leggermente (**-0,9%**) e attestarsi nel 2018 attorno ai **231 milioni di euro**.

In particolare, si prevede una flessione delle misure di pressione (-10,0%), delle temperature (-3,8%) e degli ultrasuoni per gas (-16,7%). Dovrebbero invece crescere le misure di livello (+2,9%), i massici (+6,5%), i magnetici (+5,9%) e i vortex (+8,3%).

Per quanto riguarda il mercato dell'analisi, dopo la crescita del 2017, le previsioni per il 2018 sono di un leggero calo (-0,4%). Va tuttavia sottolineato che mentre per l'analisi dei gas è prevista una flessione del -5,0% (-3,4% per la parte processo e -6,9% per le emissioni), per l'analisi dei liquidi si prevede invece una crescita significativa (+ 7,3%).

Il più recente studio redatto da Cogent esamina le tendenze dell'automazione di processo considerando i segmenti di mercato della strumentazione industriale di misura e i sistemi di analisi dei gas e dei liquidi

Industria e canali di vendita

Considerando il mercato di riferimento, cioè la strumentazione industriale e l'analisi, la principale industria servita risulta essere il **chimico e petrolchimico**, che assorbe il 19% del totale.

PER SAPERNE DI PIÙ

Cogent è una società di servizi professionali alle imprese. L'azienda si occupa di ricerche e analisi di mercato, formazione manageriale e consulenza strategica. Cogent aiuta i propri Clienti nei processi di crescita e di miglioramento interno fornendo un supporto di analisi, progettazione, implementazione e di affiancamento.

A FIL DI RETE

cogent.it

L'AUTORE

U. Cè, Cogent

contradata®
industrial computing solutions

Scopri i vantaggi dei Panel PC "convertible" serie CV-P1101

- 8.4" ~ 21.5" industrial Panel PC
- Processori Intel® Apollo Lake
- Touch resistivo o a proiezione capacitiva
- Frontale in alluminio con protezione IP65
- Power input 9-48 VDC
- Protezione OVP ed OCP
- 2x GbE LAN, 4x COM, 4x USB 3.0
- 8x Digital I/O isolati otticamente
- Funzionalità PoE e Power Ignition
- Altamente modulare ed espandibile

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

distributore ufficiale Italia:
cincoze

Mn./euro	2014	2015	2016	2017	Prev. 2018	Variazione 2018/17 (%)	Variazione m.a. (%)
Misure di pressione	67,0	65,6	61,0	66,0	59,4	-10,0	-3,0
Misure di temperatura	27,0	27,3	27,0	26,0	25,0	-3,8	-1,9
Misure di livello	46,2	45,8	46,3	52,5	54,0	+2,9	+4,0
Misure di portata	64,5	65,9	69,8	78,5	83,5	+6,4	+6,7
di cui: massici	30,0	29,2	29,3	35,5	37,8	+6,5	+5,9
di cui: magnetici	29,5	31,4	34,2	37,0	39,2	+5,9	+7,4
di cui: vortex	5,0	5,3	6,3	6,0	6,5	+8,3	+6,8
Ultrasuoni gas	5,0	5,8	7,5	6,0	5,0	-16,7	-
Ultrasuoni liquidi	4,5	5,3	4,3	4,2	4,3	+2,4	-1,1
Totale strumentazione industriale	**214,2**	**215,7**	**215,9**	**233,2**	**231,2**	**-0,9**	**+1,9**

Dimensioni e tendenze del mercato della strumentazione industriale. I valori sono espressi in milioni di euro (fonte: Cogent)

Mn./euro	2014	2015	2016	2017	Prev. 2018	Variazione 2018/17 (%)	Variazione m.a. (%)
Analisi dei gas	60,0	63,0	59,0	61,7	58,6	-5,0	-0,6
di cui: processo	30,0	32,0	29,0	32,7	31,6	-3,4	+1,3
di cui: emissioni	30,0	31,0	30,0	29,0	27,0	-6,9	-2,6
Analisi dei liquidi	33,2	34,2	37,2	36,8	39,5	+7,3	+4,4
Totale Analisi	**93,2**	**97,2**	**96,2**	**98,5**	**98,1**	**-0,4**	**+1,3**
Totale Analisi e Strumentazione	**307,4**	**312,9**	**312,1**	**331,7**	**329,3**	**-0,7**	**+1,7**

Dimensioni e tendenze del mercato dell'analisi. I valori sono espressi in milioni di euro e nell'ultima riga è riportato il totale comprendente sia l'analisi, sia la strumentazione industriale (fonte: Cogent)

L'oil&gas (con il 16,3%) rappresenta il secondo mercato in termini di importanza. Seguono, nell'ordine: F&B (12,2%), raffinazione (10,4%), water (9,3%), power (8,8%) e farmaceutica (5,6%). Anche considerando il solo mercato della strumentazione industriale, il chimico e petrolchimico rappresentano il principale mercato di sbocco (18%), seguito da F&B, oil&gas, raffinazione, water, farmaceutica e power.

Per quanto riguarda invece i **canali di vendita**, si rileva un calo dell'ordinato proveniente dagli OEM, legato ad un tendenziale rallentamento delle esportazioni. Cresce leggermente il peso degli End User. Si mantiene invece sostanzialmente stabile l'incidenza percentuale delle EPC.

Gli end user pesano particolarmente nell'analisi, mentre gli OEM rimangono un canale importante nella strumentazione industriale.

Un ruolo significativo, all'interno della voce 'other', ricoprono i rivenditori e i system integrator.

PICO & VOYAGER

TERMOREGOLATORI AD ALTE PRESTAZIONI

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

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

VOYAGER SCANNER

VISUALIZZATORE MULTICANALE

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

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

SURT

TRASMETTITORE DI UMIDITÀ E TEMPERATURA

- Temperatura
- Umidità
- Serra
- Sauna
- Applicazioni Personalizzate

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

PK10

PROGRAMMATORE DI TEMPERATURA

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

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

PIONEER

VISUALIZZATORE PER GRANDI DISTANZE

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

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

F150

LETTORE PALMARE MULTIFUNZIONE

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

PS12

INDICATORE MULTIFUNZIONE

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

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

PS13

INDICATORE LOW COST

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

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

PS14

TERMOREGOLATORE LOW COST

- Temperatura
- Versatile
- Costo Economico

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

PICOTRONIK

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

www.picotronik.it

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

PICOTRONIK 25° dal 1990

L'APPROCCIO DI OMRON PER MIGLIORARE IMPIANTI E REPARTI PRODUTTIVI

Ottimizzazione degli impianti nel mondo 4.0

Il passo successivo a quello di incorporare l'intelligenza nella macchina è di integrare più linee di produzione: le fabbriche intelligenti consentono di prendere decisioni sull'ottimizzazione più lungimiranti. Di seguito è illustrato il punto di vista di Omron, che esamina i passaggi intermedi e il modo in cui i produttori possono sviluppare macchine in grado di aiutare gli utenti a sfruttare l'approccio 'Industria 4.0'.

Dan Rossek

Uno dei vantaggi del paradigma dell'**Industria 4.0** di cui si parla spesso è il modo in cui le **linee di produzione** saranno in grado di **ottimizzarsi autonomamente**, al fine di offrire i risultati migliori in termini di qualità, produttività, efficienza e disponibilità. Tuttavia, questo obiettivo finale potrebbe sembrare molto distante dallo scenario attuale, con gli operatori ancora costretti a visitare le varie aree di una linea di produzione muniti di un taccuino per appunti e di un cronometro.

I guadagni marginali nel campo della produttività non rappresentano un concetto nuovo. Negli anni 90, il termine alla moda in ogni impianto e in ogni fabbrica era *Kaizen*, con l'accento posto sul **miglioramento continuo**. A ciò si venne ad aggiungere presto il concetto di 'lean manufacturing', in grado di condurre il miglioramento continuo su nuovi livelli. Entrati nel XXI secolo, abbiamo iniziato a parlare delle misure atte a migliorare l'**efficienza globale delle apparecchiature** (OEE), iniziando con l'adozione dei cambiamenti più ovvi, per passare alla gestione dei problemi di produzione di entità minore, al fine di continuare a realizzare guadagni marginali. Indipendentemente dal loro nome, tutte queste strategie e procedure pongono l'accento sull'**ottimizzazione dei sistemi**. Tradizionalmente, abbiamo considerato l'ottimizzazione dal punto di vista delle singole linee di produzione e, in tale contesto, siamo passati dallo scenario in cui un operatore apporta modifiche manuali in base alle proprie intuizioni o osservando l'intervallo medio di tempo prima di un'avaria (MTBF, Mean Time Before Failure) a uno scenario in cui i miglioramenti si basano sull'analisi dei dati di produzione reali.

L'analisi dei dati di produzione precedenti può fornire informazioni importanti su una determinata linea, ad esempio il motivo per cui si verificano dei colli di bottiglia in determinati periodi o il modo in cui un'interruzione apparentemente casuale segue in realtà un modello prevedibile. Le attuali tecnologie di **monitoraggio delle condizioni** hanno trasferito l'ambito di gestione dei

L'ottimizzazione delle macchine richiede dati intelligenti, non 'big data'

A FIL DI RETE
omron.it

L'AUTORE
D. Rossek, Omron Marketing Manager

I veicoli indoor autonomi (AIV), come quelli proposti da Omron, consentono di connettere le diverse fasi della linea produttiva, rendendola più versatile

tempi di fermo dalla manutenzione non programmata, alla **manutenzione preventiva** e quindi alla **manutenzione predittiva**.
Come possiamo andare oltre? Quanto ci manca per riuscire ad apportare **miglioramenti in tempo reale**, senza dover ricorrere alle analisi sui dati della settimana precedente? È possibile applicare un approccio del genere a **livello di impianto** (e oltre), al fine di creare un impatto reale a livello di profitti? Un giorno sarà possibile creare un paradigma in cui le linee di produzione siano in grado di **ottimizzarsi automaticamente**, basandosi non solo sulle attività a livello di impianto, ma anche sui requisiti di domanda e offerta nell'intera catena logistica?
Sebbene tali risultati possano sembrare particolarmente ambiziosi, il segreto sta nei dati, nel modo in cui vengono raccolti e utilizzati. Non a caso, una premessa fondamentale dell'Industria 4.0 è la capacità di **migliorare i processi basati sui dati**. È interessante notare che, per quanto gli obiettivi finali dell'Industria 4.0 possano sembrare remoti, in realtà il loro raggiungimento è molto più vicino di quanto non si possa immaginare.

Raccolta dei dati

I sistemi di automazione moderni sono in grado di generare **ingenti quantità di dati**, dal sensore più semplice al controller più avanzato, in tutti gli aspetti del controllo, tra cui il motion, azionamenti, robotica, visione e sicurezza integrata. Gli attuali sistemi di automazione possono integrare tutti questi aspetti chiave, fornendoci una visualizzazione olistica delle attività di un impianto. Tali sistemi, inoltre, ci aiutano a creare un collegamento con i sistemi aziendali di livello più alto, al fine di ridurre le distanze tra la fornitura in ambito logistico, le capacità di produzione e la domanda degli utenti.
Attualmente, numerosi settori stanno ricorrendo sempre più all'universo dei 'Big Data', ma la creazione e la raccolta dei dati non rappresentano il punto di partenza e di arrivo. Dal punto di vista dell'ottimizzazione delle macchine, non abbiamo bisogno di 'Big Data', ma di 'smart data', vale a dire **dati intelligenti** che ci aiutino ad apportare **miglioramenti continui ai processi**.
Grazie ai dati intelligenti, gli utenti possono analizzare in profondità l'attività delle macchine come mai prima, usufruendo di un numero di gran lunga superiore di opportunità di ottimizzazione. Ciò si traduce in un miglioramento notevole della **qualità dei prodotti** (passando dal controllo alla garanzia della qualità) e nell'aumento della **produttività**, dell'**efficienza** (inclusa quella energetica) e della **disponibilità delle macchine** (con la manutenzione predittiva che riduce i tempi di fermo). Inoltre, aspetto ancora più importante, possiamo iniziare a ottimizzare i processi in tempo reale, anziché introducendo migliorie sulla base di dati storici.

Sviluppo delle macchine

Cosa deve fare un costruttore di macchine per fornire tutti questi risultati all'utente finale? Inizialmente potrebbe sembrare un compito molto complesso dal punto di vista della configurazione e della programmazione, ma le aziende specializzate nell'automazione hanno già sviluppato i propri prodotti tenendo conto delle esigenze di ottimizzazione. Le piattaforme di automazione come **Sysmac** di **Omron** includono una gamma completa di prodotti di **controllo** (PLC, HMI, azionamenti, motion,

Il concetto di veicoli indoor autonomi secondo Omron prevede delle soluzioni che si differenziano dagli AGV tradizionali per la capacità di essere auto-ottimizzanti

robotica, visione e sicurezza integrata), il tutto in un'**unica rete aperta**, con la possibilità di aggiungere prodotti di terze parti e di attivare un flusso libero di dati a livello di macchine.
Inoltre, mentre i **fieldbus** a livello di dispositivo rappresentano da tempo un metodo semplice per ricavare dati di stato dai sensori e dagli attuatori, i nuovi protocolli come **I/O-Link** assicurano livelli superiori di **informazioni** e **dati diagnostici** fino ai confini della rete. Allo stesso tempo, l'integrazione con le tecnologie di database standard come SQL consente di trasferire rapidamente tutte le informazioni ai sistemi di **livello superiore**.
Grazie a questo livello superiore di integrazione e alle maggiori quantità di dati utili provenienti dalle macchine e dai processi, i produttori di macchine possono fornire agli utenti la capacità di conoscere a fondo i propri processi, fornendo indicazioni molto più chiare sulle inefficienze, sui problemi di produzione, su imminenti avarie di componenti, sui requisiti di manutenzione e su numerosi altri aspetti. I dati possono essere **analizzati in tempo reale**, sia a livello di database sia a livello locale, e le informazioni appropriate possono essere inoltrare agli operatori, agli addetti alla manutenzione e al personale di produzione.
L'importanza di una piattaforma di automazione unificata come Sysmac non sta solo nella facilità di trasferimento dei dati, ma anche nella semplicità di programmazione, grazie alla quale è possibile ottenere i dati appropriati e trasformarli in informazioni utili. Mentre i tempi di sviluppo a livello di software rappresentavano in passato un ostacolo per l'implementazione di una funzionalità del genere, oggi, grazie a un ambiente di programmazione unificato per tutti gli aspetti del controllo e all'uso di function block standardizzati, i costruttori di macchine possono ridurre in maniera significativa i tempi di sviluppo, fornendo con facilità gli elevati livelli di analisi delle informazioni necessari per prendere le decisioni più intelligenti in tempo reale.

Se in passato tali livelli di **monitoraggio** e **analisi** rappresentavano un aspetto secondario, oggi possono essere offerti come standard senza alcun impatto sui tempi di sviluppo, fornendo ai costruttori di macchine un importante vantaggio competitivo.

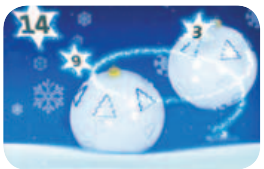
Dalle macchine intelligenti alle fabbriche intelligenti

Dove può condurci tutti ciò? Le macchine intelligenti portano alla creazione di fabbriche intelligenti, ed è proprio questo il concetto di Industria 4.0. Le macchine intelligenti riconoscono l'**importanza dell'operatore** nel processo di ottimizzazione, fornendo all'operatore tutte le informazioni necessarie. Grazie alla capacità di integrare più linee di produzione, le fabbriche intelligenti consentono di prendere **decisioni sull'ottimizzazione più lungimiranti**, ad esempio reindirizzando la produzione in base allo stato, ai colli di bottiglia o alla domanda.
Mentre ci dirigiamo verso lo scenario definitivo dell'Industria 4.0, utilizzando le stesse informazioni possiamo osservare come le macchine e i processi iniziano a prendere **decisioni sull'ottimizzazione in maniera indipendente**. Possiamo già intuire il panorama futuro osservando i robot di servizio di ultima generazione per gli impianti di produzione. Gli **AGV**, che richiedevano tracce, infrastrutture e programmi dettagliati da seguire, vengono sostituiti da **veicoli indoor autonomi** (AIV), auto-ottimizzanti per natura. Se un AGV può essere paragonato a un treno, l'AIV è più simile a un servizio di taxi, facilmente implementabile dove e quando risulta necessario.
Possiamo immaginare livelli simili di ottimizzazione autonoma replicati su svariate macchine e fabbriche, e persino tra diverse sedi o diversi Paesi, consentendo ai produttori di **ottimizzare non solo singoli impianti**, ma interi reparti produttivi a **livello globale**.
Con il futuro ormai alle porte, e grazie all'esperienza già maturata sul campo, Omron sta aiutando i costruttori di macchine e i rispettivi utenti finali a prepararsi nel modo più adeguato. Poiché si tratta di capacità standard nel portafoglio di prodotti Omron, persino le funzionalità più complesse possono essere fornite come normale amministrazione dai costruttori di macchine, senza più essere considerati ostacoli per lo sviluppo delle macchine. I costruttori potranno pertanto dimostrare ai propri utenti finali come migliorare l'efficienza in maniera significativa. Anche i guadagni marginali potranno creare un impatto notevole sui profitti.

Big Ideas

4.0

Seguici su in e Link 2 Lenze Designed to meet.



http://www.adventcalendar.lenze.com
Dal 1 dicembre clicca e vinci con il Calendario Tecnologico dell'Avvento online!

Grandi idee aprono la strada a prospettive completamente nuove.

Combinare il nuovo riduttore g500 con uno Smart Motor Lenze rappresenta un grande passo avanti verso l'integrazione meccatronica. Con un'unica soluzione puoi coprire la maggior parte delle applicazioni riducendo il numero delle varianti degli azionamenti impiegati fino al 70% . Grazie all'altissima efficienza energetica e al suo lungo ciclo di vita raggiungerai la massima produttività con la migliore affidabilità.
Info: tel. 02.270.98.1, info@lenzeitalia.it, www.lenze.com

Lenze
As easy as that.

LE TECNOLOGIE CHE STANNO CAMBIANDO LA SENSORISTICA

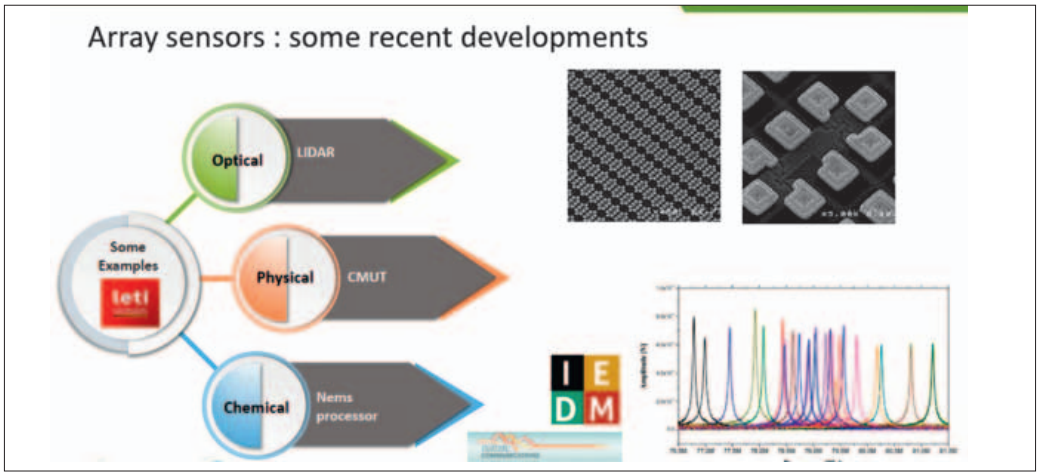
I Mems allargano gli orizzonti nel mondo industriale

I recenti progressi nell'innovazione dei sistemi microelettromeccanici aprono opportunità in molteplici applicazioni di automazione industriale: ma i fornitori di MEMS dovranno, da un lato, rendere convenienti i dispositivi e, dall'altro, rispondere a diffferenti requisiti in termini di qualità, affidabilità, precisione.

Giorgio Fusari

Smart factory, centrali elettriche e magazzini più autonomi, grazie a intelligenza artificiale, robot e legioni di sensori. In maniera simile ai cinque sensi degli esseri umani, o ai recettori biologici posseduti da una miriade di esseri viventi, **i sensori** sono recettori artificiali che permettono alle macchine di percepire il mondo esterno e comunicare il loro stato di funzionamento. È raccogliendo dati dai sensori **distribuiti negli ambienti di fabbrica**, e installati su ogni tipologia di attrezzatura o macchinario, che i sistemi di automazione industriale di ultima generazione possono oggi fare un salto di qualità, adottando i paradigmi **Industrial Internet of Things** (IIoT) e **Industria 4.0**, per raggiungere nuovi livelli di intelligenza ed efficienza nei processi di produzione.

Molti sono i parametri che i sensori hanno il compito di rilevare nelle varie applicazioni: può essere necessario misurare parametri ambientali, come pressione, temperatura, umidità; ma anche la prossimità di oggetti nelle vicinanze, o i flussi di corrente, acqua o gas, per monitorare i consumi di risorse; in altri casi ancora occorre misurare con precisione il movimento e la posizione relativa, come nel caso dei sensori inerziali (accelerometri, giroscopi), o monitorare le vibrazioni dei macchinari e delle attrezzature industriali, per applicazioni di manutenzione preventiva o predittiva, e il controllo dei processi. In queste tipologie di utilizzi, i sensori e sistemi di rilevamento basati su tecnologia **Mems** (microelectromechanical system) vengono oggi adottati in maniera crescente per una serie di caratteristiche vantaggiose: queste sono, soprattutto, le **dimensioni molto ridotte** del dispositivo, il suo **basso consumo di energia**, e la capacità di eseguire **misurazioni molto precise**. Per Mems, in effetti, si intendono dispositivi costituiti da elementi meccanici ed elettromeccanici miniaturizzati, costruiti utilizzando tecniche di microfabbricazione, e con dimensioni che possono variare da alcuni millimetri, per arrivare anche a meno di un micrometro.

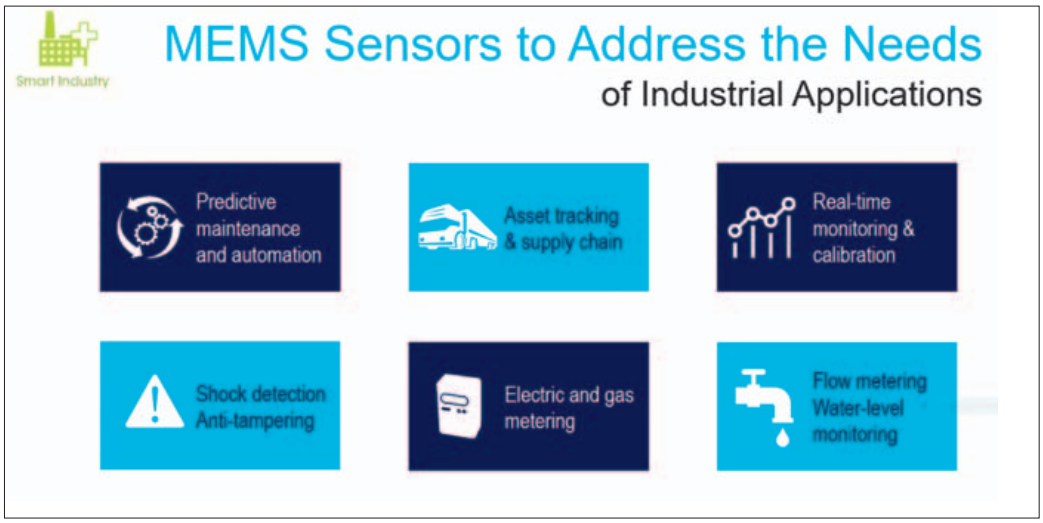


Un esempio dell'attività di ricerca dell'istituto Leti sugli 'array sensors' (Fonte: Leti)

A FIL DI RETE

www.schneider-electric.it
www.semi.org
www.st.com

@Giorgio_Fusari



Le esigenze di automazione industriale indirizzabili dai sensori Mems (Fonte: STMicroelectronics)

Mems e sensori a confronto

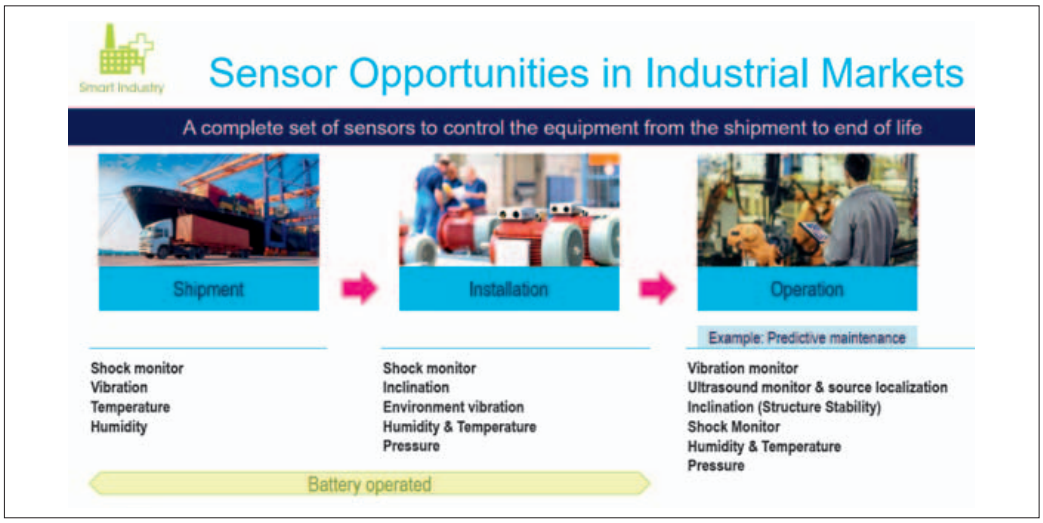
Rispetto ai sensori convenzionali, i dispositivi Mems possono mostrare una maggior sensibilità, e pertanto risultare più indicati nelle applicazioni in cui è necessario ottenere **rilevamenti di elevata precisione**. I Mems hanno già dato prova delle loro capacità nel comparto degli smartphone, ma oggi vi può essere un fattore chiave per il loro sviluppo, ed è possibile identificarlo nel trend di crescita delle **applicazioni IoT** e dell'universo di **oggetti intelligenti connessi al cloud**: qui i Mems hanno il potenziale di costituire l'infrastruttura portante per la generazione e raccolta di una quantità e varietà di dati sempre maggiore. Big data poi destinati ad alimentare, ad esempio, applicazioni di 'condition monitoring', per determinare quando un dato livello di vibrazioni in un'attrezzatura industriale potrà causare **un guasto o una rottura del macchinario**. Sensori basati su Mems sono anche in grado di fornire alle applicazioni di **smart building** dispositivi di monitoraggio più raffinati per il controllo e la regolazione dei sistemi HVAC (heating, ventilation, and air conditioning) negli ambienti industriali, dove le condizioni di umidità e temperatura possono determinare impatti significativi su diversi processi di produzione.

Quanto i Mems possano rappresentare una soluzione valida per le future applicazioni IoT, e IIoT, dipenderà però anche dalla capacità dei **fornitori di semiconduttori**, dalle **foundry** e dagli **IDM** (integrated device manufacturer), di continuare a innovare la tecnologia, contenendo al contempo i costi dei dispositivi.

Verso i nanosistemi 3D

Nell'ottica di innovare i Mems e i dispositivi di rilevamento, anche nel contesto di un crescente utilizzo nelle applicazioni che usano algoritmi di intelligenza artificiale (AI), machine learning (ML) e deep learning (DL), e tendono a superare le capacità dei sistemi e sensori convenzionali, una fondamentale frontiera tecnologica è quella di cui parla, al recente **'European Mems and Sensors Summit 2018'** di Grenoble, **Emmanuel Sabonnadière**, Ceo dell'istituto di ricerca tecnologica **Leti:** si tratta degli 'array sensors', e dell'integrazione 3D di **componenti eterogenei**. Prendendo esempio dalla raffinatezza e sensibilità dimostrate dai recettori naturali di molti esseri viventi, le tecniche di miniaturizzazione e integrazione permettono in sostanza di aggiungere nuove dimensioni sensoriali al dispositivo, utilizzando gli array sensor.

Le tecnologie abilitanti sono appunto i Mems, la fotonica integrata, e l'integrazione 3D, che permette di **combinare circuiti analogici, digitali e sensori in un solo dispositivo**, sfruttando anche opportunità di riduzione dei costi. Dispositivi multi-sensore di questo genere, applicando tecniche di 'data fusion,' sono in grado di gestire ed elaborare grandi moli di informazioni localmente, o a livello di infrastruttura edge, e puntano a superare i limiti delle strategie di potenziamento isolato dei singoli componenti (transistor, memorie, circuiti integrati, sensori). Non a caso, tra le innovazioni nel settore citate da Sabonnadière, c'è anche il lavoro di ricerca e sviluppo della **Stanford University**, che ha portato alla piattaforma tecnologica N3XT (Nanoengineered



Le opportunità applicative dei sensori evoluti nella catena di fornitura delle attrezzature industriali (Fonte: STMicroelectronics)

Computing Systems Technology), che segna la transizione dai nanodispositivi ai nanosistemi 3D: questi ultimi sono in grado di **integrare** molteplici strati di memorie analogiche e digitali, con logica di calcolo, array di sensori e dispositivi 'application-specific'.

Mems per una distribuzione più intelligente dell'energia

Sempre al Summit di Grenoble, **Pierre Tabary**, Vice President Strategic Accounts Management Program di **Schneider Electric**, ha evidenziato il valore dei Mems e della tecnologia digitale per la **distribuzione intelligente dell'energia elettrica** in molteplici applicazioni industriali, ad esempio a livello di **safety**: secondo dati della **NFPA** (National Fire Protection Association), il **24% degli incendi nei siti industriali e produttivi** sono causati da problemi elettrici. Nelle fabbriche di semiconduttori, uno dei settori serviti da Schneider, la safety è la prima priorità per il gestore dell'impianto, e la distribuzione dell'energia con l'ausilio della tecnologia digitale aiuta a prevenire tali incendi, individuando incrementi anomali della temperatura nell'attrezzatura di distribuzione elettrica e generando allarmi; ma anche identificando i guasti di isolamento e proteggendo dai rischi di elettrocuzione. I benefici si avrebbero tuttavia anche a livello di affidabilità dell'impianto, considerando che il 90% delle fabbriche di semiconduttori risulta operare in condizioni problematiche di qualità dell'energia. Altri vantaggi si possono avere in termini di **efficienza**, ottenendo una potenziale riduzione del 15% degli interventi di manutenzione, e un potenziale incremento del **10% nei risparmi di energia**. E in questo spazio Schneider, chiarisce Tabary, utilizza sempre più ampiamente i dispositivi Mems, e investe per aiutare i costruttori di semiconduttori a migliorare i processi di manufacturing utilizzando la tecnologia digitale per la distribuzione dell'energia. L'obiettivo è consolidare la diffusione dei Mems nel mondo della distribuzione elettrica, anche per utilizzare e contestualizzare al meglio i dati generati dai sistemi connessi.

Molte applicazioni industriali

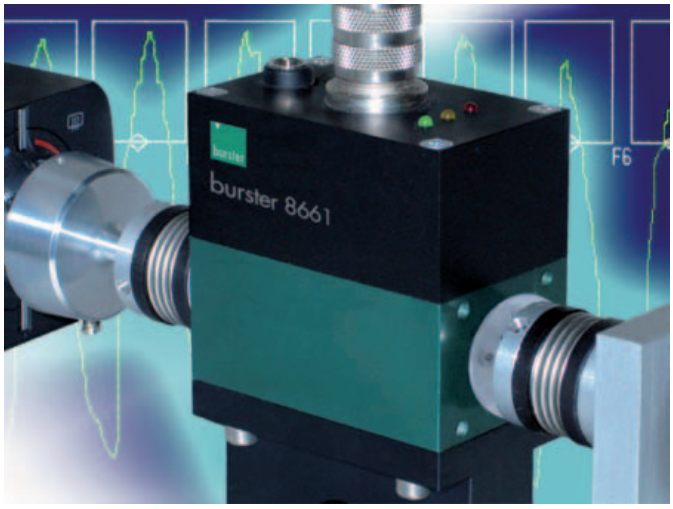
La prossima opportunità per i Mems, secondo **Benedetto Vigna**, President Analog, MEMS and Sensors Group di **STMicroelectronics**, è di diffondersi, dal mercato consumer, al comparto **industriale** e **automotive**: a condizione, però, che i Mems maker riescano a **produrre sensori industriali in grandi volumi**, attraverso catene di fornitura sicure e affidabili; ed anche a sviluppare e fabbricare Mems per l'ambito industriale e automotive **economicamente convenienti** e, al contempo, in grado di soddisfare i requisiti di elevata qualità, affidabilità e precisione richiesti dagli utilizzatori in questi comparti.

Nel mondo industriale, l'opportunità è rispondere alle esigenze degli utenti, fornendo una gamma completa di sensori Mems per il **monitoraggio e controllo** delle attrezzature a livello 'end-to-end': dal momento della spedizione, alla fase di installazione, fino a quella in cui occorre controllare lo stato di funzionamento dei macchinari, per programmare eventuali interventi di manutenzione predittiva.

Torque 8661

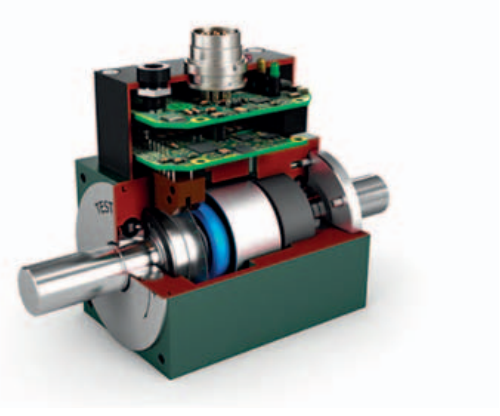
burster

stato dell'arte: 16 bit 0,09°



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15141-01-00

DKD



torsiometro mod. 8661 con/senza interfaccia USB

www.burster.it

25° burster Italia
1993 – 2018

APPLICAZIONI DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA ELETTRONICA

Oscilloscopi e test elettronici nell'era della IoT

La strumentazione di test e misura occupa uno dei più promettenti segmenti applicativi dell'Industria 4.0 e dell'IoT. In particolare i controlli non distruttivi, le applicazioni NB-IoT, eMTC, 5G e Wlan, i test di rete, i terminali di comunicazione, la diffusione dell'automotive wireless e della smart home sono in procinto di aprire nuovi orizzonti al mercato T&M.

Armando Martin

Sessione di calibrazione con strumentazione di misura (fonte: KDK)

L'Internet of Things è un paradigma di interconnessione tra uomini, dispositivi, processi e sottosistemi, le cui applicazioni riguardano un vastissimo numero di settori. L'IoT è anche una realtà tecnologica pervasiva e sensibile ai tipici requisiti delle applicazioni elettroniche, come l'affidabilità, la durata, l'adesione a standard severi e specifiche funzionali.

L'impronta comunicativa della tecnologia **IoT**, tendenzialmente in radiofrequenza, implica dunque un forte **connubio con le misure e i test** nel dominio RF e dei segnali in generale.

Una recente indagine di Frost & Sullivan stima che l'industria globale del T&M raggiungerà un fatturato pari a 25 miliardi di dollari entro il 2025. Il ruolo crescente delle tecnologie digitali, delle nanotecnologie e degli standard wireless è una leva importante anche per la diffusione di sistemi ATE (Automatic Test Equipment), LIMS (Laboratory Information Management System), CMMS (Computerized Maintenance Management System) e di strumentazione virtuale, in particolare per i settori energia, aerospazio, automotive, medicale e difesa.

Sempre più smart, polifunzionali e interconnessi gli strumenti T&M si distinguono fondamentalmente in **strumenti da laboratorio** impiegati per misurazioni di grande **precisione** (oscilloscopi), **strumenti di controllo** e calibrazione utilizzati per **verifiche di impianto**, manutenzioni e tarature di strumentazione e sensori (multimetri, analizzatori di rete, registratori di potenza, contatori) e **strumenti da quadro** utilizzati su installazioni fisse e **per trasduzioni o misure continuative**, con requisiti di precisione relativa.

Misure e IoT

L'IoT e l'analisi predittiva giocheranno un ruolo cruciale nel futuro dei test e delle misure. Ad esempio i **data logger** di nuova generazione si scambieranno informazioni in cloud per prevenire guasti e malfunzionamenti di varia natura. Dalla **tecnologia indossabile** ai sistemi di **localizzazione 5G**, nuove soluzioni software saranno implementate nei sistemi T&M.

D'altro lato le integrazioni degli strumenti T&M con interfacce USB, Wi-Fi, Lora, Bluetooth, ZigBee, SigFox, Wi-SUN, LTE,

@armando_martin

eWON®

Crea nuovi servizi con i dati delle tue macchine!

Flexy205 Novità!

Gateway IIoT & router per l'accesso remoto

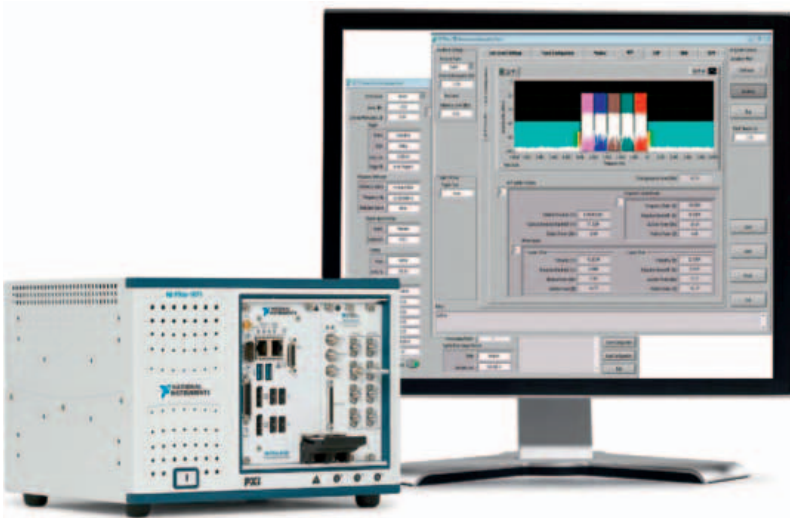
- Visualizza e Monitora i dati delle tue macchine in tempo reale (allarmi,HMI, ecc.)
- Collega facilmente i dati delle tue macchine alle principali Piattaforme IoT
- Approfitta di una soluzione di Accesso Remoto in tutto il mondo
- *... e molto altro ancora!*

ewon.biz/flexy205

HMS Connecting Devices™

EFA AUTOMAZIONE

DISTRIBUTORE UFFICIALE ITALIA



Tecnologie NB-IoT - eMCT (fonte: National Instruments)

W-CDMA, IEEE 802.11a/b/g/n/ac, web server e con l'uso di tablet remoti, piattaforme cloud, app iOS e Android stanno già incontrando le richieste dei verificatori e dei progettisti più esigenti, soprattutto nei test di connettività wireless e per l'accesso ai dispositivi tramite Internet.

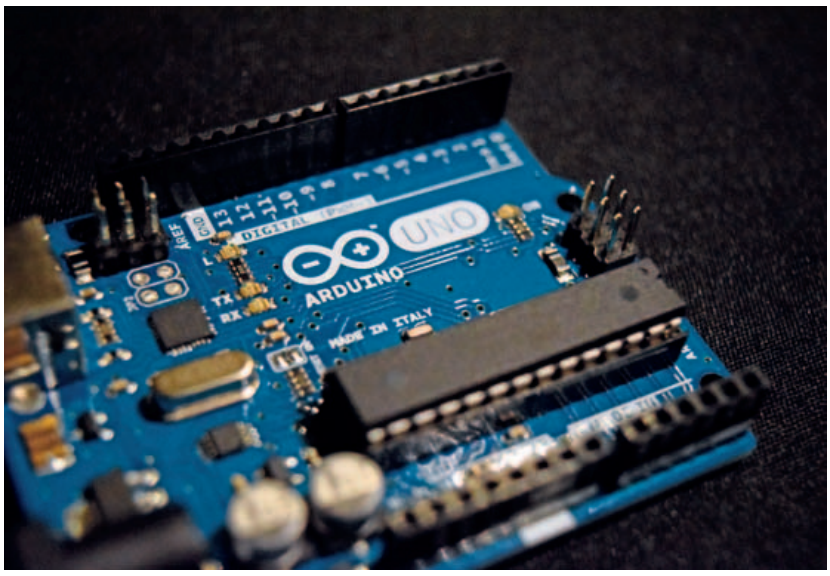
La **mobilità** e la **connettività estesa** riducono inoltre il sovraccarico di trasmissione dati, rendono più immediata la **fruizione dei dati** (es. tramite app), velocizzano le comunicazioni tra un dispositivo host e uno locale (es. smartphone e wearable).

Nel caso della strumentazione virtuale e dei tool di test e simulazione, il connubio tra IoT e strumentazione di misura è ancora più evidente, al punto che qualcuno si è spinto a parlare di **Internet of Test**. LabView ad esempio offre un ambiente di programmazione grafico per lo sviluppo dell'applicazione, il test dei nuovi smartphone e il monitoraggio di reti elettriche, con tutti gli elementi connessi in chiave IoT.

Anche i recenti standard **NB-IoT** (Narrowband IoT) e **eMTC** (Enhanced Machine Type Communications) permettono di gestire una vasta gamma di applicazioni di comunicazione tra macchine oltre a soddisfare le esigenze del settore IoT mission critical. Queste tecnologie apriranno la strada anche alla quinta generazione di radio mobile (5G), per la quale giocano un ruolo fondamentale una latenza estremamente bassa, una durata delle batterie molto lunga e un numero significativo di dispositivi collegabili.

Poiché le tecnologie NB-IoT e eMTC hanno lo scopo di **ridurre i costi e i consumi** dei dispositivi di comunicazione, ad esempio per realizzare sensori wireless da distribuire sul territorio, i progettisti devono affrontare nuove sfide che si ripercuotono sulle necessità di collaudo.

Da non sottovalutare, infine, le applicazioni T&M basate sulle piattaforme open source **Raspberry Pi** e **Arduino**. Tra queste i kit di sviluppo per processori e microcontrollori dedicati all'Industria 4.0, i quali offrono a maker, educatori e startup un range di soluzioni molto efficaci per apprendere e sviluppare le abilità di programmazione senza rinunciare alla potenza di elaborazione.



Oltre ai test per l'ingegnerizzazione di dispositivi prodotti in grande serie, gli strumenti di T&M sono sempre più utilizzati anche nello sviluppo di sistemi basati su piattaforme open source, come Arduino

Oscilloscopi, analizzatori e calibratori

Prodotti e sistemi elettronici sono soggetti a un'ampia gamma di test che implicano misure di natura fisica (ispezione), funzionale (simulazione) e applicativa. Per l'esecuzione di questi test vengono utilizzati vecchi e nuovi strumenti di misura come oscilloscopi standard, DSO (Digital Storage Oscilloscope), pinze amperometriche, analizzatori di rete, di spettro e logici, generatori di segnali, misuratori di potenza, simulatori e sistemi basati sul deep-learning, tutti con un ruolo fondamentale nel mondo IoT dove gli apparati sono perennemente interconnessi.

Normalmente, senza un oscilloscopio, non c'è modo di diagnosticare la causa alla radice dei problemi. Grazie alle loro caratteristiche estreme in termini di larghezza di banda (superiori a 100 GHz) e bassissimo rumore, gli oscilloscopi real-time di ultima generazione

possono essere trasformati in potenti **banchi di misura per lo sviluppo di sistemi di comunicazione ottica** ad altissime prestazioni, insieme alle molteplici possibilità di definizione dei formati di modulazione. I nuovi oscilloscopi assicurano interfacce di comunicazione pensate per supportare velocità di trasmissione dell'ordine dei terabit/s e consentono di affrontare le misure sui segnali più veloci tipici dei progetti digitali IoT. Mettono quindi a disposizione un insieme di caratteristiche tecniche, comandi e dotazioni in grado di evidenziare velocemente anche le anomalie più nascoste.

In ambito T&M vanno menzionati anche gli **analizzatori di rete**. Ne esistono sul mercato due categorie fondamentali: quelli per la verifica della qualità della tensione fornita (con rilevamento di armoniche e flicker) e quelli per la ricerca guasti. I primi sono efficaci strumenti statistici ma non risolvono problemi dovuti ai disturbi occasionali. I secondi prevedono il monitoraggio delle forme d'onda nel lungo periodo.

I nuovi analizzatori IoT dovranno essere certificati secondo le **direttive sulla compatibilità** elettromagnetica e sull'immunità a emissioni irradiate. In aiuto vengono alcuni **software di simulazione** e strumenti che effettuano le prove preliminari di conformità con interfacce di comunicazione wireless.

Multifunzione, infine, è la parola chiave per capire l'evoluzione e la convergenza di calibratori e multimetri. La diffusione microelettronica degli anni 80 e 90, con le nuove piattaforme di comunicazione degli ultimi due decenni, ha consentito l'affermazione di una nuova generazione di strumenti polifunzionali e multimisura caratterizzati da un elevato livello di accuratezza.

La presenza di moduli di espansione con **interfaccia Ethernet** o in **radiofrequenza** permette di inserire multimetri e calibratori '4.0' in una rete esistente senza ricorrere a un cablaggio dedicato. Con opportuna configurazione della rete, tali apparati diventano visibili da remoto tramite Internet e parte di un ecosistema 4.0. ■

INTERVISTA A LEONARDO NANETTI DI ROHDE-SCHWARZ

Strumenti evoluti per un mercato che cambia

Per sviluppare le più moderne tecnologie di comunicazione ed elaborazione, che operano a frequenze sempre maggiori, occorrono degli strumenti di analisi e misura estremamente sofisticati. Di seguito, è riportato il punto di vista di Rohde-Schwarz, un produttore di riferimento di strumentazione T&M.

Rohde-Schwarz sviluppa e produce strumentazione per test e misure(T&M) elettronici

Jacopo Di Blasio

Quando si parla di radiofrequenza si è portati a pensare al wireless industriale, alla Internet of Thing, alle telecomunicazioni e all'ormai imminente arrivo della telefonia di quinta generazione, ma il nostro mondo è ormai pervaso da oggetti che emettono segnali in radiofrequenza, anche quando questo non serve per trasmettere segnali.

La necessità di comunicare o elaborare **una grande quantità di dati velocemente**, ha naturalmente portato tutta la nostra tecnologia verso sistemi che utilizzano segnali elettrici a **frequenze sempre più elevate**, in modo che sia possibile codificare un'alta quantità di informazioni in poco tempo, caricando tanti bit in pacchetti sempre più corti.

Questo è vero per le telecomunicazioni, che si stanno evolvendo verso sistemi di ricetrasmissione capaci di superare le centinaia di GHertz, ma è vero anche per i computer e i sistemi di calcolo, dal semplice PC ai grandi server, che sono protagonisti da decenni in questa rincorsa verso circuiti e microcircuiti con segnali di clock sempre più rapidi.

Gli attuali processori, insieme alle **schede** che li supportano e ai **bus** che li collegano, sono circuiti integrati che operano già a frequenze piuttosto elevate e ormai si trovano ampiamente all'interno delle microonde, percorrendo un cammino che li porta verso lunghezze d'onda ancora minori.

Realizzare dei circuiti oscillanti ad alta frequenza è sempre stata una sfida tecnologica impegnativa, che richiede **degli strumenti di test e misura elettronici** sempre più **evoluti e sofisticati**. Anzi, gli **strumenti di misura** che vengono utilizzati per le analisi e i test elettronici devono essere in grado di seguire il comportamento e le anomalie in uno spettro EM ancora più ampio di quello su cui operano i dispositivi che sono oggetto di studio, rilevando e misurando armoniche inferiori e superiori, offrendo funzionalità sempre più evolute ai tecnici e ai progettisti.

Leonardo Nanetti, Channel Manager-South Europe di Rohde-Schwarz

Una sfida tecnologica

Progettare e realizzare degli oscilloscopi e dei sistemi di test adatti al mercato attuale e futuro è una sfida tecnologica sempre più impegnativa, che richiede ingenti risorse economiche e ingegneristiche. Per esplorare le tendenze più recenti di questo settore, *Automazione & Strumentazione* ha intervistato **Leonardo Nanetti**, Channel Manager-South Europe di **Rohde-Schwarz**:

Oscilloscopi, analizzatori di spettro, misuratori di potenza e generatori di segnali sono strumenti fondamentali per lo sviluppo e la gestione di gran parte dei moderni sistemi elettronici. Nel prossimo futuro, quali tecnologie e quali approcci potrebbero dimostrarsi strategici per realizzare degli strumenti innovativi?

"La tecnologia sta evolvendo velocemente e gli strumenti di misura devono essere un passo avanti per poter essere utilizzati per lo sviluppo dei nuovi prodotti. Per poter soddisfare questa esigenza, è necessario avere in azienda una cultura radicata nella ricerca e sviluppo di nuovi prodotti dedicando ad essa una parte rilevante del proprio fatturato.

Una figura chiave per uscire vincenti da questa sfida è quella del Product Planner che, costantemente in contatto con il mercato, è in grado di analizzare e pre-

A FIL DI RETE
www.rohde-schwarz.com

@Jacopo_DiBlasio

vedere le esigenze di misure che si presenteranno nel prossimo futuro.
Grazie a questo team di professionisti ed alla nostra ricerca e sviluppo Rohde & Schwarz è stata in grado di sviluppare per esempio prodotti dedicati a due mercati emergenti come il **5G** e l'**Automotive** che sono diventati lo standard di misura".

Il mercato richiede agli strumenti attuali di operare a frequenze sempre più alte e integrare funzioni sofisticate, mantenendo delle interfacce di facile utilizzo e dei costi accettabili. Come è possibile affrontare efficacemente queste sfide?
"È sicuramente vero che il mercato sta sempre più richiedendo strumenti che integrino sempre più funzionalità al proprio interno aumentando allo stesso tempo le prestazioni di ogni singola funzionalità.
Il modo migliore per soddisfare queste esigenze che sembrano in contraddizione l'una con l'altra, mantenendo però i costi competitivi, è quello di avere un processo integrato dal design alla produzione.
Per questo motivo Rohde & Schwarz ha implementato processi interni che tengono sotto controllo ed ottimizzano **ogni fase del processo** dal design e alla produzione che rimangono tutti interni. Il risultato è quello di garantire la qualità che, dal 1933, ha contraddistinto la nostra compagnia, tenendo sotto controllo tempi e costi di sviluppo e produzione".

La strumentazione per analisi e test elettronici trova applicazioni sempre più numerose: dai sistemi RF di nuova generazione fino ai più veloci protocolli di trasferimento dati M2M. Quali sono i settori tecnologici più promettenti come mercati di sbocco per la strumentazione di test e misura elettronica?
"Uno dei settori più promettenti per il prossimo futuro, è senza dubbio quello legato all'**automotive**, dove è in atto una vera e propria **rivoluzione tecnologica**.
Nel prossimo futuro le automobili saranno una cosa completamente diversa da come le conosciamo ora, ad iniziare dall'evoluzione della trazione elettrica per passare ai più sofisticati sistemi di infotelematica e, per finire, con l'introduzione dei sistemi di guida assistita (ADAS).
Tutte queste innovazioni comporteranno grosse sfide progettuali e di conseguenza anche la necessità di misure sempre più accurate e complete in campi completamente diversi che spazieranno dall'elettronica di potenza all'analisi di bus seriali ad altissima velocità, per finire con la gestione del trasferimento dei dati dal veicolo verso il mondo esterno.
Aziende come **Rohde & Schwarz** si sono attrezzate **per fornire soluzioni dedicate per ognuna di queste esigenze specifiche**.
Un altro grande tema che sarà sicuramente trainante per il prossimo futuro è quello del 5G. Tutte le grosse aziende stanno sviluppando soluzioni per questa nuova tecnologia che verrà introdotta nei prossimi anni e Rohde & Schwarz **sta supportando al meglio i primi test sul campo con una serie di prodotti innovativi appositamente sviluppati**". ■

Via Gramsci 1 - Terranova Passerini (LO) Italy - 0377 911066 - valcom.it
Valcom® is a brand of Terranova® srl - terranova-instruments.com
TERRANOVA®
THE PROCESS INSTRUMENTATION GROUP

SOLUZIONI E SERVIZI DI SAFETY DA PHOENIX CONTACT

Safety nell'era Industry 4.0

La digitalizzazione al servizio dell'End User per il monitoraggio dell'impatto dell'operatività quotidiana sul livello di sicurezza delle macchine.

Raffaele Esposito

La digitalizzazione ha offerto **nuovi strumenti e risorse** per ogni ambito del mondo industriale, inclusa la gestione della **sicurezza del macchinario**. La gestione della Safety diviene ancora più efficace grazie a soluzioni avanzate come quella che un'importante azienda meccanica ha implementato con la collaborazione di **Phoenix Contact** per ottimizzare la gestione del ciclo di vita dei **safety device** tramite rilevazione, storicizzazione e valutazione da remoto dei dati di utilizzo.

Il servizio di Safety Data Monitoring di Phoenix Contact abilita il monitoraggio e l'analisi da remoto dell'operatività dei dispositivi di sicurezza della macchina o dell'impianto

Sicurezza a termine

Tutti i dispositivi di sicurezza sono caratterizzati da un proprio **tempo di vita**, al di là del quale l'incremento della probabilità di guasti pericolosi per il dispositivo penalizza fino a declassarlo il livello di sicurezza funzionale complessivo del sistema che include lo stesso.

Per questo, i costruttori di macchine ed impianti indicano degli **intervalli di manutenzione** da rispettare per garantire il mantenimento di tale livello di sicurezza funzionale. Questi intervalli sono però definiti in base a ipotesi di progetto, spesso basate su di informazioni statistiche, ma l'operatività quotidiana può a volte discostarsi in modo anche significativo da queste previsioni. Per questo è fondamentale che l'End User sia in grado di **monitorare e verificare costantemente la conformità dei propri impianti**.

Consapevole di ciò, un'importante azienda ha deciso di affidarsi al servizio di Safety Data Monitoring di Phoenix Contact per garantire il mantenimento del livello di sicurezza caratteristico delle proprie macchine utensili, alesatrici e fresatrici con cui provvede alla lavorazione di leghe nobili.

Monitoraggio esperto e costante

Frutto dell'esperienza sulla digitalizzazione maturata all'interno dell'azienda, il servizio di Safety Data Monitoring di Phoenix Contact abilita il **monitoraggio e l'analisi da remoto** dell'operatività dei dispositivi di sicurezza della macchina o dell'impianto.

Tre macchine utensili impiegate nei processi produttivi del cliente sono state dunque dotate dai tecnici Phoenix Contact di opportuni sistemi di rilevamento dei dati associati ai dispositivi e alle funzionalità di sicurezza, oltre che di soluzioni di trasmissione a distanza degli stessi. I dati Safety così acquisiti vengono gestiti e trasferiti in remoto per la loro analisi, sempre garantendo i più elevati standard di security.

Ma il contributo di Phoenix Contact va ben oltre la pura creazione dell'infrastruttura di rilevamento e trasmissione. Disporre di **dati precisi** sulle modalità operative reali è infatti il primo passo per gestire al meglio i processi di manutenzione, a patto di trattare in modo corretto quanto rilevato per ricavarne le informazioni utili.

Per questo, il cliente ha scelto di appoggiarsi all'esperienza Phoenix Contact anche per la storicizzazione e la valutazione di tali dati.

A FIL DI RETE
www.phoenixcontact.com

L'AUTORE
R. Esposito, Sales Manager Digital Safety Solutions di Phoenix Contact

In tal modo, l'End User ha potuto definire piani di **manutenzione predittiva** che prenda in conto anche le eventuali necessarie sostituzioni di dispositivi di sicurezza in modo estremamente preciso. Inoltre, ha intrapreso un processo di **miglioramento continuo delle soluzioni di sicurezza** basato sull'analisi delle reali modalità operative: i dati raccolti hanno infatti permesso di eseguire delle statistiche e creare trend, trovando soluzioni per aumentare la protezione o per effettuare sostituzioni di componenti mirate a rispondere meglio alle specifiche esigenze di lavorazione.

Partner per la sicurezza

Questa realizzazione è solo uno dei più recenti tasselli della collaborazione tra l'azienda e Phoenix Contact in ambito Safety. Già in precedenza, infatti, Phoenix Contact aveva contribuito alla messa a norma delle macchine per l'azienda, gettando le basi per un rapporto di partnership a lungo termine.

Gestire una sicurezza costantemente allineata allo stato dell'arte è tutt'altro che semplice, in particolare per un End User. Le competenze specifiche in ambito sicurezza del macchinario e degli impianti sono infatti un **patrimonio in continua evoluzione**, poiché i concetti alla base della materia, legati al progresso tecnologico e alle mutazioni del contesto sociale, sono tutt'altro che statici e consolidati. I rapidi mutamenti dello 'stato dell'arte' cui fare riferimento si riflettono nei contenuti delle norme tecniche e obbligano gli esperti e i responsabili Safety a uno sforzo **continuo di aggiornamento**. Per questo l'azienda ha da tempo deciso di appoggiarsi alla competenza di Phoenix Contact per garantire la corretta esecuzione di tutte le attività indispensabili per la messa a norma delle proprie macchine.

I prodotti e i servizi offerti da Phoenix Contact permettono agli end-user di monitorare e verificare costantemente la conformità dei propri impianti

Soluzioni safety Phoenix Contact

Una prima fase di **Assessment** ha permesso di verificare in termini generali la rispondenza delle macchine installate ai requisiti minimi di sicurezza richiesti dalle normative vigenti, individuare, laddove necessario, gli interventi indispensabili all'implementazione delle misure di sicurezza ancora necessarie per il raggiungimento dell'adeguato livello di sicurezza della macchina. In seguito, si è provveduto alla progettazione dettagliata di quelle funzioni di sicurezza precedentemente identificate come mancanti, ovvero all'attività generalmente definita come **Engineering Review**.

Compiuti questi passi, il team tecnico di Phoenix Contact ha provveduto all'installazione a regola d'arte sulla macchina o sull'impianto dei dispositivi e delle soluzioni tecnologiche adeguate al raggiungimento del livello di sicurezza desiderato, quindi si è completata l'attività con il rilascio di una **Dichiarazione di Conformità** degli interventi eseguiti in attinenza ai relativi riferimenti legislativi o norme tecniche.

La partnership con Phoenix Contact ha quindi permesso all'End User di concentrare la propria attenzione sul core business aziendale, delegando un'attività particolarmente delicata a un pool di esperti capace di ottimizzarne la gestione e garantirne la continua e corretta funzionalità.

CONNETTIVITÀ SEMPLICE E SICURA CON ANYBUS X-GATEWAY DI HMS

Un accesso alla IIoT disponibile per tutti

Per i produttori di macchinari o dispositivi industriali, HMS Industrial Networks ha reso disponibili dei gateway che permettono una profonda integrazione nell'infrastruttura IT e IIoT. Si tratta dei nuovi Anybus X-gateway che, grazie agli standard MQTT e OPC UA, offrono una connettività più semplice e sicura.

Jacopo Di Blasio

La connettività è la risorsa principale per poter realmente accedere ai principali vantaggi offerti dal processo di **digitalizzazione della produzione**, ma può essere complesso integrare le più recenti tecnologie di comunicazione, per esempio, all'interno di un macchinario progettato da un costruttore che ha esperienza e risorse differenti da quelle utili per realizzare efficaci soluzioni di *information technology* (IT) industriale.

Per rendere pienamente disponibile e semplificare l'accesso alla connettività, **HMS Industrial Networks**, attraverso il suo marchio **Anybus**, ha recentemente introdotto dei nuovi **gateway** capaci di fornire tutte le risorse necessarie per un pieno accesso ai dati e fare in modo che **qualsiasi apparecchiatura,** che abbia la possibilità di collegarsi ai network basati su uno qualsiasi dei principali standard industriali, diventi capace di **integrarsi in profondità** nelle applicazioni della *Internet industriale delle Cose* (IIoT).

Si tratta del nuovo **Anybus X-gateway IIoT**, che è espressamente pensato per rendere possibile, in modo semplice ed efficace, tutta la connettività necessaria per inserire un qualsiasi dispositivo nella IIoT e consentirgli di interagire con tutto l'hardware e, soprattutto, il software della rete. Ciò è possibile grazie al fatto che questo nuovo gateway utilizza e supporta pienamente **MQTT** e **OPC UA**, oltre che i più comuni standard di comunicazione industriale.

Gli integratori di sistemi, i costruttori di macchine e di dispositivi possono sfruttare i dati e le informazioni provenienti praticamente da **qualsiasi dispositivo**, che comunichi su Ethernet industriale, fieldbus, Can o protocolli seriali, che quindi possono essere trasmessi ai **sistemi IT** e **software IoT** in modo semplice e sicuro.

Gli Anybus X-gateway sono pensati per permettere una connettività facile e sicura verso l'IIoT

Il concetto di base è quello di rendere possibile il collegamento di **qualsiasi oggetto** alle applicazioni IIoT, rendendolo pienamente accessibile e utile a un sistema più ampio, che può utilizzare l'informazione fino ai livelli più elevati dell'automazione. A prescindere dal fatto che i dati siano generati in un singolo dispositivo, in una serie di macchine o nei sistemi di automazione, le soluzioni X-gateway IIoT sono progettate per consentire di **integrare**, **monitorare** e **analizzare** i dati provenienti dai moderni sistemi IIoT.

Connessione semplice e rapida

I dati raccolti da apparecchiature industriali nuove o preesistenti possono essere integrati per migliorare la trasparenza e il processo decisionale necessario alla gestione degli impianti, facilitando la trasformazione del dato in informazione e l'ottimizzazione dei processi di produzione.

Il compito principale di Anybus X-gateway IIoT è quello di integrare i dati provenienti dai bus di campo e dalle reti Ethernet industriali. Infatti, questi gateway possono essere utilizzati per raccogliere i dati provenienti, per esempio, da Modbus RTU e TCP, protocolli basati su CAN, Profibus-DP, EtherNet/IP, Profinet, EtherCat, PowerLink e CC-Link.

Per semplificare e rendere più efficace ed economico l'utilizzo di queste soluzioni, non è necessaria alcuna programmazione e la configurazione del modulo

A FIL DI RETE
www.anybus.com

@Jacopo_DiBlasio

X-gateway rimane invariata anche nelle nuove versioni IIoT. Utilizzando lo strumento di configurazione **Anybus Configuration Manager** (ACM), gli utenti possono facilmente configurare, convertire e utilizzare i dati industriali richiesti in maniera efficiente nei sistemi IT o nelle applicazioni IIoT. Durante la configurazione della connessione IT, i gateway possono funzionare in modalità MQTT Client o server OPC-UA.

Un aspetto particolarmente curato degli Anybus X-gateway IIoT è la possibilità di garantire un accesso sicuro per la rete e per l'utente. Infatti, Anybus X-gateway IIoT è un hardware standalone appositamente pensato per implementare la convergenza tra tecnologia operativa (OT) e IT, garantendo al tempo stesso un **elevato livello di sicurezza**. Dopo l'installazione, il flusso di dati unidirezionale dall'OT all'IT è consentito attraverso i gateway, il che significa che le apparecchiature ed i sistemi industriali, collegati ai gateway, rimangono **isolati** da qualsiasi potenziale attacco da parte dell'IT. Per esempio, invece di essere collegato direttamente all'IT, un PLC può collegare e trasmettere i dati in modo sicuro su una sottorete industriale, tramite i gateway, senza rischiare di essere attaccato.

Nuove possibilità con OPC UA e MQTT

Gli X-gateway consentono di usufruire facilmente e in profondità della connettività, con modalità sicure e utilizzando standard riconosciuti e interoperabili, grazie anche alla scelta di HMS di basarsi su MQTT e OPC UA. Infatti, **OPC Unified Architecture** (UA) è uno standard di comunicazione industriale orientato ai servizi per lo scambio dei dati sicuro e affidabile. OPC UA è indipendente dalla piattaforma ed assicura un flusso continuo di informazioni tra i dispositivi dei diversi vendor. OPC UA definisce i servizi per lo scambio dei dati tra Client e Server, compreso l'accesso ai dati in tempo reale, il monitoraggio di allarmi ed eventi, l'accesso ai dati storici e ad altre applicazioni. Lo standard viene gestito dalla Fondazione OPC.

OPC UA è oggi utilizzato in un'ampia gamma di applicazioni e soluzioni che vanno dalla comunicazione diretta M2M alle nuove soluzioni di connettività IT/OT e connettività cloud. Come qualsiasi altro protocollo di comunicazione basato su IP, OPC UA può essere utilizzato con altri protocolli industriali sulla stessa rete, integrando il controllo in tempo reale con un data channel sicuro e orientato ai servizi.

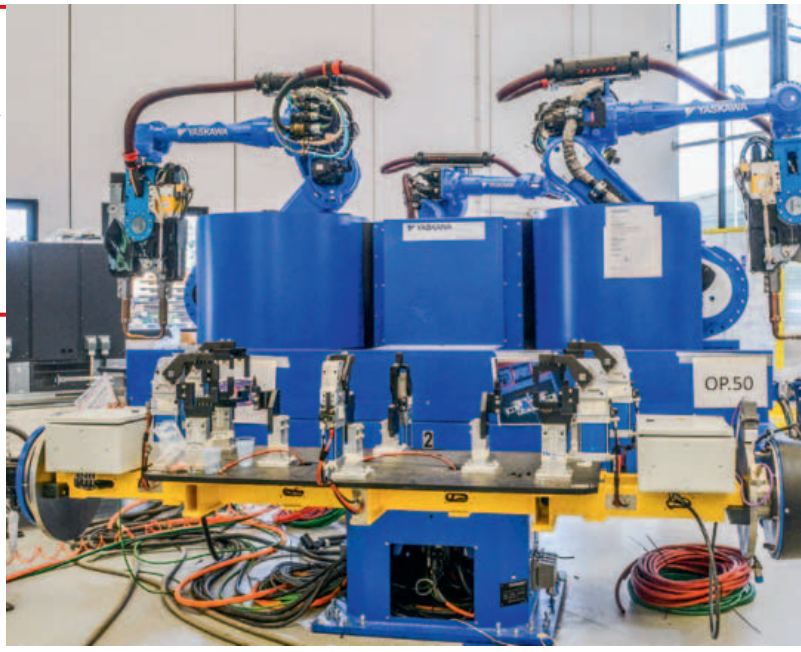
Infine, **MQTT** (acronimo di Message Queue Telemetry Transport) è un protocollo di messaggistica, particolarmente adatto per soluzioni di connettività IT/OT e IIoT. Semplice e immediato da utilizzare, è diventato uno dei protocolli più popolari per lo scambio dei dati industriali e delle informazioni.

MQTT si basa su un message broker a cui i dispositivi industriali (client) si collegano. I client scambiano i dati tramite il broker con argomenti dalla sintassi flessibile. Il broker utilizza tali informazioni per decidere quali client ricevono il messaggio. Rispetto a OPC UA, MQTT è più flessibile e più facile da implementare. D'altro canto, è sprovvisto di dati, modelli di servizi e sistemi di sicurezza, forniti invece da OPC UA.

UN PROCESSO AUTOMATIZZATO CON ROBOT YASKAWA

Quattro isole robotizzate per la saldatura

Yaskawa Italia ha progettato e realizzato per Proma Group delle isole robotizzate per la saldatura. La soluzione, composta da celle di dimensioni compatte ed elevata efficienza, è pensata per massimizzare la produzione oraria minimizzando gli scarti.



I robot di Yaskawa che sono stati impiegati nelle isole di produzione sono progettati per le applicazioni di saldatura a punti

Alessandro Redavide

Compattezza, performance e reattività: questi requisiti accomunano ormai la gran parte delle applicazioni industriali. Perseguirli significa ottimizzare le soluzioni nel dettaglio, sviluppando sistemi estremamente efficienti. Ne è un esempio il sistema di celle per la saldatura a punti sviluppato per **Proma Group** con l'impiego di robot **Yaskawa**, basato sui principi della 'Lean Manufacturing'.

Il contesto produttivo

Proma Group è una multinazionale che opera nel campo dell'industria automobilistica dal 1980, anno della sua fondazione.

Verso la metà degli anni 80, con la distribuzione commerciale della prima linea di prodotto automotive di **martinetti di sollevamento** ed il deposito dei primi brevetti internazionali a supporto delle innovazioni introdotte, l'azienda cresce e apre quattro nuove unità produttive.

Negli anni 90 il gruppo incrementa la sua quota di mercato e il suo parco clienti automotive aumentando le capacità produttive di **stampaggio** e **assemblaggio** e introducendo nei propri processi le tecnologie più aggiornate e innovative per la produzione e il controllo dei propri manufatti a garanzia della migliore qualità.

Gli anni 90 coincidono anche con la prima internazionalizzazione attraverso l'apertura dell'unità produttiva in Marocco a cui si aggiungono un'ulteriore unità produttiva in Italia, specializzata nella produzione di cerniere e serrature, e successivamente nuove unità produttive in Spagna, Francia e Polonia.

Isole compatte con celle complete

Per Proma Group, Yaskawa Italia ha progettato e realizzato delle **isole robotizzate** dalle dimensioni compatte e dall'elevata efficienza, tale da massimizzare la produzione oraria tramite saldatura a punto degli elementi finiti. La peculiarità di questo impianto è che in 300 m^2 sono state concatenate tra loro **quattro celle complete**, con una forte ottimizzazione del numero di robot impiegati, per consentire snellezza di produzione e riduzione degli spazi, sempre garantendo efficienza e qualità. Il tutto nel rispetto di vincoli legati al layout dello stabilimento da un lato e dall'altro il metodo di lavorazione, fondamentale da considerare per progettare le attrezzature che alloggiano l'elemento.

A FIL DI RETE
www.yaskawa.it

L'AUTORE
A. Redavide, Marketing & Communication Manager, Yaskawa Italia

Robot altamente specializzati

I robot della serie Motoman MS sono progettati per le applicazioni di saldatura a punti. Con un carico utile compreso tra gli 80 e i 210 kg e un'area di lavoro di 1.623-2.702 mm, questi robot a 6 assi si prestano ottimamente a gestire sia le pesanti pinze di saldatura tradizionali, sia eventuali versioni di dimensioni ridotte, grazie al particolare design dinamico. Possono essere posizionati più vicino al pezzo e quindi consentono di realizzare linee di saldatura più corte. Anche i cicli risultano più brevi grazie alla regolazione flessibile delle linee di saldatura. Avere cicli di lavorazione ridotti è particolarmente importante per chi opera con grandi lotti di produzione e ha bisogno di eseguire migliaia di saldature a punto è importante. Il robot Motoman MS è in grado di posizionare la pistola di saldatura con estrema precisione e velocità, tagliando secondi preziosi al ciclo di lavorazione e quindi migliorando sensibilmente la produttività. Infine, i cavi rotanti internamente vanno dall'asse L alla presa del robot e passano attraverso il centro dell'asse S.

Il flusso di produzione

Le quattro celle robotizzate sono collegate tra loro mediante **nastri trasportatori** e realizzano il prodotto finito seguendo un unico flusso di lavoro.

Ogni cella assolve **una specifica operazione**: in ognuna delle quattro fasi di lavorazione, un operatore realizza il carico manuale e, una volta avviato il ciclo di lavorazione, l'elemento lavorato passa da una cella alla successiva. Terminata la saldatura robotizzata dei particolari e completato il ciclo di lavoro, i robot **scaricano automaticamente** i particolari finiti completi delle saldature richieste su nastro trasportatore. La quarta cella si differenzia per la gestione del carico/scarico pezzi: in entrata, il pezzo viene gestito in modo automatizzato anziché manuale, mentre in uscita l'elemento completo viene posato su direttamente su di un cassone posto su tavola girevole oppure nastro trasportatore, se si tratta di scarto.

Ogni cella assolve una specifica operazione ed è collegata alle altre mediante nastri trasportatori

Una soluzione specifica

Yaskawa ha soddisfatto le aspettative offrendo un sistema di saldatura robotizzata in grado di realizzare un prodotto generando il **minor numero possibile di scarti** durante il processo di lavorazione. Tale qualità è verificabile in tempo reale mediante l'analisi di diversi elementi disposti lungo l'intero processo di produzione: un cassetto di estrazione nella cella 1, una stazione di controllo con dadi e viti nella cella 2, un nastro trasportatore a tappeto per lo scarto e un sistema di controllo con dadi, viti e boccole nella cella 4.

Il sistema non solo garantisce zero difetti, ma assicura una capacità produttiva di **35 pezzi all'ora**: una volta determinata la quantità giornaliera di prodotti da realizzare, si organizza il processo produttivo e quindi risulta più semplice e gestibile evitare di generare stock invenduto, in accordo al principio della Lean Manufacturing.

I tempi di preparazione della macchina vengono ridotti al minimo, mentre i robot vengono programmati in fase di installazione dell'impianto, e tale programmazione non viene più cambiata, salvo per espresse necessità del cliente, poiché l'intero sistema è studiato per produrre **un preciso elemento**.

Inoltre, il processo produttivo agisce preventivamente sulle possibili cause di fermo macchina, grazie ad un sistema puntuale di diagnosi eseguito da un PLC che comunica con i componenti presenti all'interno di ciascuna isola.

La soluzione studiata da Yaskawa risulta quindi completa ed efficace e garantisce un'elevata efficienza e qualità.

L'UTILIZZO DEL PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE CC-LINK IE

I vantaggi di una rete aperta e veloce nella produzione di motori

Toyota ha implementato CC-Link IE nel suo stabilimento di produzione di motori di Wałbrzych in Polonia. La rete basata su CC-Link IE garantisce l'inter-connettività tra le macchine di produzione e i dispositivi di campo ed elevate prestazioni in termini di larghezza di banda.

John Browett

Una volta presa la decisione di aumentare la disponibilità delle linee di produzione e migliorare la trasparenza dei dati nello stabilimento **Toyota** per la produzione di motori e sistemi di trasmissione a Wałbrzych, in Polonia, il management doveva avere la certezza che la rete implementata offrisse le prestazioni richieste, **integrando anche dispositivi di produttori diversi**.

Queste sfide sono state superate scegliendo la tecnologia aperta di livello **Gigabit CC-Link-IE**, un protocollo Ethernet industriale che offre un'elevata larghezza di banda.

Distribuita nelle due strutture di Wałbrzych e Jelcz-Laskowice nella Polonia sud-occidentale, **Toyota Motor Manufacturing Poland** (TMMP) è la più grande struttura di produzione di motori e sistemi di trasmissione di Toyota in Europa. I motori più grandi della gamma vengono prodotti a Jelcz-Laskowice, che ha una capacità di 180.000 unità all'anno, ma gran parte della produzione di motori e sistemi di trasmissione viene coperta dallo stabilimento di Wałbrzych.

Il team Toyota Motor Manufacturing Poland (TMMP)di Wałbrzych doveva integrare circa 2.000 punti I/O per collegare numerosi dispositivi di diversi fornitori, tra cui 48 HMI di Mitsubishi Electric, garantendo uno scambio veloce dei dati (fonte: CLPA)

Costruita nel 1999, la struttura di Wałbrzych ha iniziato la produzione nell'aprile 2002, e attualmente produce più di 633.000 unità all'anno; lavorando su tre turni, la sua capacità supera il milione di unità. Lo stabilimento produce il motore a benzina da un litro per la Toyota Aygo e per i veicoli Citroen e Peugeot che ne condividono la piattaforma, nonché componenti stampati, come gli alberi motore e le bielle, destinati a Toyota Manufacturing UK (TMUK) a Deeside, dove vengono prodotti i motori per i modelli Avensis e Auris, nonché ingranaggi grezzi e manicotti stampati per la fabbrica Toyota in India.

Con una superficie totale di 520.000 m^2 che include i circa 100.000 m^2 del reparto di produzione vero e proprio, nello stabilimento di Wałbrzych sono presenti **linee di assemblaggio per motori** e **linee di stampaggio**. Quando vennero costruite le linee, i requisiti di comunicazione erano semplici. Tuttavia, le crescenti necessità di ottenere maggiori volumi di dati per poter **monitorare al meglio i processi di produzione** avevano spinto l'azienda a rivalutare i propri requisiti in termini di rete, ipotizzando l'aggiornamento dei sistemi sia nelle aree di assemblaggio dei motori che nelle aree di stampaggio.

Aggiornamento della linea di stampaggio

Anche l'aggiornamento richiesto per le linee di stampaggio vere e proprie era alquanto esteso, come spiega il responsabile di pro-

A FIL DI RETE
eu.cc-link.org/it

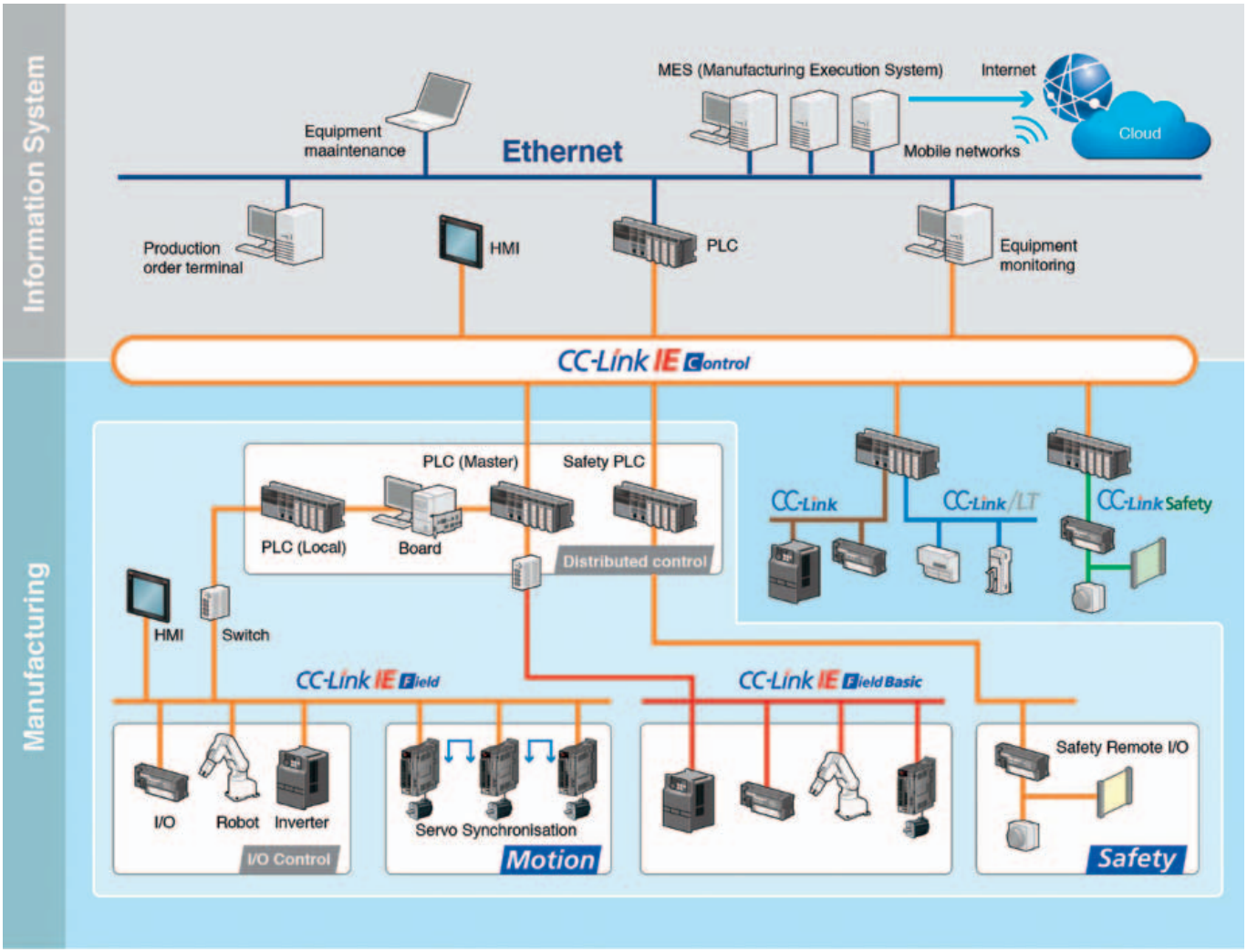
L'AUTORE
J. Browett, General Manager di CLPA in Europa

Il ruolo di CC-Link Partner Association

L'organizzazione CLPA, il cui nome è frutto dell'acronimo di CC-Link Partner Association, è attiva a livello internazionale, riunendo oltre 2.900 aziende associate in tutto il mondo. L'obiettivo comune dei partner è la promozione dello sviluppo tecnologico e l'adozione della tecnologia di rete CC-Link. L'associazione ha calcolato che attualmente sono disponibili più di 1.600 prodotti certificati, che sono forniti da oltre 300 produttori differenti. Come diffusione, CC-Link è la principale rete aperta di automazione industriale in Asia e viene utilizzata sempre più spesso anche in Europa e nelle Americhe. Una delle principali iniziative di CLPA per l'Europa è il programma 'Porta aperta per l'Asia' (G2A), che è pensata per aiutare le aziende europee a sviluppare ulteriormente le loro attività in Asia.

duzione TMPP dell'impianto di stampaggio **Damian Mroziński**, **manufacturing engineering manager** di TMMP: "Abbiamo nove linee di stampaggio, ognuna delle quali equipaggiata con macchine diverse. La più grande è una pressa da 5.000 tonnellate originariamente progettata separatamente; in ogni caso, il trasferimento dati tra ciascuna macchina avviene a livello molto elementare. Volevamo avere la possibilità di **trasferire maggiori quantità di dati tra le diverse macchine**, quindi il nostro obiettivo era scegliere una tipologia di rete appropriata per collegare i diversi controller di macchina".

CC-Link IE (Industrial Ethernet) e **CC-Link Fieldbus** si sono dimostrate le scelte migliori. "Abbiamo optato per le tecnologie CC-Link e per la loro grande facilità d'implementa-



Guardando avanti, la maggiore trasparenza dei dati potrebbe mettere a disposizione di TMMP strumenti essenziali per la transizione verso Industry 4.0 (fonte: CLPA)

L'impianto TMMP Wałbrzych è la più grande struttura di produzione di motori e sistemi di trasmissione di Toyota in Europa (fonte: CLPA)

zione", afferma Mroziński. "Complessivamente abbiamo integrato tredici stazioni, dove CC-Link IE garantisce le comunicazioni da macchina a macchina e CC-Link si occupa del trasferimento dati tra ogni macchina e i suoi sottosistemi, come i nostri **robot Fanuc**. Nonostante l'apparente complessità delle nostre necessità, l'intera installazione è stata completata durane le due settimane programmate di chiusura annuale".

Assemblaggio motori

La verifica delle diverse opzioni disponibili ha portato TMMP a scegliere CC-Link IE, una **tecnologia aperta** per reti Ethernet industriali. Come spiega **Andrzej Zębek**, **vice responsabile Maintenance Engineering TMMP**, tale scelta avrebbe offerto diversi vantaggi all'area di assemblaggio dei motori: "L'assemblaggio dei motori viene effettuato su quattro linee: una linea di assemblaggio interna, una per le testate, una centrale e una di finitura. Non ci bastava assicurare una maggiore trasparenza dei dati tra queste linee: volevamo anche integrare una gamma di prodotti di terzi, tra i quali le **HMI** di **Mitsubishi Electric** e i **blocchi I/O IP67** di **Balluff**, per creare un sistema poka-yoke che migliorasse la qualità nelle aree di assemblaggio dove i componenti venivano scelti manualmente. Volevamo una rete che ci consentisse di scegliere liberamente i prodotti da diversi fornitori".

Il **tecnico di manutenzione Radosław Serafin** ha aggiungto: "Complessivamente, si trattava di integrare circa 2.000 punti I/O per collegare numerosi dispositivi di diversi fornitori, tra cui 48 HMI di Mitsubishi Electric, e di garantire uno scambio veloce dei dati. Volevamo evitare di restare imprigionati dall'obbligo di acquistare prodotti di una sola marca: era un **requisito fondamentale del progetto**".

TMPP ha scelto CC-Link IE poiché era in grado di offrire le **velocità di comunicazione** richieste con una soluzione flessibile e modulare. Inoltre, con oltre 1.700 dispositivi abilitati CC-Link IE e CC-Link disponibili da più di 300 fornitori, TMMP poteva selezionare i dispositivi migliori per costruire il sistema poka-yoke che era uno degli obiettivi del progetto.

CC-Link IE ha costruito il suo successo su due elementi portanti: **le prestazioni e l'apertura**. Proprio questa apertura ha costituito un fattore fondamentale per Toyota, poiché significava poter scegliere i prodotti da fornitori di riferimento come Balluff e Mitsubishi Electric.

La tecnologia CC-Link IE ha dimostrato in poco tempo i vantaggi che è in grado di fornire: TMMP godrà di disponibilità massima, maggiore trasparenza dei dati e migliore qualità di produzione, su una linea che produce un nuovo motore ogni 50 secondi.

Damian Mroziński ha confermato: "CC-Link IE è risultato rapido da implementare e semplice da utilizzare".

I vantaggi di uno stabilimento più interconnesso

TMMP sta già raccogliendo i frutti dell'installazione sull'impianto per motori e sulla linea di stampaggio. La rete CC-Link IE si è dimostrata eccezionalmente robusta, ma le sue capacità diagnostiche significano anche poter risolvere rapidamente eventuali problemi.

Ma non è finita qui per l'impianto, spiega Mroziński: "L'aggiornamento di una sola linea di stampaggio era in realtà un progetto pilota per valutarne gli eventuali vantaggi. Intendiamo ora implementare la tecnologia CC-Link IE su tutte le altre linee di stampaggio".

Guardando avanti, la **maggiore trasparenza dei dati** potrebbe mettere a disposizione di TMMP strumenti essenziali per la transizione verso **Industry 4.0**. La rete garantisce l'interconnettività tra le macchine di produzione e i dispositivi di campo ed è pronta per connessioni ancora più estese ai sistemi aziendali di livello superiore. Una connettività di questo tipo consente ai produttori di affrontare ancora meglio le future sfide di produzione.

Per i vertici europei di CLPA è motivo di particolare orgoglio vedere come una corporation di livello internazionale come Toyota utilizzi CC-Link IE e CC-Link nelle sue linee di produzione. Una scelta che dimostra la robustezza e l'affidabilità di questa tecnologia di rete aperta e i vantaggi che può offrire.

WEBINAR

PARTECIPA AI NOSTRI WEBINAR DEDICATI
Informazioni e registrazione gratuita su
www.ifm.com/it/webinar

L'intelligenza nel rilevamento e nell'analisi tridimensionali.

Garanzia 5 anni sui prodotti ifm

Sensore 3D con App integrate

Che si tratti di controllare la completezza nell'ambito del packaging, di determinare volume e dimensioni durante le attività di stoccaggio e movimentazione o di misurare il livello di materiali sfusi, il sensore O3D si avvale dell'innovativa tecnologia "a tempo di volo" per rilevare oggetti e scene, confrontandoli con modelli preimpostati e segnalando le differenze tramite uscita di commutazione. Volete rendere il vostro sistema di automazione più efficace grazie al sensore O3D? Vi mostriamo come sul nostro sito dedicato. ifm – close to you!

www.ifm.com/it/o3d
Tel. +39 039 6899982

SOLUZIONE ADVANTECH PER ACQUISIRE I DATI DAI CNC DEI MACCHINARI

Vedere e gestire i dati della produzione

Una soluzione di connettività completa, con software e piattaforma IPC forniti da Advantech, ha permesso a un produttore giapponese di componenti per autoveicoli di aumentare l'efficienza della linea di produzione per mezzo dell'acquisizione e visualizzazione diretta dei dati prodotti dai sensori e dai sistemi CNC dei macchinari.

Tania Corti

Monitor industriale 15.6 pollici con touchscreen capacitivo proiettato

Le linee di produzione delle aziende di componenti che forniscono le grandi **case automobilistiche** devono garantire standard elevatissimi di precisione e coordinazione. La tempestività è fondamentale per massimizzare la produttività; il controllo di qualità fa affidamento su una catena complessa di bracci robotici, sensori e altri strumenti che operano in assoluta trasparenza.

Un **produttore giapponese** lamentava un problema specifico che impediva di coordinare le linee di produzione: l'incapacità di **raccogliere e visualizzare in modo efficiente i dati** delle macchine a controllo numerico. L'azienda aveva bisogno di uno strumento per raccogliere e visualizzare i dati dei consumi di energia e aria, oltre allo stato di usura della mola, da utilizzare per l'analisi delle macchine. Tuttavia, i tecnici dell'azienda addetti alle attività operative e all'IT non avevano né il tempo né le conoscenze per definire una strategia efficace.

Una soluzione di integrazione

WebAccess/CNC di **Advantech** è una soluzione software per **mettere in rete le macchine CNC**. Nel caso del produttore di componenti, WebAccess/CNC ha consentito di integrare l'intera soluzione di acquisizione dati dell'azienda in un unico pacchetto. WebAccess/CNC offre funzionalità avanzate per il monitoraggio di **controlli numerici** e **dispositivi I/O**, oltre a supportare una gamma di **protocolli per la connettività** di dispositivi industriali e PLC.

Advantech ha fornito una soluzione completa costituita da WebAccess/CNC, un computer per automazione ad alte prestazioni UNO-2483G, uno switch Ethernet non gestito EKI

Computer per automazione Intel Core i7/i3/Celeron in formato standard

A FIL DI RETE
www.advantech.com

-5528I 8FE, moduli I/O serie ADAM-4000 e un monitor industriale FPM-7151W: un pacchetto completo che ha consentito al produttore di implementare la gestione delle informazioni in tempo reale e la visualizzazione dello stato di ogni **macchina CNC Fanuc**, **lettore di codici QR** e **relativi sensori**. È stato così realizzato un controllo di processo più snello e completo.

Massima efficienza e maggiore visibilità sul dashboard

WebAccess/CNC di Advantech ha portato al produttore risparmi significativi in termini di tempi di progettazione. In senso ampio, la piattaforma software consente il monitoraggio in tempo reale dello stato di connessione, della modalità operativa, dello stato degli allarmi, della disponibilità e dei tempi di ciclo delle macchine CNC connesse. Un esempio più specifico riguarda i dati di usura della mola: WebAccess/CNC, monitorando in tempo reale il carico del mandrino, ha agevolato l'**analisi rapida dell'usura dell'utensile** e ha reso più efficiente il processo di identificazione dei danni.

Un'altra funzionalità che aumenta l'efficienza delle macchine CNC è la **funzione di allarme**, che invia allarmi specifici dalle registrazioni del CNC. Questi dati possono essere preziosi per la **manutenzione delle macchine**, poiché aiutano gli ingegneri e gli operai dell'azienda a prevedere potenziali problemi prima che si verifichino, prevenendo inutili tempi morti per le riparazioni. Allo stesso scopo l'interfaccia di configurazione della manutenzione offre funzioni basilari di **manutenzione preventiva** e i riferimenti del produttore nel caso in cui sia necessario chiedere assistenza.

La visualizzazione dei dati critici non si limita a un singolo centro di comando o monitor: la soluzione WebAccess/CNC di Advantech mette a disposizione un 'cruscotto' accessibile a ogni addetto della linea di produzione, contribuendo ulteriormente ad aumentare la produttività. Ad esempio, l'accesso al dashboard può essere configurato su tablet o altri dispositivi mobili per consentire il monitoraggio remoto dello stato della produzione.

Soluzioni semplici a problemi complessi

Le linee di produzione comportano interazioni complesse fra macchine e tecnologie sofisticate. Questi sistemi sono **inevitabilmente complessi**, ma le soluzioni ai problemi sulle linee di produzione non devono necessariamente essere altrettanto complesse. Fornendo all'azienda un pacchetto software-hardware pienamente integrato, Advantech ha risolto velocemente il problema di acquisizione e visualizzazione dei dati e aumentato la produttività semplificando le esigenze di ingegnerizzazione e manutenzione delle macchine CNC.

Switch Ethernet non gestito 8FE Atex/C1D2/IECExe

Moduli I/O RS-485

UN SOFTWARE PER GESTIRE I BIG DATA IN MODO AUTONOMO E AUTOMATICO

Le strategie vincenti del data-management

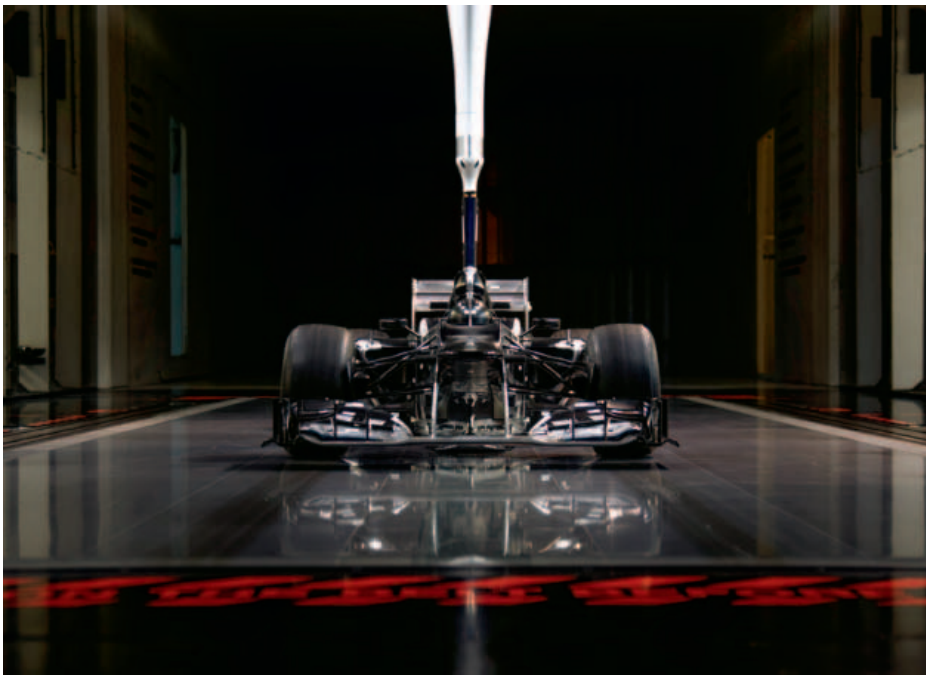
Il team di Formula 1 Mercedes AMG Petronas deve gestire una grande quantità di dati. Per questo, la squadra utilizza una soluzione software, proposta da Rubrik, che consente una gestione completa e integrata delle procedure di backup e di recovery dei dati, che possono essere utilizzati e amministrati in totale autonomia.

Carlo Monteferro

Come è giusto attendersi da una squadra attiva nel mondo delle corse automobilistiche, il team di Formula 1 **Mercedes AMG Petronas** è sempre alla ricerca di nuovi modi per migliorare le prestazioni e semplificare i processi, con il fine ultimo di ridurre il tempo sul giro.

Il team IT si avvale del **modello multi-tenant** di **Rubrik** per fornire accesso e gestione self-service ad altre linee di business. Inoltre, grazie alle funzionalità di **Live Mount**, è in grado di inviare il codice più rapidamente e impiegare l'architettura **API-first** di Rubrik per automatizzare ulteriormente la preparazione pre-gara.

Con sede a Brackley nel Regno Unito, il team Mercedes AMG Petronas è una delle squadre di maggior successo nella storia della Formula 1 e può contare sulle capacità del quattro volte campione del mondo **Lewis Hamilton**, riconosciuto come uno dei migliori piloti nella storia di questo sport. Il team ha ottenuto 16 vittorie nel 2014 e nel 2015, infrangendo il record della Ferrari di 15 vittorie del 2004.



Anche il mondo delle corse automobilistiche deve confrontarsi con i big-data: il team Mercedes AMG Petronas produce 500 GB di dati ogni weekend di gara con una sola macchina

La trasformazione IT

In precedenza, la squadra si trovava a gestire un ambiente legacy complesso e inaffidabile, che non era possibile **integrare con il cloud**. Grazie a Rubrik ha invece acquisito una soluzione semplice e all-in-one per backup e recovery, che offre anche ad altre business unit la possibilità di gestire i dati in autonomia. Inoltre, sono utilizzate anche le **Rest API** di Rubrik per automatizzare la preparazione pre-gara.

Matt Harris, **Head of IT**, gestisce un team di 30 persone che supporta oltre 800 utenti. "Noi ci focalizziamo sulla vittoria e l'ambiente IT è fondamentale. La differenza tra vincere e perdere

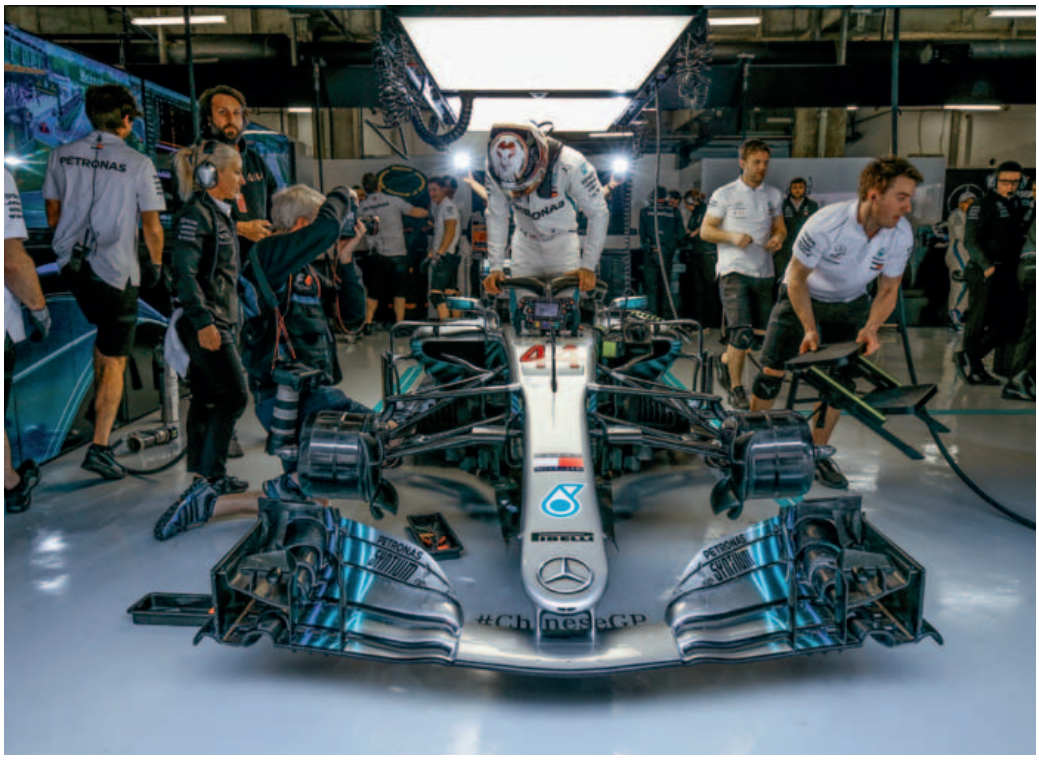
A FIL DI RETE
www.rubrik.com
www.mercedesamgf1.com

Le procedure di acquisizione e di analisi dei dati sono fondamentali per le attività di gestione e di sviluppo di una squadra di Formula 1

in questo sport sta nella riduzione dei tempi sul giro di frazioni di secondo. Per questo motivo la tecnologia gioca un ruolo fondamentale in ogni aspetto delle prestazioni del team, dal design fino al bordo pista".

"Lavoriamo costantemente per aumentare la velocità, e l'analisi dei dati di gara è cruciale per ottenere quei miglioramenti che ci hanno portato ai vertici di questo sport. Generiamo **500 GB** di dati ogni weekend di gara con una sola macchina, di conseguenza la mole di dati preziosi da proteggere è veramente significativa. La principale valuta nella nostra organizzazione è il tempo, quindi adottiamo tecnologie che ci permettono di risparmiare tempo o semplificare i processi, ed è qui dove Rubrik entra in gioco", prosegue Harris.

I dati generati nel corso della attività di una squadra di Formula 1, compresi quelli provenienti dalla telemetria, devono essere raccolti, aggiornati e archiviati in sicurezza



Il box del team Mercedes AMG Petronas

Più sicurezza e più automazione

"Il sistema legacy di gestione dei dati basato su nastro era diventato troppo complesso e inaffidabile per proteggere in modo adeguato i dati critici", aggiunge **Chris Green**, **IT Operations Manager**. "Avevamo una persona a tempo pieno dedicata alla gestione dei backup, tuttavia non riuscivamo a rispettare il 50% dei nostri obiettivi di data protection".

"Il backup non è l'aspetto più interessante dell'IT, ma quando non funziona come dovrebbe il problema è immenso, quindi l'utilizzo della soluzione giusta è critico", continua Harris.

"Rubrik si distingue dalla concorrenza", prosegue Green, "perché offre una soluzione di data management semplice ed elegante. Ci è piaciuta molto anche l'architettura API-first che ci consente di ottenere ancora più valore per il business grazie all'automazione dei workflow. La decisione finale è stata influenzata dalla filosofia forward-looking dell'azienda che permetterà di muoverci velocemente a mano a mano che cresciamo e ci evolviamo".

Una soluzione adattabile

"Le funzionalità role-based access control (RBAC) e multi-tenancy ci consentono di sfruttare la soluzione Rubrik anche da parte di altri team. Per esempio, stiamo aggiornando la nostra piattaforma CAD e abbiamo permesso a diversi utenti di interagire con Rubrik direttamente. Senza dover aprire dei ticket presso l'IT possono effettuare backup on-demand e ripristini self-service, generando efficienze interdipartimentali", aggiunge Green.

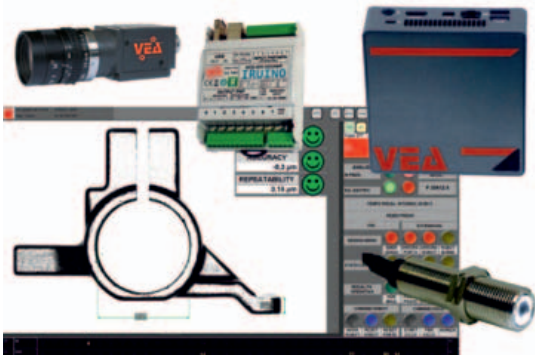
"Inizialmente, solo il team IT avrebbe dovuto avere l'expertise necessaria per effettuare attività di data management per il nostro dipartimento di ingegneria, ma con Rubrik i team hanno il controllo diretto. Dato che Rubrik si gestisce essenzialmente da solo, noi abbiamo più tempo per dedicarci a progetti strategici", dichiara Green.

"All'inizio di ogni gara, approviamo un nuovo codice software in un laboratorio di sviluppo e lo inviamo al circuito", continua Green. "In precedenza, usavamo gli snapshot delle macchine virtuali per congelare l'ambiente in un determinato punto di ripristino, il che prevedeva l'invio di nastri e lunghi tempi di recovery. Oggi ci avvaliamo delle funzionalità Live Mount di Rubrik per **inviare nuovo codice molto più rapidamente**, oltre a utilizzare le Rest API dell'azienda per creare un pacchetto lab orchestration che parla direttamente con Rubrik per automatizzare ulteriormente la preparazione pre-gara".

CAMBIA LA VISIONE

SISTEMI DI VISIONE SCALABILI

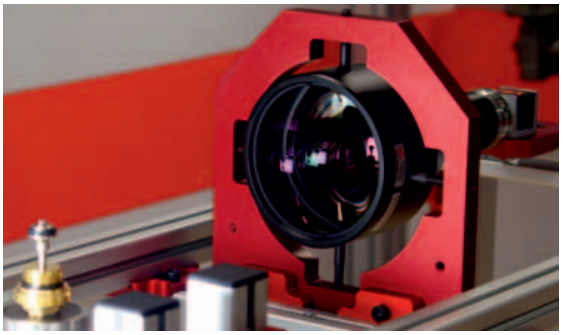
Dal sensore di visione
fino al sistema di visione più complesso
in un unico prodotto modulare.



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

MISURA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

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



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

www.vea.it

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

NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

Migliorare la produzione con l'Identificazione Automatica e la Visione Artificiale

Migliorare tracciabilità, produttività, qualità e sicurezza è l'obiettivo dei sistemi di identificazione automatica e di quelli di visione. I primi permettono al settore manifatturiero di rendere i processi più efficienti con soluzioni barcode e RFID. I secondi sono integrabili in quasi tutti i punti delle linee di produzione, eliminando costose lavorazioni aggiuntive sul prodotto finale.

Armando Martin

Nel 1948 due studenti dell'Università di Drexe, Norman Joseph Woodland e Bernard Silver, svilupparono l'idea dei codici a barre (**barcode**) per automatizzare le operazioni di cassa di un'azienda alimentare. Il successivo sviluppo della tecnologia laser ha visto la diffusione del barcode in tutto i settori merceologici con oltre 30 diversi formati, come il QR Code, che ha origini in Giappone.

Oggi lo standard **GS1** è il sistema per la codifica a barre dei prodotti più diffuso per identificare unità commerciali, unità logistiche, servizi, luoghi e funzioni in maniera univoca in tutto il mondo. In ambito industriale sono molto diffusi i codici **128**, **2/5 interleaved**, **EAN** (European Article Number) e **Data Matrix**.

I barcode hanno il vantaggio di essere estremamente economici, sebbene presentino bassa capacità di immagazzinare dati e non siano riprogrammabili. Per ovviare a queste problematiche si sviluppò in campo industriale, a partire dagli anni 60, un'altra tecnologia, denominata **RFID** (Radio Frequency Identification).

A differenza delle etichette barcode, lette da scanner una alla volta, la tecnologia RFID consente la lettura contemporanea di più tag con tecniche anticollisione, aprendo, ante litteram, al concetto di Big Data.

Le soluzioni che automatizzano la capacità di riconoscere oggetti e forme di ogni tipo si stanno evolvendo rapidamente, sia nelle tecnologie in radiofrequenza sia in quelle elettro-ottiche. Si parte dai diffusi sistemi di identificazione, di immagini o di emissioni RF, per arrivare fino alle sofisticate applicazioni di intelligenza artificiale per la visione

@armando_martin

Norman Joseph Woodland, inventore del codice a barre

Tipicamente **nel codice a barre vengono codificate le informazioni sulla tracciabilità del prodotto, mentre i dati relativi a produzione e collaudi vengono memorizzati nel chip RFID**, con la possibilità di aggiungere nuove informazioni nelle varie fasi del ciclo produttivo.
Negli ultimi tempi con la diffusione del paradigma dell'**Internet of Things**, la tecnologia RFID (abbinata allo sviluppo delle tecnologie **NFC, Bluetooth Low Energy, Wi-Fi, GPS e Beacon**) sembra possedere i requisiti ideali per aumentare l'efficienza e la visibilità globale dei processi di produzione e per accompagnare la diffusione di soluzioni **Cloud**.

Applicazioni in Produzione e nell'Industria 4.0

Le moderne aziende manifatturiere utilizzano sistemi di identificazione e tracciabilità nell'intero processo produttivo. Il monitoraggio continuo e automatico dei lotti permette alle aziende di implementare i principi del **lean manufacturing** e di portare avanti iniziative estremamente efficienti ispirate ai modelli **BPM** (Business Process Management), **RTLS** (Real Time Location Systems) e **MRO** (Maintenance, Repair, Operations).
È bene ricordare che la rivoluzione 4.0 è strettamente collegata alle tecnologie di identificazione automatica. Esistono ad esempio smart label e tag intelligenti che integrano chip RFID per la comunicazione e la geolocalizzazione.
Al semplice barcode monodimensionale, ancora protagonista nell'industria e nella logistica grazie alla sua economicità, si stanno affiancando sistemi di identificazione automatica 4.0 e basati su **IoT**, sui **Big Data** e financo sulla **Blockchain** e sulle tecniche di **voice recognition** e **intelligenza artificiale**. In sostanza l'innovazione ha spostato l'interesse dell'identificazione automatica dalle macchine alle informazioni.

Sistema Machine Vision - Industry 4.0 (fonte: Cognex)

Anche in ambito industriale sono molto diffusi i codici ottici (fonte: Cognex)

I sistemi di visione artificiale

Anche in Italia i sistemi di visione artificiale (o Machine Vision, MV) Italia stanno raggiungendo la maturità, con impieghi che vanno dal controllo del montaggio e della corretta sequenza produttiva, alla verifica finale e in linea della qualità del prodotto. Oggi, in piena quarta rivoluzione industriale, vengono utilizzati anche per rendere intelligenti robot, cobot e navette per la movimentazione delle merci all'interno degli stabilimenti.

I sistemi MV possono essere impiegati per riconoscere automaticamente parti e prodotti attraverso la **lettura di caratteri e codici identificativi** mono e bidimensionali (es. Data Matrix, GS1. Aztec. Code. QR Code e altri).

In termini di controllo qualità i sistemi MV permettono di riconoscere la quasi totalità delle difettosità di un prodotto. Tutto ciò ha un immediato riscontro economico in quanto si riflette sia nella riduzione degli scarti, sia nell'abbattimento dei costi di manodopera e manutenzione.

Importanti driver per l'evoluzione dei sistemi MV sono le esportazioni di macchine e linee di produzione nei mercati emergenti e l'affermazione di tecnologie emergenti come la realtà aumentata, le misure tridimensionali, i sistemi di **illuminazione LED** di nuova generazione.

C'è poi un tema legato all'**organizzazione della Produzione** che vede i sistemi MV uno strumento ideale al servizio di filosofie di tipo Six Sigma, Kaizen e Lean Production, accomunate dall'obiettivo di portare i processi aziendali sotto controllo statistico e di renderli più efficaci ed efficienti.

La maggioranza delle **telecamere** progettate per applicazioni MV opera nell'intervallo della radiazione elettromagnetica nel visibile, sfruttando la grande varietà di sensori **CCD** e **CMOS**. Alternative interessanti alle telecamere CCD e CMOS sono quelle termiche con sensori LWIR (Long Wavelenght Infra-Red), MWIR (Medium Wavelength Infra-Red), SWIR (Short Wavelength InfraRed) e VISNIR (Visible Near Infrared), oltre alle le tecnologie non intrusive come l'**olografia conoscopica** (utilizzata per controlli dimensionali in abbinamento a microscopi ottici) e i sistemi di visione a **raggi X**, in grado di effettuare scansioni tridimensionali dei componenti.

L'uso delle telecamere vede oggi confrontarsi soluzioni **embedded** e **PC-based**. Le prime sono basate su telecamere intelligenti (**Smart Camera)** impiegate laddove considerazioni di ingombro, costo o affidabilità rendono impraticabile l'impiego di architetture basate su PC o elaboratori esterni.

Sistemi di visione e Industria 4.0

La visione artificiale è alla base dei principi fondamentali di Industria 4.0. Con il progredire dei **Big Data Analytics**, l'elevato volume dei dati accessibili attraverso i dispositivi di visione sarà usato per identificare e contrassegnare i prodotti difettosi, analizzare le anomalie e intervenire rapidamente negli impianti. L'Industria 4.0 è associata anche all'accresciuta applicazione dei **sistemi cyberfisici** (CPS), ad esempio di sensori in grado di raccogliere i dati di produzione e alla capacità di puntare all'obiettivo dell'ispezione totale sul 100% dei prodotti.

Attualmente l'innovazione di maggiore interesse è costituita dai primi utilizzi di tecniche di **Deep Learning**, area del Machine Learning che fa uso delle Reti Neurali.

Anche la visione tridimensionale continuerà la sua crescita sulla scia di un successo dovuto alla disponibilità di sistemi in grado di acquisire immagini 3D, cioè agglomerati di punti tridimensionali pronti all'uso. Va anche segnalato un importante ritorno delle tecnologie stereoscopiche a discapito delle soluzioni a tempo di volo. Nel mondo automotive, e in particolare nel settore della guida autonoma, i sistemi basati sulla tecnologia **Lidar** (Light Detection and Ranging) si prospettano la soluzione più promettente. Va infine evidenziate la disponibilità di processori potenti e a basso consumo che stanno aprendo la strada allo sviluppo di sistemi di visione embedded ad alte prestazioni.

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 REALTÁ 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

B&R

Integrazione completa della visione nell'automazione

La nuova soluzione di visione artificiale studiata da B&R è integrata a tutti i livelli: lo strumento di progettazione, il sistema operativo in tempo reale e il software applicativo. Questo porta con sé la possibilità di utilizzare i sensori, senza dover essere un esperto di visione. La competenza in questa disciplina è racchiusa negli appositi moduli software mappVision sviluppati dagli ingegneri B&R. Quattro sono i pilastri di questo sistema di visione integrato. Innanzitutto una Smart Camera, che non necessita di infrastruttura al contorno, tutta la potenza di calcolo ed elaborazione delle immagini è presente all'interno della camera stessa. Il sistema di illuminazione, interno alla telecamera, può essere utilizzato in combinazione con la telecamera, ma anche in modalità stand-alone. Un completo set di funzionalità software permette di effettuare le analisi importanti per capire ad esempio cosa stia succedendo nella macchina, identificare le posizioni dei pezzi all'interno del nastro trasportatore e lo stato degli oggetti. Ma la ragione principale per cui il sistema B&R rivoluzionerà il mondo della visione è la completa integrazione dal punto di vista della rete e dell'ambiente di sviluppo. Quindi non c'è più un'infrastruttura dedicata, le camere comunicano direttamente in Ethernet Powerlink, mentre l'ambiente di programmazione è lo stesso con cui si programma la restante parte della macchina: Automation Studio. Questa integrazione, oltre a vantaggi prestazionali, consente a uno sviluppatore di affrontare le applicazioni di visione tipiche e includerle all'interno del proprio software di macchina, in modo semplice, senza dover diventare un esperto di visione.

La soluzione di visione artificiale di B&R non necessita di un'infrastruttura dedicata, le camere comunicano direttamente in Ethernet Powerlink

BECKHOFF AUTOMATION

Comunicazione diretta tra sistema di visione e di controllo

La visione artificiale sta rapidamente diventando un fattore chiave per la qualità delle macchine di produzione. Questo vale in particolare per i principi di Industria 4.0, i sistemi di ottimizzazione della qualità e le applicazioni di tracciabilità. Con TwinCat Vision, Beckhoff Automation integra l'elaborazione delle immagini nel sistema di controllo PC-based. Il software TwinCat include una gamma completa di funzionalità macchina: PLC, motion, robotica, tecnologia di misurazione high-end, IoT, HMI e visione su un'unica piattaforma di engineering. TwinCat Vision offre funzionalità di elaborazione delle immagini su una piattaforma software universale, completa di blocchi funzione che possono essere richiamati direttamente da TwinCat PLC. Il flessibile sistema runtime di TwinCat è in grado di eseguire tali funzioni in tempo reale. L'integrazione semplifica in modo significativo l'ambiente di programmazione in modo che i programmatori PLC possano realizzare autonomamente applicazioni di visione. Telecamere compatibili GigE Vision possono essere facilmente collegate tramite interfacce standard e configurate in TwinCat Engineering. La calibrazione può essere effettuata direttamente nell'ambiente di sviluppo o nel runtime durante il processo. TwinCat Vision non richiede strumenti specifici o speciali linguaggi di programmazione, poiché le applicazioni Vision sono create direttamente nel PLC avvalendosi dei linguaggi di programmazione PLC standard. Con sistemi di visione stand-alone, la comunicazione tra l'applicazione dell'elaborazione delle immagini e il sistema di controllo può risultare complessa e di difficile gestione. Fattori esterni, come il sistema operativo, possono inoltre influire negativamente sul tempo di elaborazione e trasmissione. Oltre a risolvere questo problema di comunicazione, TwinCat Vision consente la comunicazione diretta tra i componenti di visione e quelli di controllo. Dato che l'elaborazione delle immagini opera allo stesso livello di Real-time del PLC, i tempi di reazione risultano più brevi consentendo la realizzazione di macchine più veloci ed efficienti.

Con TwinCat Vision, Beckhoff integra l'elaborazione delle immagini nel sistema di controllo PC-based

BLUEPYC

Radio-localizzazione estesa fino a 80 metri

BluEpyc BLE EchoBeacon è il ripetitore del segnale Bluetooth Low Energy che riceve il dato dal Beacon apposto all'oggetto o indossato dalla persona e lo trasmette allo Smart BLE Gateway: il dispositivo, proposto in diverse versioni (industriale, desktop, wall-mount e USD dongle), opera come un ponte fra il Beacon e il Gateway, monitorando una precisa area per rilevare qui la presenza del Beacon (quindi della persona o dell'asset). L'EchoBeacon vive nelle architetture BLE disegnate da BluEpyc, Business Unit del Gruppo Softwork, con una visione non convenzionale: interpretando il BLE come un RFID attivo, il gateway incarna il Reader, cuore tecnologico del sistema, che riceve ed elabora i dati, inviandoli poi all'host, anche in cloud; il risultato è un sistema di identificazione, tracciabilità e monitoraggio, sensoristica e localizzazione di oggetti e persone. In particolare, l'EchoBeacon usa il BLE sia per ascoltare i Beacon nell'area circostante, agendo quindi come un Observer, sia per trasmettere il dato al Gateway, il tutto in modalità multi-tasking, necessitando

L'EchoBeacon usa il BLE sia per ascoltare i Beacon nell'area circostante, agendo quindi come un Observer, sia per trasmettere il dato al Gateway

solo dell'alimentazione e di nessun settaggio in rete: tutto ciò si traduce in un deployment agevole sia in termini economici sia di installazione. Il dispositivo svolge 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. Dotato di relè e Led, con I/O integrati, con una versione pensata per l'ambiente industriale (IP66), l'EchoBeacon sposta così una parte dell'intelligenza verso la periferia della rete (edge computing), potendo 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, come è richiesto, a titolo di esempio, nella cornice della Building Automation.

CAM2

Misurazioni tridimensionali e scansioni più facili

Con il lancio del braccio di misura Quantum 8-Axis, Cam2 propone una soluzione integrata con braccio e sensori di acquisizione tridimensionali. Ideale per le applicazioni di misurazione e scansione 3D senza contatto più complesse - tra cui ispezione di pezzi e basata su Cad, allineamento, analisi dimensionale, scansione di prototipi e reverse engineering - il nuovo Cam2 Quantum 8-Axis è soluzione portabile a otto assi. Questo sistema combina le soluzioni portatili della gamma Cam2 Arm Quantum o Cam2 ScanArm Quantum con un ottavo asse, integrato funzionalmente ma fisicamente separato. Si tratta di un asse che permette la rotazione in tempo reale dell'oggetto misurato, riducendo la difficoltà a raggiungere l'oggetto ed eliminando la necessità di spostare il braccio in differenti posizioni durante il processo. In questo modo si riducono gli sprechi di tempo e si ottiene una soluzione per la misurazione facile da usare, che permette agli utenti di concentrarsi sulla misura stessa e non sul processo, portando così la velocità di azione e l'ergonomia a un livello maggiore. Il raggio di azione di questo sistema e la sua facilità di utilizzo consentono, infatti, di scansionare, misurare e digitalizzare funzioni sia su parti piccole sia grandi con una singola posizione del braccio. Inoltre, integrando la nuova sonda laser Prizm, basata sulla tecnologia al laser verde progettata specificatamente per operare come soluzione compatta e strettamente integrata alla famiglia Cam2 Quantum ScanArm, gli utenti possono eseguire scansioni a colori per un'acquisizione di dati della nuvola di punti ad alta definizione.

Il Cam2 Quantum 8-Axis è soluzione portabile a otto assi ideale per le applicazioni di misurazione e scansione 3D senza contatto

COGNEX CORPORATION

Decodifica su superfici piane e riflettenti

Cognex Corporation presenta al mercato intermedio la nuova serie di lettori di codici a barre DataMan 8070. La DataMan 8070, già disponibile sul mercato, svolge funzioni complesse per la produzione e la logistica. DataMan 8072DL è stato studiato per decodificare codici DPM (Direct Part Mark) su superfici piane e riflettenti. Con algoritmi brevettati e una tecnologia avanzata di sensori e illuminazione, DataMan 8072DL è in grado di leggere codici fino a 30 cm di distanza senza inclinare il codice o il pezzo. Il DataMan 8072ER è in grado di leggere codici 1D e 2D su etichetta fino a 8 m di distanza, ideale per la scansione di etichette su pallet su ripiani alti o su cartelli appesi al soffitto di un magazzino. Entrambi i modelli hanno un robusto involucro che consente l'utilizzo negli ambienti industriali più impegnativi. Le due novità di casa Cognex sono dotate di moduli di comunicazione intercambiabili che si integrano con le reti dello stabilimento. Per mantenere livelli di qualità di codici e tassi di lettura, Cognex ha introdotto DataMan 8072V, un verificatore di codici a barre DPM (Direct Part Mark). Abbinato a DataMan 8072DL, DataMan 8072V supporta nel dimostrare la qualità del codice, a certificare la leggibilità e a prevenire le anomalie di lettura.

La nuova serie di lettori di codici a barre DataMan 8070 di Cognex Corporation hanno un robusto involucro adatto per l'utilizzo in ambienti ostici

COMAU

Ricostruzione integrale della sagoma di un pezzo

Safemold è un dispositivo di analisi tridimensionale sviluppato da E6pos in grado di ricostruire tridimensionalmente la sagoma di un pezzo singolo o l'insieme di più elementi sovrapposti al fine di ricavare molteplici informazioni. Questa tecnologia risponde al nuovo paradigma Comau di Industria 4.0, con l'applicazione su scala massiva delle tecnologie digitali alla produzione. Safemold può essere utilizzato per svuotare un cassone senza ausilio di dispositivi meccanici accessori (ribalta cassoni meccanici, elevatori, magneti, vibratori lineari o circolari ecc.) più comunemente detto Bin Picking, verificare presenza o assenza bave, misurare, controllare integrità di getti e fare verifiche qualitative superficiali. Il vantaggio è avere riscontro immediato della qualità di produzione, interrompere in tempo reale l'eventuale insorgere di difettosità, avere riscontro dello stato dello stampo in tempo reale, introdurre

Un dispositivo di analisi tridimensionale sviluppato da E6pos che risponde al nuovo paradigma Comau di Industria 4.0

automaticamente operazioni correttive al processo senza interrompere la produzione. Safemold è stato progettato tenendo ben presente che l'utilizzatore tipo non deve necessariamente essere un esperto informatico, è stato dotato di una semplice interfaccia grafica che è subito piaciuta per intuibilità e immediato impatto funzionale ma che nasconde le potenti opportunità di un sistema strutturato di analisi e conservazione dati. A differenza dei convenzionali sistemi a tasteggio diretto o a telecamera bidimensionale, Safemold è in grado di ricostruire integralmente la sagoma di un pezzo a livelli di profondità variabile decisa dall'operatore, e analizzare anche dettagli profondi che solo con questa tecnologia possono essere ispezionati. Safemold è un sistema completo di tracciabilità/certificazione per un'isola di lavoro da pressofusione e può essere operativo su stazioni remote e anche via Internet con visualizzazione di dati e informazioni anche su Mobile Devices (smartphone, tablet ecc.). Esegue esportazione dei dati verso Database SQL o altri formati standard.

DATALOGIC

Leggere anche i caratteri deformati o danneggiati

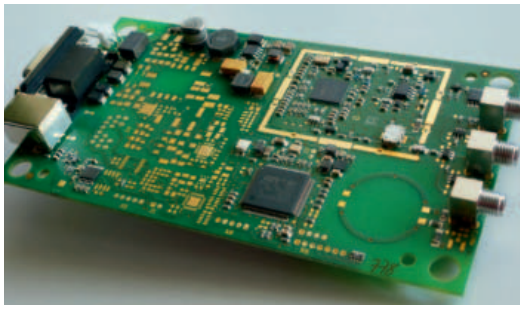
L'algoritmo per il riconoscimento caratteri Advanced OCR, supportato dai processori di visione ad alte prestazioni della serie MX-E, consente di leggere stringhe di testo quali date di scadenze, numeri di lotto, codici seriali utilizzati in vari settori industriali come il packaging, l'automotive, il farmaceutico e l'elettronica. Una delle caratteristiche principali dell'Advanced OCR, indicate da Datalogic, è quella di essere un algoritmo affidabile e robusto anche in situazioni di lettura molto sfidanti come caratteri deformati o puntinati, testo a basso contrasto, stringhe marcate direttamente su superfici metalliche o irregolari. La configurazione dell'algoritmo può essere realizzata in modo semplice e intuitivo attraverso la piattaforma software Impact che oltre all'Advanced OCR include oltre 100 tool di ispezione immagine. Usato in combinazione con le telecamere digitali E-Series, con imager Cmos con risoluzioni da VGA fino a 5MP, l'algoritmo Advanced OCR consente di risolvere applicazioni quali la verifica di date di scadenza e lotti di produzione stampati con tecnologia ink-jet sull'imballo primario (primary packaging) o numeri seriali marcati laser su componenti automotive.

L'algoritmo Advanced OCR risolve applicazioni quali la verifica di date di scadenza e lotti di produzione stampati con tecnologia ink-jet sull'imballo primario

FEIG ELECTRONIC

Identificazione RF per applicazioni embedded

Il modulo RFID Mid Range Reader 102 di Feig Electronic, distribuito da RFID Global by Softwork, è operativo in banda UHF (860-960 MHz) per identificare tag/transponder EPC Gen2 Iso 18000-6 a una distanza compresa fra 40 cm e 4 m (in base alla configurazione dell'antenna) e nel pieno rispetto della normativa europea sulle radio emissioni (EN 302 208). Disponibile anche in versione boxata, il dispositivo è dotato d'interfaccia PoE (Ethernet) e di 3 uscite d'antenna (oltre all'antenna integrata Near Field che consente letture/scritture da banco e di prossimità UHF di transponder induttivi), in grado così di gestire 3 punti di rilevamento, con un consumo massimo di 7 W e output power regolabile fino a 500 mW (l'apparato OEM è disponibile anche con interfacce USB ed RS232. L'identikit tecnico rende il modulo OEM ideale per applicazioni embedded (integrazioni in macchinari per trasformarli in versione smart), Industria 4.0, automazione e controllo di produzione, tracciabilità di oggetti (item-level-tagging) e logistica. Quando l'applicazione richiede un'elevata distanza di lettura tra il reader e l'host che gestisce il sistema RFID e ne riceve i dati, l'interfaccia Ethernet fornisce la risposta ideale, facilitando anche il cablaggio del dispositivo via Lan, con conseguente riduzione dei costi dell'hardware per l'alimentazione esterna e dei tempi dell'installazione. Per facilitare la sincronizzazione delle antenne e a conferma dell'intelligenza a bordo dell'MRMU102, lo switch fra l'antenna interna e quella esterna può avvenire sia tramite comandi software che in modo automatico nelle modalità di lettura dei protocolli Feig Host Mode (comandi di lettura inviati dall'host via Ethernet) e Notification Mode (lettura continua dei tag e trasmissione dei dati dal controller all'host via Ethernet). A corredo del modulo RFID sono disponibili le librerie, con sample software in formato sorgente, per Apple (Mac OS X) e Android, che si aggiungono a quelle già esistenti per i sistemi operativi Windows (XP, Vista e 7), Windows CE, Linux, Microsoft .Net, Microsoft BizTalk e Java.

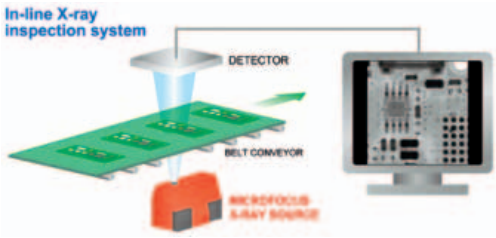


Disponibile anche in versione boxata, il modulo RFID Mid Range Reader 102 è dotato d'interfaccia PoE e di 3 uscite d'antenna

HAMAMATSU

Ispezioni a raggi X per la catena produttiva

I sistemi di controllo non distruttivi trovano impiego nelle linee di produzione automatizzate nel campo alimentare, elettronico e industriale. In particolare, le ispezioni con sistemi a raggi X consentono di ridurre il numero di scarti prodotti ed erroneamente immessi sul mercato, senza rallentare in alcun modo le linee di produzione. Grazie alle elevate prestazioni tecniche, in termini di risoluzione e velocità di acquisizione, i sistemi Hamamatsu si adattano alle esigenze di una catena produttiva. Tra questi, la società evidenzia le sorgenti a raggi X Microfocus con tensioni che variano da 80 a 150 kV e macchia focale fino a 5 µm. Queste sorgenti, accoppiate a un rivelatore adeguato come i sensori CCD-TDI con risoluzione spaziale da 50 µm, permettono elevata risoluzione d'immagine. La serie C10400 di sensori lineari è costituita da un insieme di array di fotodiodi ed è in grado di acquisire ed elaborare immagini a 10 o 12 bit di oggetti in movimento, con velocità che vanno dai 40 ai 160 m/min. La risoluzione dell'immagine ottenuta va da 0,2 a 1,6 mm in funzione del tipo di sensore utilizzato.



Hamamatsu evidenzia le sorgenti a raggi X Microfocus con tensioni che variano da 80 a 150 kV e macchia focale fino a 5 µm

Un altro dispositivo di nuova concezione, sono i sensori lineari Dual-Energy della serie C10800, un tipo di rivelatore capace di acquisire con una sola scansione immagini ad alte e a basse energie dello stesso oggetto, permettendo di discriminare materiali con densità simili. I campi di applicazione dei controlli non distruttivi ai raggi X sono numerosi: un esempio sono le ispezioni sui prodotti alimentari lavorati, come nel caso degli alimenti confezionati in contenitori non trasparenti (scatole di cartone, lattine metalliche, sacchetti di plastica ecc.) al fine di evidenziare contaminanti o anomalie; oppure il sorting (cernita) dei prodotti agricoli commercializzati come tali o utilizzati come materie prime per l'industria alimentare al fine di scartare frutti/ortaggi che non soddisfano i requisiti minimi richiesti (dimensioni, presenza di semi, maturità/marcescenza).

Anche nell'industria del riciclo la tecnologia a raggi X può fornire un vantaggio produttivo permettendo in maniera automatizzata la discriminazione e la separazione di materiali di tipo diverso. Nel campo dell'elettronica è possibile evidenziare difetti di produzione o danni a carico dei componenti elettronici di apparati come computer, cellulari, televisori ecc. anche a livello microscopico come nel caso di saldature difettose.

Anche nel campo della sicurezza i controlli non distruttivi ai raggi X diventano sempre più indispensabili, basti pensare ai sistemi di controllo nei luoghi considerati obiettivi sensibili come gli aeroporti, le frontiere, palazzi di giustizia.

IFM ELECTRONIC

Componenti confrontati con i codici d'ordine

Grazie all'integrazione tramite IO-Link, le nuove antenne RFID di ifm electronic si adattano a un gran numero di applicazioni. Sono ideali nei sistemi di movimentazione per identificare pallet portapezzo poiché qui è necessario trasmettere solo una piccola quantità di dati. Nelle macchine utensili, gli utensili possono essere rilevati grazie a RFID e IO-Link, riducendo i tempi di ciclo e aumentando la produttività. Nell'industria automobilistica, i componenti della carrozzeria o i motori vengono confrontati con i codici d'ordine tramite RFID in modo da sorvegliare le fasi di lavorazione o controllare l'assemblaggio. Le antenne RFID sono concepite per il collegamento con master IO-Link che hanno fino a otto connettori M12 per allacciare antenne RFID IO-Link. I master IO-Link, in base alla versione, hanno un'interfaccia Profibus DP, Profinet IO, EtherNet/IP, EtherCat o TCP/IP per comunicare con un sistema di controllo superiore. Il corpo robusto delle antenne con grado di protezione IP 67 e IP 69K consente un utilizzo in ambienti industriali con condizioni critiche. È possibile utilizzare tutti i Tag RFID secondo lo standard HF Iso 15693. La larghezza dei dati di processo nella visualizzazione del processo è di 32 byte. La larghezza dei dati utili nella visualizzazione del processo è pari a 28 byte ognuno in ingresso e in uscita.

Le nuove antenne RFID di ifm electronic sono concepite per il collegamento con master IO-Link che hanno fino a otto connettori M12

LMI TECHNOLOGIES

Acquisizione 3D nel settore gomme e pneumatici

Image S presenta i sensori intelligenti Gocator 2430 e Gocator 2440 di LMI Technologies che rispondono alla richiesta di acquisizione 3D ad alta velocità e sensibilità in applicazioni nel settore di gomme e pneumatici. Entrambi i sensori sono dotati delle tecnologie ottiche più avanzate. Il sensore di nuova generazione da 2 megapixel genera profili ad alta risoluzione a 5 kHz, ideale per qualsiasi operazione di scansione ad alta velocità, ad esempio nel campo automotive per il controllo battistrada/spalla degli pneumatici, estrusioni di gomma e altro ancora. Il sensore di Gocator 2430 e 2440 sono due volte più sensibile rispetto a sensori di passata generazione, generando così profili più nitidi (cioè con meno rumore e disallineamenti) e quindi risultati migliori nell'ispezione di oggetti in cui il contrasto non è di alto livello. Fra le altre caratteristiche spiccano il campo di visione (FOV) per scansioni di superfici più estese e la nuova custodia compatta con possibilità di

I sensori intelligenti Gocator 2430 e Gocator 2440 di LMI Technologies possono essere accoppiati per leggere una porzione maggiore dell'oggetto da analizzare

montaggio superiore o laterale. I sensori possono essere accoppiati per leggere una porzione maggiore dell'oggetto da analizzare, fornendo in tal modo dettagli ad alta risoluzione sia della superficie sia del perimetro.
I detettori Gocator 2400 offrono una soluzione 3D efficiente per applicazioni nell'industria di gomma e pneumatici: profilatura del battistrada, uniformità del pneumatico, pacco cintura, carcassa, sviluppo della gomma e profilatura dell'estrusione di gomma.

MATROX IMAGING

Housing compatto per ambienti industriali ostili

Le tecnologie per la visione industriale sono presenti nelle industrie di tutto il mondo. I campi di utilizzo spaziano tra la verifica dei codici stampati fino al riconoscimento dei difetti, offrendo vantaggi come la rimozione dei pezzi difettosi dalla linea di produzione e la ripetibilità dell'ispezione. In alcuni casi la necessità di dover integrare più componenti tra loro e la mancanza di uno spazio adeguato per alloggiare PC e cablaggi possono sembrare un ostacolo per l'integrazione di un sistema di visione in una linea di produzione. Esistono però telecamere intelligenti che eliminano di fatto la necessità di utilizzare un PC esterno per l'elaborazione dei dati. La smart camera Iris GTR di Matrox Imaging, brand canadese attivo nel mercato della visione artificiale e distribuito in Italia da Advanced Technologies, racchiude in un housing compatto tutte le funzionalità di un sistema di visione completo. Iris GTR è una smart camera versatile, adatta a qualsiasi tipo di ispezione, con una risoluzione che va da 0,3 MP a 5 MP, I/O digitali integrati sul corpo base della telecamera e grado di protezione IP67 che ne permette l'installazione anche in ambienti industriali ostili. Matrox Iris GTR è anche disponibile in una versione che include l'ambiente di sviluppo Matrox Design Assistant per un utilizzo semplice. Matrox Design Assistant è un IDE (Integrated Developement Environment) basato sulla costruzione di flowchart che rende veloce e intuitivo lo sviluppo di applicazioni di visione, senza la necessità di scrivere linee di codice.

La smart camera Iris GTR di Matrox Imaging è versatile, adatta a qualsiasi tipo di ispezione

MITSUBISHI ELECTRIC

Velocità di trasferimento dati e sensibilità

La famiglia Line Scan Bar di Mitsubishi Electric, distribuita da Image S, si basata sulla tecnologia Cis (Contact Image Sensor), che offre una soluzione per il controllo della qualità di stampa. Rispetto alle fotocamere convenzionali, il sensore Cis deve essere utilizzato in prossimità della superficie dell'oggetto da scansionare in modo da ottenere un sistema più compatto. Con un sensore a colori CMOS proprietario e illuminazione integrata con luce Led bianca, è possibile acquisire immagini di campioni in movimento con una risoluzione fino a 600 DPI. I sensori Cis sono disponibili in vari formati fino a 1.687 mm di lunghezza con interfacce CameraLink o CoaxPress.
Le barre lineari di Mitsubishi Electric uniscono velocità di trasferimento dati a una sensibilità, resa dei colori e risoluzione, senza esigenze aggiuntive di montaggio, allineamento o calibrazione delle telecamere. Le immagini generate da un Contact Image Sensor non presentano distorsione, perché l'estensione lineare del sensore cattura l'oggetto in scala naturale (1:1).

Mitsubishi Electric presenta la famiglia Line Scan Bar con sensore Cis che deve essere utilizzato in prossimità della superficie dell'oggetto da scansionare

La qualità delle immagini acquisite dai sensori Cis dipende dalla precisione di montaggio dei singoli chip del sensore sulla scheda elettronica e dall'allineamento dell'array di lenti. Mitsubishi Electric dispone di impianti produttivi e sistemi di controllo qualità adeguati per garantire la precisione e la riproducibilità richieste.
Il controllo di temporizzazione integrato comprende ingressi encoder e controllo dell'illuminazione.
I sensori Cis di Mitsubishi Electric trovano applicazione in diversi settori: ispezione di stampati; individuazione di difetti su tessuti, pellicole e altri materiali in fogli, rete, o maglia; wafer e celle solari; ispezione di vetro e metallo.

PANMOBIL

Lettura barcode insieme a lettura/scrittura RFID

Ecco+ è il dispositivo RFID mobile e contactless di Panmobil, distribuito da RFID Global by Softwork, che mixa la lettura barcode con la lettura/scrittura RFID (EPC Gen 2 Iso 18000-6C), combinando il tutto con le più frequenti interfacce di comunicazione: leggero (98 g), ergonomico e robusto, il data collector Made in Germany è pensato soprattutto per applicazioni nel settore Industria (produzione e logistica), ma ha trovato anche nel comparto Waste Management un'ambientazione ideale. Le sue piccole dimensioni (87 × 48 × 26 mm) fanno di questo apparato ibrido un handy device, che l'utente può facilmente portare in tasca, appendere al collo o agganciare alla cintura. Supportato da app per facilitarne l'implementazione e semplificarne l'uso, l'apparato mobile è duttile e si adatta in applicazioni già esistenti grazie al sistema operativo

Le piccole dimensioni fanno di Ecco+, il dispositivo RFID mobile e contactless di Panmobil, un handy device

Linux su cui è basato, facilmente configurabile grazie all'Universal Software di cui è provvisto e all'interfaccia grafica user friendly, mentre, in caso di applicazioni con complesse elaborazioni di dati, il dispositivo può essere programmato in C/C++ tramite l'SDK e i suoi campioni di codice sorgente. Le interfacce, tra cui USB, Bluetooth e WiFi, e i Led assicurano l'uso agevole dell'apparato in diversi contesti, tra cui Asset Tracking, Healthcare ed E-Ticketing, mentre l'housing robusto che lo racchiude (IP 64) rende le prestazioni anche in ambienti polverosi e umidi, con una batteria al litio che ne assicura il corretto funzionamento durante l'intera giornata lavorativa. Completa l'identikit tecnico del data collector Ecco+ la sua certificazione iOS per iPad e iPhone e Android per smartphone e tablet.

SICK

Ispezioni e misure di precisione

A seconda del mercato di riferimento, i sistemi di visione devono saper svolgere in modo eccellente diversi compiti, dalla misurazione precisa a quella ad elevata velocità. Ed è proprio per rispondere a quest'ultima esigenza che Sick ha da poco presentato una nuova camera 3D: Ranger3. Evoluzione della famiglia RangerE, il sistema si contraddistingue per le sue performance sia in termini di risoluzione sia di velocità. Ranger3, infatti, possiede una risoluzione di 2560 × 832 pixel e, grazie alla tecnologia ROCC (Rapid on Chip Calculation), può acquisire fino a 7.000 profili al secondo su tutto il sensore e fino a 4.600 profili/s se viene utilizzata solo una parte del sensore, come accade per esempio quando vengono inquadrati campi larghi in cui transitano oggetti di altezza limitata. La maggiore risoluzione la rende adatta a risolvere applicazioni di ispezione e misura ad alta precisione, tipiche del controllo qualità nel campo dell'elettronica, mentre l'alta velocità permette l'impiego anche in applicazioni sfidanti, come la scansione di treni e binari, per manutenzione preventiva. Per quanto riguarda la comunicazione, la camera aderisce agli standard GigE Vision e GenICam, rendendo più semplice e veloce l'integrazione. Grazie a queste caratteristiche Ranger3 crea nuove opportunità per gli integratori di visione e i costruttori di macchine, stabilendo un nuovo standard nelle applicazioni di visione 3D ad alta velocità.

Ranger3, la nuova camera 3D di Sick, può acquisire fino a 7.000 profili al secondo su tutto il sensore e fino a 4.600 profili/s se viene utilizzata solo una parte

SIEMENS

Fabbricazione di prodotti multi-variante

Siemens, presente nel mondo dell'identificazione da oltre 30 anni con il suo portfolio di soluzioni RFID in banda HF (famiglie RF200 e RF300) e con soluzioni ottiche per la lettura di codici 1D/2D, OCR o forme (famiglie MV300 e MV400), completa la sua proposta con soluzioni RFID nella banda di frequenza UHF. Questi dispositivi della famiglia Simatic RF600, in diverse classi funzionali e prestazionali, permettono agli utenti di implementare progetti RFID in maniera più rapida, riducendo i tempi di fermo impianto. Grazie al loro elevato grado di protezione IP65 e alla connessione Profinet, Ethernet/IP o Ethernet TCP/IP integrata, i dispositivi Simatic RF680R e RF685R sono progettati per l'uso in ambienti di produzione, ad esempio per la fabbricazione di prodotti multi-variante. Grazie alle quattro connessioni per antenne esterne, i Reader Simatic RF650R e RF680R possono essere utilizzati per applicazioni che richiedono gate RFID o diverse stazioni di lettura. Per la prima volta, il lettore RF685R implementa un'antenna adattativa integrata. Questa antenna integrata a polarizzazione variabile semplifica la messa in servizio e l'ingegneria delle applicazioni RFID in ambiente di produzione. Per di più, l'adattamento automatico dell'antenna migliora l'affidabilità della lettura e della scrittura anche in ambienti riflettenti. L'integrazione delle soluzioni RFID UHF RF600 nell'automazione d'impianto o in cloud è semplice e veloce. A completamento dell'offerta RFID UHF, Siemens propone nella famiglia RF600 diverse soluzioni d'antenna esterne per distanze di lettura variabili da 1 m fino a 8 m e tag RFID adatte all'identificazione di oggetti di materiale sia conduttivo sia non conduttivo.

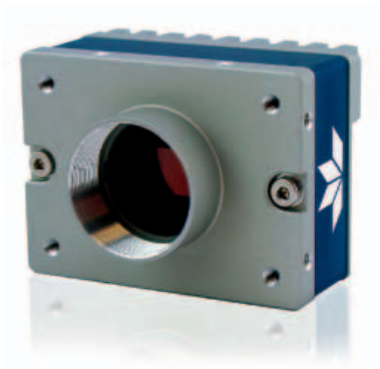
La famiglia Simatic RF600 di Siemens permettono agli utenti di implementare progetti RFID riducendo i tempi di fermo impianto

TELEDYNE DALSA

Maggiore flessibilità nella trasmissione dei dati

Nell'ampia proposta di Image S, sono presenti anche le nuove telecamere GigE Vision a 5 Gigabit della famiglia Genie Nano di Teledyne Dalsa. Progettati per applicazioni che richiedono velocità elevate di trasmissione dei dati, i nuovi modelli Nano possono essere utilizzati in sistemi di visione che sfruttano l'interfaccia GigE standard senza dover cambiare i cavi. Le nuove Genie Nano operano con velocità di collegamento 5GBase-T. IEEE 802.3bz-2016 è

lo standard potenziato per la connettività Ethernet su doppino con velocità di 2,5 Gbit/s e 5 Gbit/s. Si ottengono così velocità intermedie fra gli attuali standard Ethernet a 1 Gigabit e 10 Gigabit. Gli standard risultanti sono denominati 2.5GBase-T e 5GBase-T. La tecnologia Nbase-T consente di realizzare collegamenti Ethernet per offrire maggiore flessibilità con nuove velocità fino a 5 Gbps tramite normali cavi Cat5e. Questa tecnologia aumenta la capacità di trasmissione dei dati su distanze fino a 100 m con normali doppini di rame.



Le nuove telecamere GigE Vision a 5 Gigabit della famiglia Genie Nano di Teledyne Dalsa operano con velocità di collegamento 5GBase-T

Come tutte le telecamere Genie Nano, i nuovi modelli hanno dimensioni compatte e diverse risoluzioni da 3,2 a 12 MP, con frame rate da 190 a 63 Fps. Progettisti di sistemi di automazione industriale, produttori di elettronica, aziende di imballaggio e ispezione di semiconduttori e, in generale, tutti coloro che utilizzano la visione per applicazioni di ispezione e controllo potranno contare su un percorso di integrazione fluido per allungare la vita utile dei loro sistemi esistenti senza difficoltà.

TURCK BANNER

Tante informazioni essenziali in un piccolo codice

Turck Banner, tra i principali produttori di sensoristica, interfacce, sistemi bus, sicurezza, automazione industriale e dei processi, è una joint venture tra la tedesca Turck e la statunitense Banner ed opera sul mercato italiano con soluzioni e prodotti innovativi e di grande efficacia e funzionalità. Per il mercato dell'identificazione e visione per la produzione, Turck Banner propone il lettore di codici a barre iVu BCR che offre funzioni progredite di lettura dei codici a barre per una tracciabilità di livello avanzato. Dotata di un involucro compatto e robusto, con grado di protezione IP67, la serie iVu BCR può essere equipaggiata con un touch-screen integrato o remoto per facilitare l'installazione e il monitoraggio. La serie è dotata inoltre di funzionalità di comunicazione via Ethernet e di salvataggio di più ispezioni per un rapido cambio di prodotto. Nel settore automotive molti fornitori stanno integrando i codici a barre UV (ultravioletti) per la tracciabilità dei componenti e le applicazioni di controllo qualità e la tecnologia emergente utilizza inchiostri UV visibili all'occhio umano solo se illuminati da una luce UV. Così è possibile memorizzare informazioni essenziali (numeri di serie, risultati di ispezioni ecc.) in un piccolo codice che viene stampato direttamente sul componente e non ne altera il design o l'estetica. Un operatore del settore automotive era alla ricerca di una soluzione di lettura di un codice a barre 2D Data Matrix invisibile e di invio dei dati via IP Ethernet a un PLC per tracciare o verificare eventuali errori. Con molta flessibilità e rapidità l'azienda ha aggiunto dei componenti al sensore di immagine iVu Plus BCR Gen 2 standard, specificamente ingegnerizzato per la lettura di codici a barre, in modo da soddisfare le richieste dell'operatore a riguardo delle dimensioni del bersaglio, l'applicazione UV e la scadenza. Oltre a rispondere puntualmente alla richiesta del utente, Turck Banner ha predisposto, con il pacchetto iVu, una soluzione conveniente e affidabile pronta ad essere applicata anche per le future evoluzioni della tecnologia UV.

Il lettore di codici a barre iVu BCR che offre funzioni progredite di lettura che consentono per una tracciabilità di livello avanzato

WENGLOR SENSORIC

Compattezza, prestazioni e un'interfaccia semplice da usare

I lettori stazionari di codici 1D/2D delle serie C5KP e C5PC di wenglor sensoric sono pensati per rispondere ai requisiti dei costruttori di macchine poiché permettono di risparmiare spazio a bordo macchina, garantiscono performance elevate e sono facili da installare e configurare. Pur avendo dimensioni ridotte, equivalenti a una scatola di fiammiferi (25 × 45 × 38 mm) i lettori di codici 1D/2D della serie C5KC e C5PC assicurano prestazioni di lettura su ogni sfondo grazie alle funzioni di configurazione e messa a fuoco automatiche e ai nuovi algoritmi proprietari. Se configurati in linea o a raster consentono di leggere fino a 1.400 codici a barre e di effettuare fino a 60 scansioni al secondo. I lettori di codici 1D/2D della serie C5KC e C5PC sono disponibili con varie risoluzioni (0,34 e 1,2 e fino a 5 megapixel) e interfacce (RS-232, USB 2.0, Ethernet via USB, Ethernet TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP). Son pronti all'uso e non richiedono installazione di software poiché le impostazioni di scansione possono essere regolate con precisione tramite l'intuitiva interfaccia utente dell'applicazione WebLink di wenglor, anche in caso di codici danneggiati o che necessitano di una risoluzione più elevata.

I lettori di codici 1D/2D della serie C5KC e C5PC assicurano prestazioni di lettura su ogni sfondo grazie alle funzioni di configurazione e messa a fuoco

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
network
TECH plus.it
Lead your business
FIERA MILANO MEDIA

UNA RUBRICA DEI LETTORI DI AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Classificazione dei Requirement

Per effettuare con modalità automatiche la classificazione dei requisiti, ci si può avvalere di Rule-Based System, che si basano sull'analisi semantica, oppure del Deep-Learning, che può essere di tipo supervisionato o non supervisionato.

Nadia Santamaria

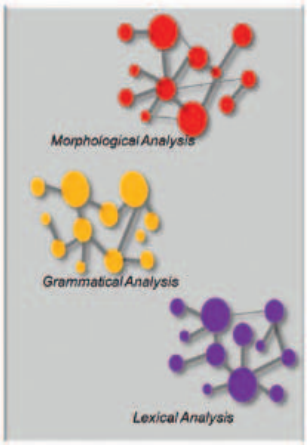
La 'Classificazione dei Requirement' si inserisce in un contesto più ampio relativo a un ambizioso progetto riguardante la gestione dei requisiti (i.e. Requirement Management System) per:
- migliorare la *Project Definition* prima dell'esecuzione di un progetto;
- aumentare il controllo di progetto, assicurando il suo essere 'fit for purpose';
- assicurare la *Governance* di Progetto e la *Technical Assurance*, mediante il processo di Verifica e Validazione dei requisiti costituito da sei steps: *Requirement Classification, Requirement Allocation, Requirement Log Implementation, Requirement Tracking and Tracing, Requirement Validation Requirement Verification.*

Ma cosa vuol dire classificare? Dividere in classi, assegnare il soggetto della classificazione ad una determinata classe.

Il progetto di *'Requirement Classification'* ha l'obiettivo di sviluppare un sistema che sia in grado di analizzare testi (strutturati e non strutturati), estrapolarne i requisiti e automaticamente classificarli.

Il primo step, fondamentale per la classificazione, è la scomposizione del testo in parti più piccole, la cui granulometria dipende dall'obiettivo finale (e.g. scomposizione in paragrafi, in sezioni ecc.): Tale passaggio viene detto *'parsing'* che, analizzando il quantitativo di *tokens* presenti nel testo e della loro sequenza, è in grado di determinarne la struttura sintattica. Viene in genere usato un linguaggio di programmazione (e.g. Java) per configurare il *parser*.

Una volta decomposto il testo, una volta estratta cioè una lista di 'n' potenziali requisiti, gli stessi devono essere sottoposti ad un processo che sia in grado di classificarli. Sono stati analizzati e studiati due metodi differenti per la classificazione e sono i seguenti: *Rule-Based System*, *Deep Learning*.

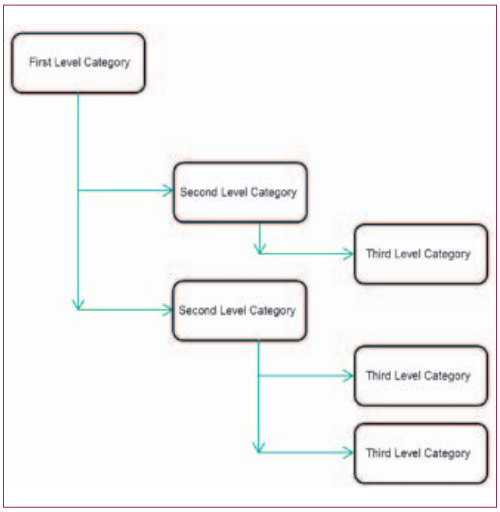


How: Parsing

Rule-Based System

Il 'Rule-Based System' è un processo che basa la classificazione sull'analisi semantica, si va cioè ad analizzare il significato di un ogni parola a seconda del contesto in cui è inserita (per esempio la parola calcio può assumere un differente significato a seconda del contesto in cui si trovi: sport, elemento chimico, azione ecc.). L'analisi semantica permette di risolvere ambiguità, di identificare un determinato requisito, anche se non espressamente citato nella frase analizzata, mediante un network fatto di nodi di concetti e di connessioni tra essi (dette connessioni semantiche), di sinonimi e lemmi.

Il primo *step*, per poter sviluppare un sistema basato su regole, è la definizione di una tassonomia: un insieme cioè di categorie, mediante una costruzione ad albero, relative ad un determinato dominio (per esempio: Tassonomia degli impianti (livello 0) - Pompe (livello 1) - Pompe centrifughe (livello 2)). La tassonomia in genere viene definita da esperti di dominio o può essere identificata da linguisti post analisi testuale.



Taxonomy

A FIL DI RETE
www.anipla.it

L'AUTORE
N. Santamaria, Saipem

Come inviare dei contributi a 'Esperienze e Idee'

La rubrica di condivisione di 'Esperienze e Idee', curata da Fausto Gorla, è aperta ai contributi dei lettori di *Automazione e Strumentazione* sui temi più vari, scelti dalla redazione. Gli interessati inviino 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.

Definita la tassonomia, un motore di categorizzazione automatica può essere creato in modo da poter assegnare una o più categorie ad un medesimo requisito. 'Scrivere' regole significa definire una condizione linguistica che deve essere soddisfatta:

IF "condizione linguistica"

THEN "categoria applicata al requisito"

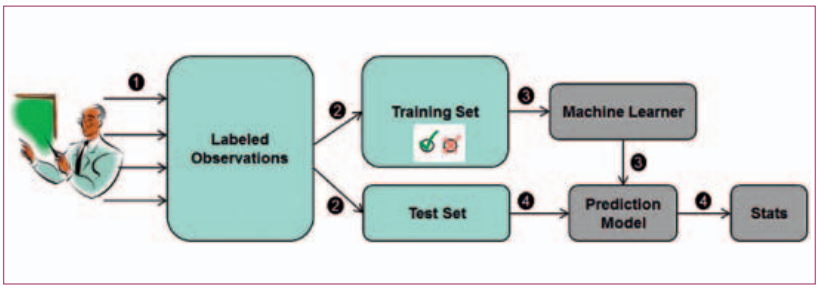
Per esempio:

SCOPE SENTENCE
{{DOMAIN (2.1:NORMAL)
{LEMMA("terrorist") > SYNCON (70761)// #70761: attack, assault, assail, attempt}}}

Tale metodologia necessita di pochi esempi per la definizione di una categoria base (e.g. 10 esempi per una categoria); richiede, invece, tempo per la definizione della tassonomia e delle regole per la categorizzazione automatica.

Deep Learning

L'apprendimento profondo è definito come una classe di algoritmi che, usufruendo di reti neurali multi-strato, risulta in grado di processare il linguaggio naturale e dotato della capacità dell'autoapprendimento.
In generale il Deep Learning può essere di due tipologie: *Unsupervised learning*; *Supervised learning*. Il primo è in grado di apprendere senza supervisione di un *teacher*, è adatto all'analisi e alla scoperta di *pattern* che non siano ovvii per la mente umana.
Il *Supervised Learning*, invece, impara con l'aiuto iniziale di un *teacher* ed è adatto alla classificazione. Tale metodo è stato usato per la classificazione dei requisiti e l'intero processo si basa su uno *step* di 'insegnamento', durante il quale si sottopongono al sistema esempi di requisiti che appartengono e che non appartengo a una determinata categoria, e di un successivo *step* di test per validarne i risultati:



Method II: Supervised Learning Type

Per questa tipologia di approccio non è richiesta la definizione di tassonomie a-priori, il sistema necessità però di un numero cospicuo di esempi per una categoria base (>1.000 dati storici), i tempi di apprendimento sono ridotti; ha però lo svantaggio di non poter essere a conoscenza delle regole che si autogenerano all'interno della rete neurale (contrariamente a quanto accade per il metodo *Rule-based*).

Conclusioni

Le due differenti metodologie sono validate mediante i medesimi *k-factors* (i.e. *recall*, *precision*) che vanno a identificarne il livello di affidabilità (0-100%) mediante le seguenti correlazioni:

F-Measure:
2 x (Precision x Recall) / (Precision + Recall)

Dove:
- **Recall:** (true positive)/(true positive + false negative),
- **Precision:** (true positive)/(true positive + false positive).

Gli *output*, basati su esempi veri positivi, falsi positivi e falsi negativi, sono calcolati automaticamente dal sistema e restituiscono un valore percentuale dell'*F-measure* (0-100%).
In generale, un *output* risulta affidabile se presenta un *F-measure*>95%; anche se, ovviamente, è sempre l'uomo a validarlo o meno in base al campo di applicazione.

Cyber Security per l'industria nel mondo Cloud e HoT

Giovedi 29 novembre 2018
Crowne Plaza Hotel - San Donato Milanese

Nel contesto della quarta rivoluzione industriale, conosciuta anche con il termine Industry 4.0 la *V Edizione* della *Giornata di Studio ANIPLA sulla Cyber Security per i sistemi ICS* (Industrial Control System) si pone come obbiettivo quello di *informare* e fornire delle *linee guida* per pianificare e strutturare il cambiamento tecnologico in modo da affrontare con maggiore consapevolezza l'Industrial Internet of Things (I-IoT) senza trascurare i necessari aspetti di Cyber Security.
Infatti se può risultare più semplice intravedere i benefici della digitalizzazione, può risultare più complicato valutarne le vulnerabilità e i necessari provvedimenti da adottare in termini di protezione cibernetica.
Con un approccio I-IoT si passa da una segregazione del mondo OT e IT, a una commistione di questi ultimi dove le 'cose' (things) complete di elettronica, software e sensoristica sono connesse tra di loro scambiandosi dati e informazioni.
Tutto ciò comporta un cambiamento sia in termini di ruoli professionali o di ampliamento delle conoscenze, ma soprattutto di nuove architetture per i sistemi ICS dove inizia ad essere rilevante l'aspetto della potenza computazionale (con soluzioni *Cloud* oppure *On-Premise*) al fine di poter valorizzare, tramite gli Industrial Analytics, i dati recuperati dalle things.
Inoltre in questo profondo contesto di cambiamento varrà analizzato il contributo potenziale che la blockchain (database distribuito che sfrutta la tecnologia peer-to-peer) utilizzata per registrare le transazioni effettuate in criptomonete, possa dare ad applicazioni ICS.
Nonostante ad oggi si riscontri una forte attitudine a voler innovare prediligendo soluzioni digitali, molto spesso però si verifica che non venga dato l'adeguato peso alla Cyber Security. In alcuni casi ciò è dovuto a ragioni culturali, in altri casi a questioni economiche: si auspica di invertire il trend, con l'entrata in vigore della *GDPR* (General Data Protection Regulation), nuovo regolamento sulla protezione dei dati personali voluto dall'Unione Europea che inizierà ad avere efficacia il 25 maggio 2018.
Per questo motivo ANIPLA ritiene di primaria importanza continuare nella sua opera di sensibilizzazione e formazione su questo tema importante ed estremamente critico, coinvolgendo in una giornata di studio quelle aziende che da anni si muovono su questi temi.

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

La partecipazione è gratuita

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

ANIPLA: incontri con l'automazione nelle università ed 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 leader dell'automazione industriale. Anipla contribuisce a promuovendo i contatti tra gli studenti e le aziende operanti nel settore dell'automazione e a questo fine organizza incontri presso le Università. Il prossimo anno 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 in ambito automazione. I futuri ingegneri gradiscono ed apprezzano quest'attività d'informazione precisa e concreta, non facilmente recuperabile se non da un contatto diretto come quello organizzato da Anipla. Ampio spazio al dibattito finale, che vede proporre domande interessanti alle quali i manager delle aziende di automazione forniscono risposte molto focalizzate sulle tematiche dell'incontro. Anche le aziende coinvolte nelle presentazioni hanno segnalano 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
22 febbraio - ore 9:13 ITS Maker di Bologna
11 marzo - ore 9:13 Istituto Salesiani
Sesto San Giovanni (MI)
28 marzo - ore 13:30 Università di Brescia
aprile - ore 14:18 Università di Udine
4 novembre - ore 14:18 Università dell'Aquila

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

COMPUTERWORLD

www.cwi.it

La tecnologia in azienda non è più la stessa

Fondata negli Stati Uniti nel 1967, Computerworld è stata la prima pubblicazione specializzata in informatica al mondo ed è oggi letta in diversi formati cartacei e digitali da 12 milioni di persone in 47 Paesi.
Con la diffusione della tecnologia al di fuori dei reparti IT delle aziende, Computerworld ha cambiato argomenti e linguaggio per avvicinarsi a tutte le funzioni aziendali e agli innovatori di business che fanno del digitale lo strumento principe per migliorare le prestazioni, ottimizzare l'efficienza e offrire servizi di nuova generazione.
A tutti questi lettori Computerworld offre notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili per individuare le tendenze future, delineare le strategie di utilizzo delle nuove tecnologie e prendere decisioni informate sugli acquisti da effettuare.

FIERA MILANO MEDIA

IDG INTERNATIONAL DATA GROUP

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

A CURA DI JACOPO DI BLASIO

CONTROLLO

IPC fanless con processori Intel di ottava generazione

Contradata ha introdotto sul mercato italiano la nuova serie di sistemi fanless DS-1200, sviluppati e prodotti da Cincoze, attorno alla piattaforma Intel Coffee Lake.

La serie DS-1200 è basata sui processori di ottava generazione Intel Core, Pentium e Celeron con chipset Intel Q370. La grande novità è costituita dalla architettura a sei core con 12 thread e prestazioni superiori fino a 1,4 volte rispetto alla precedente generazione di processori Intel Kaby Lake. La grafica integrata Intel UHD è in grado di pilotare tre display in maniera indipendente con supporto per risoluzioni 4K UHD. La nuova serie supporta inoltre le tecnologie più avanzate tra cui memorie DDR4 a 2666 MHz, porte USB 3.1 (Gen2) e supporto per SSD PCIex4 NVMe ad alta velocità per offrire le massime prestazioni possibili.

Gli IPC della serie DS-1200 proposti da Contradata dispongono di evolute funzionalità appositamente sviluppate per le applicazioni industriali

Dal punto di vista delle interfacce I/O il sistema è molto ricco e offre due Lan GbE Intel, otto USB, una DVI-I, due DisplayPort, due RS-232/422/485, una PS/2, Mic-In, Line-out e connettore per controllo on-off e reset remoto. Il sistema dispone inoltre di due slot per schede SIM accessibili dall'esterno per connessioni 3G / 4G ridondanti.

I sistemi della serie DS-1200 sono inoltre basati sulle tecnologie innovative CMI e CFM che consentono agli utenti di poter espandere i sistemi con interfacce su richiesta tra cui porte Lan, PoE, seriali, Digital I/O con isolamento ottico e funzionalità 'power ignition' per applicazioni veicolari. I sistemi offrono inoltre tre slot Mini PCI Express e fino a due slot d'espansione PCI o PCI Express.

Sono inoltre disponibili a bordo funzionalità importanti per il mercato industriale tra cui 'SuperCap'che consente di preservare la durata della batteria Cmos, 'Instant Reboot' che consente di velocizzare le operazioni di reboot, nonché un fusibile intercambiabile a bordo che offre protezione per sovra-correnti e sovra-tensioni.

La nuova serie è stata sviluppata per sfruttare al meglio le caratteristiche dei processori Intel Coffee Lake, offrendo al mercato industriale una soluzione veramente robusta, senza ventole, senza cavi e in grado di operare nel range di temperatura -40 ° +70 °C. L'alimentazione in ingresso è estesa da 9 a 48 VDC con protezione per sovra-correnti e sovra-voltaggi. I sistemi godono inoltre di elevata tolleranza a vibrazioni ed urti (5G / 50G). Grazie alle certificazioni di settore EN50155 (EN-50121-3-2) e EN60950-1 la gamma può essere impiegata in applicazioni gravose comprese quelle del mercato ferroviario.

DS-1200 è disponibile in tre diversi modelli: DS-1200 senza slot di espansione, DS-1201 con uno slot di espansione e DS-1202 con due slot di espansione PCI o PCI Express.

RETI INDUSTRIALI

Un router switch estremamente resistente

Goma Elettronica propone NVS-MIL2004HSR di Novatronic Sistemas, un router switch rugged Cots con 25 porte Gigabit Ethernet managed (20 x GbE copper, 4 x GbE Fiber Optic, 1 x Management Port), progettato per applicazioni Mil grade in ambienti critici. NVS-Mil2004HSR dispone di uno chassis robusto e compatto ed è provvisto di connettori a ritenzione per le porte di rete e per l'ingresso di alimentazione. Inoltre integra un doppio alimentatore ridondato capace di accettare input a 15/220 Vca oppure a 12 V o 28 V. NVS-Mil2004HSR si caratterizza per un raffreddamento a conduzione, integra funzionalità Router-Switch layer 2 e layer 3 e supporta elevate opzioni di cyber-security (IEEE 802.1X, AES Encryption, TPM ecc.), controllo (SNMP V1/V2/V3), Ethernet deterministico (IEEE 1588 – PTP) e gateway con due porte Can e RS232/422/485 integrate. NVS-Mil2004HSR è certificato da laboratori ufficiali indipendenti in conformità alle Mil-STD-810G e Mil-STD-461G.

NVS-Mil2004HSR è un Router Switch L2/L3 Rugged con 25 porte GbE

RETI INDUSTRIALI

Nuovo pressacavo dal design igienico

I supporti passacavo rotondi Kel-DPZ hanno una filettatura metrica integrata da M25 a M63. Icotek, con questi prodotti, espande la sua gamma con la dimensione standard metrica M25.

La nuova dimensione M25 consente un ingresso del cavo facile e veloce. Possono essere introdotti cavi di 4 x Ø 3,2 - 5,2 mm o 1 x Ø 3,2 - 6,5 mm e 2 x Ø 3,2 - 5,2 mm. Cavi o tubi pneumatici senza tappi vengono instradati rapidamente e in sicurezza in quadri elettrici, pannelli o macchine e sono sigillati con classe di protezione certificata fino a IP68 / (certificata secondo DIN EN 60529: 2000-09) e UL Tipo 4X. Vengono garantite anche ulteriori certificazioni come EcoLab, cURus, HL3 e altre. I passaggi forati e non più necessari vengono richiusi con i tappi ST-B. I cavi introdotti sono automaticamente fissati e sigillati. Il design igienico permette di evitare accumuli di sporcizia.

Il pressacavo M25 di Icotek modello Kel-DPZ 25

Il Kel-DPZ è costituito da due componenti: un inserto in elastomero ed un corpo in poliammide integrato. Come tutti i prodotti Icotek, la serie Kel-DPZ è alogena e priva di silicone. I controdadi in poliammide abbinati sono inclusi nella fornitura del Kel-DPZ.

Ci riguarda tutti: l'HIV contagia ogni anno 4.000 nuove persone e sono ancora troppi coloro che inconsapevolmente trasmettono l'infezione.

PROTEGGITI E FAI IL TEST.

anlaidsonlus.it

Anlaids ONLUS
Associazione Nazionale per la Lotta contro l'AIDS

HMI

Pulsanti, selettori
e lampade spia

Schneider Electric ha recentemente ampliato la sua gamma di pulsanti, selettori e lampade spia Harmony, con delle soluzioni caratterizzate da interfacce più robuste, gradevoli, efficienti e conformi Atex.
La gamma di pulsanti Harmony è quindi stata oggetto di un ampliamento e di un miglioramento soostanziali, proprio grazie all'introduzione di un'offerta di pulsanti specifica per applicazioni in atmosfera esplosiva.
"Schneider Electric si impegna per offrire a costruttori di macchine, quadristi e utenti finali funzionalità che garantiscano loro le performance e l'efficienza di cui hanno bisogno. I prodotti Harmony sono facili da scegliere e facili da ordinare, ovunque servano nel mondo" ha dichiarato Rocco Giannetta, Product Manager di Schneider Electric.
La gamma Harmony XB4 specifica Atex comprende elementi modulari di comando e segnalazione progettate per ambienti in cui possono essere presenti atmosfere esplosive. La gamma risponde agli standard internazionali per la protezione dalle fonti di innesco da gas e polveri; è particolarmente indicata per l'applicazione in contesti quali impianti di movimentazione e immagazzinamento del grano, raffinerie petrolifere, stazioni di pompaggio, chimica di processo ecc.

Una gamma Harmony di Schneider Electric si è arricchita di prodotti dedicati alle applicazioni in atmosfera esplosiva

I componenti destinati all'uso in ambienti potenzialmente pericolosi devono essere sottoposti a particolari procedure dedicate di test e controllo. A seguito di tali procedure, la nuova gamma XB4 per atmosfere esplosive ha ottenuto i seguenti certificati: certificato Atex (04ATEX9004U), certificato IECex (IECex INE 18.0003U), cULus Industrial control equipment for use in Hazardous Locations (E497361), cULus Emergency stop devices for use in Hazardous Locations (E497838).
Negli ultimi due anni, la gamma Harmony è stata migliorata per offrire prestazioni più elevate (IP66, IP67, IP69 per la resistenza a polveri e acqua; range di temperature operative ampliato, da -40 °C a + 70 °C). Nello stesso periodo sono stati lanciati anche nuovi prodotti, come porte USB, buzzer luminosi e pulsanti filo pannello.
Con la nuova gamma Harmony, Schneider Electric ha voluto realizzare una linea estremamente completa di pulsanti industriali, selettori e lampade spia, disponibile in tutto il mondo tramite 17.000 rivenditori.

MANUTENZIONE

Verifica delle apparecchiature
per la saldatura ad arco

Secutest Pro, di GMC Instruments, è uno strumento adatto per tutte le attività di manutenzione e riparazione sulle apparecchiature per la saldatura ad arco monofasi e trifase costruite secondo la norma EN 60974-1.

Secutest Pro consente la verifica automatica sulle apparecchiature per la saldatura ad arco in conformità alla EN 60974-4

Per garantirne la sicurezza bisogna fare una verifica periodica e test dopo la riparazione e manutenzione. Tutte le aziende che operano nel settore della vendita e riparazione sono obbligate ad aderire alla norma EN 60974-4: il Secutest Pro può fare tutte le prove di verifica, memorizzare le misure rilevate e redigere i test report per ogni apparecchio controllato.
Le dimensioni compatte e il peso contenuto ne facilitano il trasporto, per poter agire direttamente in cantiere o presso i clienti.
Il database interno struttura e organizza le verifiche secondo le più strette esigenze dell'operatore.
Nel caso in cui l'apparecchio non sia conforme, il Secutest Pro permette di determinare, con una serie di misure singole, l'elemento o la parte soggetta a guasto o anomala.
Le verifiche prescritte dalla norma, quindi obbligatorie per chi svolge le attività di manutenzione, riparazione e verifica periodica sono la resistenza del conduttore di protezione (messa a terra), la resistenza d'isolamento tra le parti attive, terra e uscita circuito di saldatura, corrente di dispersione, tensione a vuoto e prova di funzionamento. Tutte prove che il Secutest Pro realizza in modo sequenziale facilitando l'attività dei tecnici dedicati alla verifica dei saldatori ad arco.

SENSORI

Rilevare distanze
con alta precisione

Luchsinger ha recentemente introdotto dei sensori di spostamento realizzati con tecnologia capacitiva. Questi sensori capacitivi progettati per misurare spostamenti, distanze e spessori con altissima precisione e senza entrare in contatto con il target. L'esclusivo principio di misura gli conferisce un comportamento lineare con tutti i metalli e gli oggetti elettricamente conduttivi, senza ulteriori linearizzazioni elettroniche. Le innovative funzioni sviluppate da Micro-Epsilon, azienda tedesca di rifermento nelle misure di spostamento ad alta precisione, permettono di ottenere risoluzioni nanometriche ed eccellenti stabilità. Queste caratteristiche li rendono ideali in applicazioni industriali, in sistemi di produzione, nel controllo qualità e nell'integrazione sui banchi prova.
Con la nuova serie di controller modulari CapaNCDT 6200 l'utente può aggiungere o rimuovere fino a quattro canali di misura. L'operazione può essere eseguita autonomamente, in qualsiasi momento e senza alcuna perdita di prestazioni. Il controller è utilizzabile con tutti i sensori della serie capaNCDT di Micro-Epsilon.

Luchsinger propone dei sensori di spostamento capacitivi Micro-Epsilon con risoluzione nanometrica

Tramite l'intuitiva interfaccia web l'utente può configurare il sistema, analizzare i dati e salvare le curve caratteristiche. Il sistema di misurazione comprende un'unità di controllo e un demodulatore per ciascun sensore. Il controller compatto può essere utilizzato come unità da banco e può essere fissato a parete o su guida DIN.
Il modello capaNCDT 6222 è progettato per misurazioni ad alta velocità (fino a 20 kHz). Viene utilizzato, per esempio, in combinazione con tre sensori capacitivi piatti nell'allineamento delle sorgenti di elettroni negli acceleratori di particelle. Durante questo processo è infatti necessario monitorare l'inclinazione e il cambiamento di posizione del supporto durante il processo di raffreddamento, contraddistinto da temperature ambientali di -271 °C.

SENSORI

Trasmettitori di livello
per ambienti difficili

La costruzione completamente inox della custodia rende la serie 27IM/72IM di Valcom particolarmente adatta ad installazioni in ambienti con atmosfere aggressive, permettendo la misura di livello a partire da 100 mbar. La serie annovera ormai più di 100 mila installazioni effettuate in diverse applicazioni (oltre che nel più comune monitoraggio di livello in pozzi o tine) tra cui: la misura e il controllo di livello di laghi artificiali, la misura di livello di serbatoi carburante, il controllo di funzionamento e rotazione pompe, la verifica del livello di guardia pozzi di ispezione, il monitoraggio e la gestione del percolato nonché il monitoraggio di sistemi antincendio. Il sistema di doppia tenuta IP 68 e il filtro di protezione ai disturbi elettromagnetici offrono ulteriore garanzia di affidabilità del prodotto e della bontà della misura. Inoltre, i trasmettitori della Valcom si caratterizzano per la grande capacità di adattamento alle diverse misure di livello di liquidi e percolato in pozzi, tine, laghi, impianti di trattamento acque e serbatoi in genere. Sono caratterizzati da uscita standard in corrente (4-20 mA) con opzione uscita protocollo Smart-Hart o tensione (0-5 V, 0-10 V); hanno un'accuratezza totale di misura dallo 0,15% allo 0,3% nel campo di temperatura -40÷85 °C, sono integralmente costruiti in acciaio inox e sono disponibili con filtri porosi ceramici, in acciaio inox oppure in ottone sinterizzato per le applicazioni nelle misure livello di falda, pressioni interstiziali, frane e perforazioni di sondaggio e dotati dei relativi filtri MAE o LAE ove richiesti. Insieme all'indicatore con soglie di allarme rappresentano l'accoppiata vincente per l'indicazione a display della variabile desiderata con in aggiunta 2 o 4 soglie di allarme programmabili, per la segnalazione di allarme di livello minimo e massimo in un serbatoio, o per l'avviamento, arresto e rotazione di pompe a livelli prestabiliti. Se dotati di data logger per l'acquisizione dei dati, rendono molto più semplice la valutazione delle variabili di misurazione. È possibile scegliere tra ben 10 tipi di cavo immerso (per caratteristiche, materiali e adeguatezza).

La misura di livello, livello di falda, pressioni interstiziali e frane con la serie 27IM/72IM di Valcom

I principali eventi AIS e ISA Italy Section

GDS Valvole di controllo, on/off e sicurezza in collaborazione con ATI
18 aprile
Tecnimont - Milano
EFFETTUATA
ais@aisisa.it

GDS Cyber Security
30 maggio
Tecnimont - Milano
EFFETTUATA
ais@aisisa.it

Corso Generale di Strumentazione
11-15 giugno
Tecnimont - Milano
EFFETTUATO
ais@aisisa.it

Automation Instrumentation Summit
4-5 luglio
Castello di Belgioioso (PV)
EFFETTUATO
event@aisisa.it

GDS Misure fiscali
25 ottobre
Tecnimont - Milano
EFFETTUATO
ais@aisisa.it

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

Report su Corso generale di Strumentazione - 11-15 Giugno: Il corso ha visto la partecipazione di circa 25 iscritti. Quest'anno l'evento prevedeva anche una visita agli stabilimenti dell'Endress+Hauser a Pessano con Bornago, ritenuta molto interessante. Il feedback generale è stato positivo.
Report su SAVE - Verona - 17-18 Ottobre: Poca affluenza allo stand, buona al convegno.
Report su GDS Misure Fiscali - 25 Ottobre: 60 iscritti, le presentazioni sono state pubblicate sul sito
mcT Petrolchimico - 29 Novembre: Saremo presenti all'evento con uno stand e un convegno dal tema "Il Petrolchimico nell'era di Industria 4.0;
I nuovi orizzonti di Innovazione e Digitalizzazione".
AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT Terza Edizione - 19-20 Giugno - Castello di Belgioioso: Il call for paper, flyer, roll-up per la promozione dell'evento sono pronti.

Calendario Riunioni 2018
13 Dicembre

AIS Associazione Italiana Strumentisti • ISA Italy Section
Viale Campania, 31 • 20133 Milano • Tel. 02 54123816 • Fax 02 54114628 • ais@aisisa.it - isaitaly@aisisa.it • www.aisisa.it

Forum Software Industriale
Mostra-convegno su soluzioni software per l'industria

6 febbraio
Milano

A&T Affidabilità e Tecnologie
Tecnologie e servizi per progettare, produrre e testare

13-15 febbraio
Torino

ICAAT 2019
Conferenza internazionale su aerodinamica e turbolenza degli aeromobili

18-19 febbraio
Roma

Transportec
Salone dell'autotrasporto e della logistica

21-24 febbraio
Verona

Embedded World
Fiera internazionale sui sistemi embedded

26-28 febbraio
Norimberga (D)

MecSpe
Fiera per il manifatturiero su tecnologie per produrre e filiere industriali

28-30 marzo
Parma

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

network TECH plus.it

Lead your business

FIERA MILANO MEDIA

Risparmia fino all'80%
sull'UPGRADE
delle licenze

SCADA iFix &
Cimplicity,
Historian, etc...

GE Digital
ACCELERATION
PLANS

Upgrade & Patch
Assistenza 24/7
Training online
e molto altro...

VUOI SAPERNE DI PIU'?

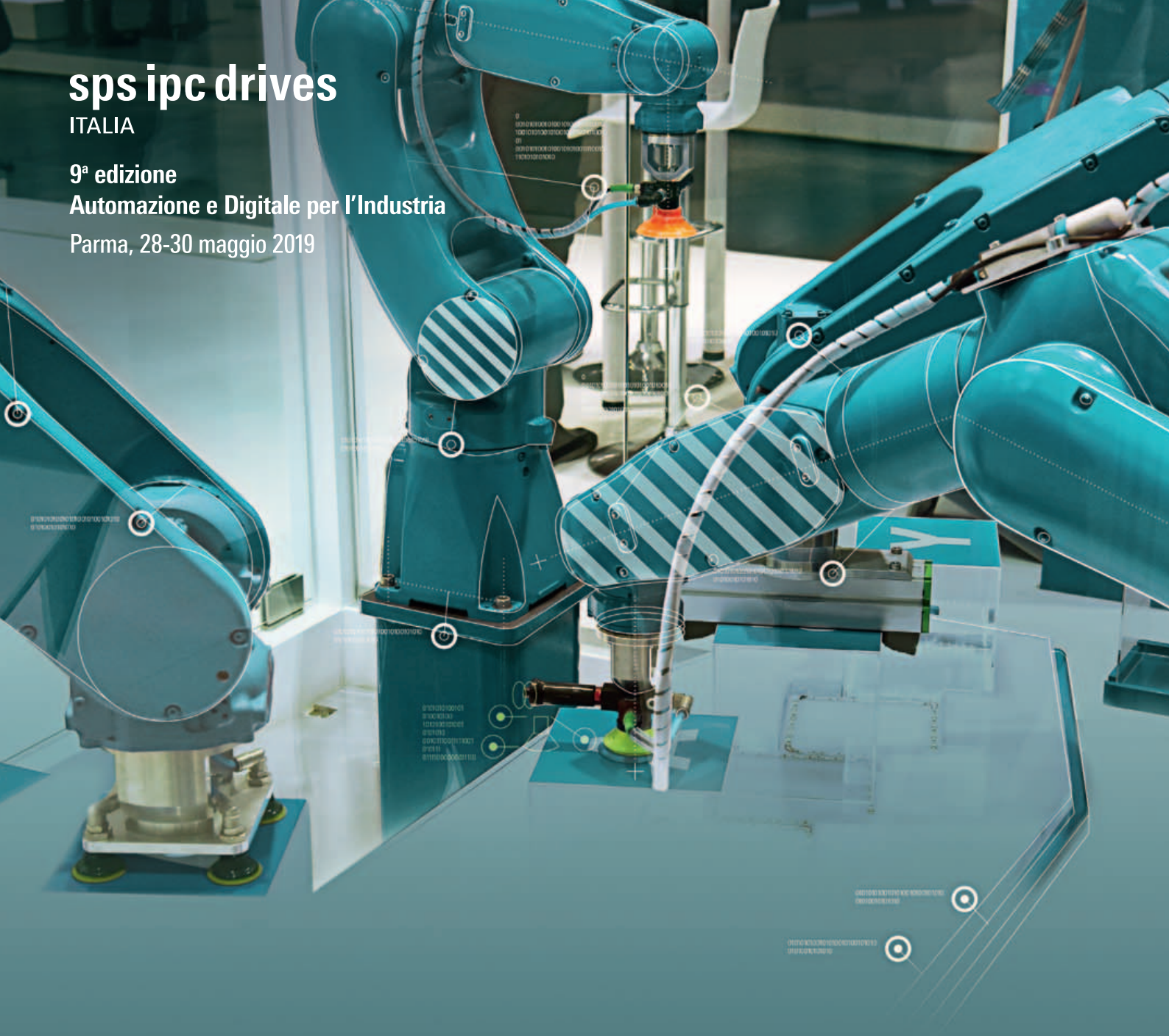
ServiTecno GE Digital Alliance Partner

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

ABB SPA 11, 20
ADVANCED TECHNOLOGIES .. 84
ADVANTECH 70
AGID 10
AICA 10
AMAZON 30
ANIE AUTOMAZIONE 10
ANIPLA 88
ANITEC 10
ASSINFORM 10
ASSINTEL 10
ASSINTER 10
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE 11, 80
BALLUFF AUTOMATION 66
BECKHOFF AUTOMATION 80
BLUEPYC 80
BONFIGLIOLI 10
BOSTON CONSULTING GROUP (BCG) 20
BUSINESS INTERNATIONAL 30
CAM2 81
CFMT 10
CINCOZE 92
CLPA 66
CNR 30
COGENT 42
COGNEX INTERNATIONAL 76, 81
COMAU 81
CONFCOMMERCIO 10
CONFINDUSTRIA 10
CONTRADATA 92
DATALOGIC AUTOMATION EX DATASENSOR 82
DELOITTE CONSULTING 30
EFA AUTOMAZIONE 24
ELETTROLUX 10
ENAC 20
FEIG ELECTRONIC 82
FERRERO 10
FIERA MILANO MEDIA 30
FRONTIERS DIGITAL 30
GMC INSTRUMENTS 94
GOMA ELETTRONICA 92
GOOGLE ANALYTICS 30
HAMAMATSU PHOTONICS 83
HMS INDUSTRIAL NETWORKS 62
ICOTEK 92
IFM ELECTRONIC 83
IMAGE S 83, 84, 85
ISTITUTO DI RICERCA TECNOLOGICA LETI 50
JOHNSON&JOHNSON 10
KDK 54
KESPRY 20
L'ORÉAL 30
LAVAZZA 10
LENZE 10
LINKEDIN 30
LMI TECHNOLOGIES 83
LUCHSINGER 94
MATROX IMAGING 84
MERCEDES AMG PETRONAS .. 72
MESSE FRANKFURT 10
MICO 30
MICRO-EPSILON 94
MITSUBISHI ELECTRIC 66, 84
MIUR 10
MOTOROLA 26
NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION 50
NATIONAL INSTRUMENTS 54
NIKE 30
NVIDIA 38
OMRON ELECTRONICS 16, 46
OPC FOUNDATION 11
PANMOBIL 84
PHOENIX CONTACT 60
POLITECNICO DI MILANO 10
PORSCHE CONSULTING 10
PROMA GROUP 64
QUALCOMM 26
RFID GLOBAL 82, 84
ROBOTSGOMENTAL 30
ROHDE & SCHWARZ 58
ROLD LIGHTING 10
RUBRIK 72
SAIPEM 88
SCHNEIDER ELECTRIC 14, 50, 94
SCUOLA SUPERIORE S.ANNA .. 30
SDA BOCCONI 30
SICK 85
SIEMENS 85
SKYCATCH 20
SOFTWORK 80, 82, 84
STANFORD UNIVERSITY 50
STMICROELECTRONICS 50
TECHNAVIO 20
TELEDYNE DALSA 85
TOYOTA MOTOR 66
TOYOTA MOTOR MANUFACTURING POLAND .. 66
TURCK BANNER 86
UNILEVER 30
UNIVERSITÀ DI DREXE 76
UNIVERSITÀ DI GENOVA 30
VALCOM 95
VEGA ELETTRONICA 34
WENGLOR SENSORIC 86
YASKAWA 64
ZEBRA TECHNOLOGIES 26

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

AEP TRANSDUCERS 7
ASEM 4
AUTOMATION 24 19
BECKHOFF AUTOMATION 3
BURSTER 53
CAMLOGIC 57
CAP IT 95
CONRAD ELECTRONIC ITALIA 33
CONTRADATA 43
DELTA ENERGY SYSTEM IV
COPERTINA .....
EFA AUTOMAZIONE 55
EUROTECH 8
EURTOHERM ..... II COPERTINA
HMS INDUSTRIAL NETWORKS 25
ICOTEK ITALIA 15
IFM ELECTRONICS 69
FASTENER 81
ISOIL INDUSTRIA 63
LENZE ITALIA 49
LUCHSINGER 11
MAGNETROL 35
MESSE FRANKFURT – SPS ..... III COPERTINA
PICOTRONIK 45
SERVITECNO 98
SICK 17
TERRANOVA 59
TEX COMPUTER 29
VEA 75
VEGA ..... I COPERTINA
YOKOGAWA 23



sps ipc drives
ITALIA

9ª 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

www.spsitalia.it

messe frankfurt

Automation for a Changing World

Ancora più piccolo e potente – La miglior soluzione di drive compatto

Drive Standard compatto serie MS300

- Design compatto con una riduzione d'ingombro fino al 40%
- Gestione motori asincroni, sincroni e a magneti permanenti; avviamento veloce e rapide accelerazioni/decelerazioni
- Versione alta velocità con uscita fino a 1500Hz
- PLC integrato fino a 2k di programma e chopper di frenatura integrati
- Grande affidabilità e sicurezza, con STO (SIL2/Pld) e filtro EMC integrato Protezione coating dei circuitistampati integrati (classe 3C2)
- Facile installazione e messa in servizio tramite porta USB integrata con funzioni di selezione delle applicazioni.
- Supporto di diversi protocolli di comunicazione: CANopen, PROFIBUS DP, MODBUS TCP, DeviceNet and EtherNet/IP

Delta Electronics (Italy) S.r.l.
Ufficio di Milano
Ufficio di Milano Via Senigallia 18/2 20161 Milano (MI)
T: 0039 02 64672538 | F: 0039 02 64672400
www.delta-europe.com

DELTA
Smarter. Greener. Together.