

AO

www.automazione-plus.it

SPECIALE

Big Data e Business Intelligence



100 YEARS OF INNOVATION



**Smart Manufacturing Kaizen Level:
il nuovo approccio allo Smart Manufacturing**

PANORAMA
Reti industriali

RASSEGNA
Sensori smart

TAVOLA ROTONDA
Azienda digitale,
nuove skill

TUTORIAL
Dietro le quinte
dell'e-commerce



OMRON

Uomo e macchina in perfetta armonia Le produzioni flessibili del futuro



Sistemi di automazione industriale intelligenti, integrati e interattivi

Come si può rendere più efficiente la produzione con l'aiuto dell'intelligenza artificiale e della robotica? Cosa devono fare le aziende per restare competitive e, allo stesso tempo, migliorare la sicurezza e la qualità?

Grazie al concetto **innovative-Automation!** OMRON definisce le nuove soluzioni di robotica collaborativa, automazione integrata e produzione flessibile per la fabbrica del futuro e sull'interazione innovativa tra esseri umani e macchine.

Per maggiori informazioni:

+39 02 32681

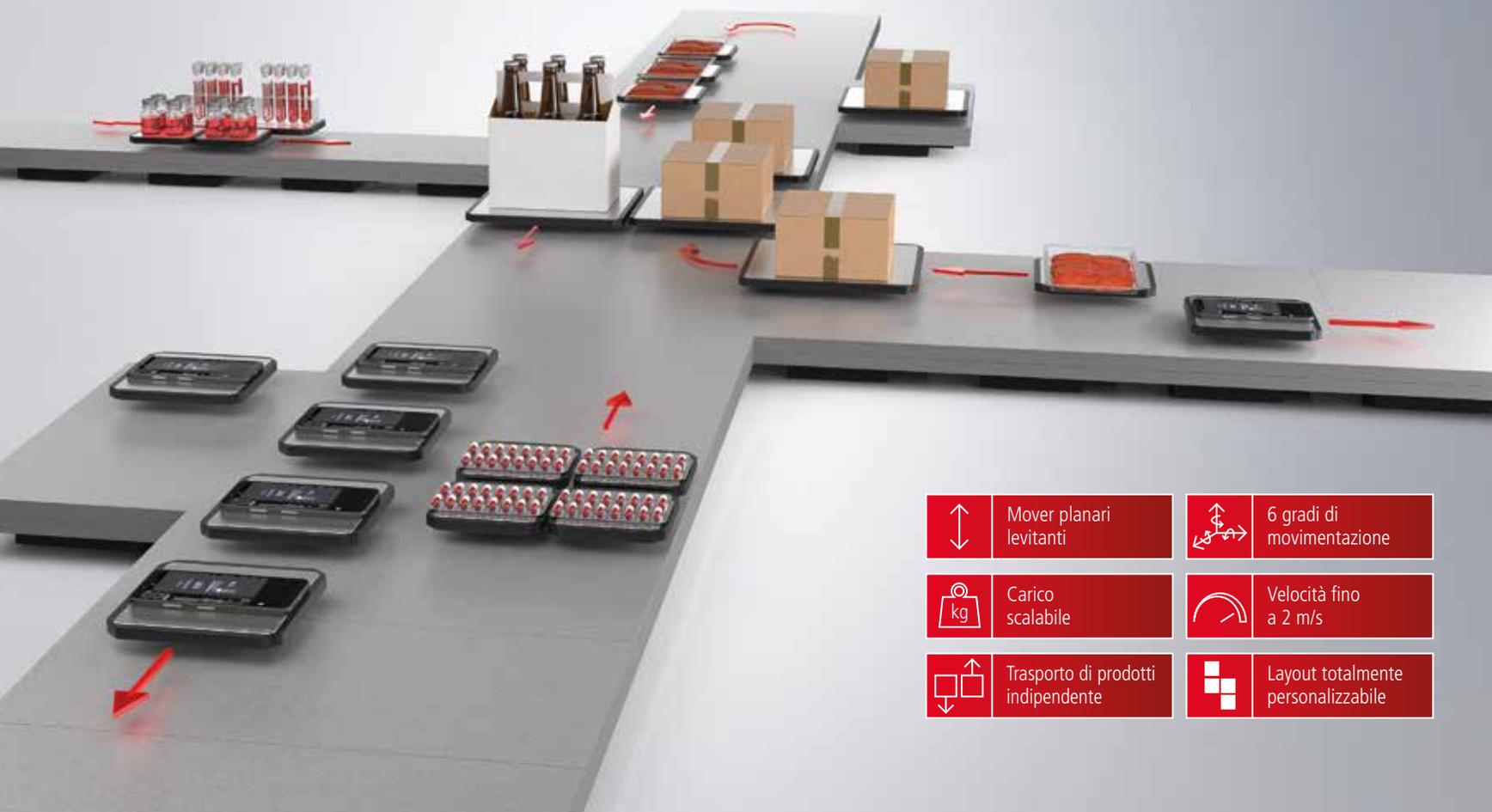
info_it@omron.com

industrial.omron.it



XPlanar®: fluttuante, contactless, intelligente!

Movimentazione libera di prodotti fino a 6 gradi di libertà



	Mover planari levitanti		6 gradi di movimentazione
	Carico scalabile		Velocità fino a 2 m/s
	Trasporto di prodotti indipendente		Layout totalmente personalizzabile

www.beckhoff.com/xplanar

XPlanar permette nuovi gradi di libertà nella movimentazione dei prodotti: i mover a levitazione magnetica fluttuano su piastrelle planari disposte liberamente seguendo percorsi completamente programmabili e configurabili.

- Trasporto individuale fino a 2 m/s
- Movimentazione fino a 6 gradi di libertà
- Trasporto e processo in un unico sistema senza usura, igienico e facile da pulire
- Disposizione libera di piastrelle planari che consente un layout di macchina personalizzato
- Controllo multimover che permette la movimentazione parallela e individuale del prodotto
- Completamente integrato nel potente sistema di controllo Beckhoff PC-based (TwinCAT, PLC IEC 61131, Motion, Misurazione, Machine Learning, Vision, Communication, HMI)
- Per l'uso in tutti i settori: assemblaggio, alimentare, farmaceutico, di laboratorio, intrattenimento ...





28
PANORAMA



39
SPECIALE



52
RASSEGNA

10 **CURIOSITÀ**
Marco Dell'Uomo

12 **FISCO**
Franco Metta

15 **IL PUNTO**
SICUREZZA INFORMATICA
Evaldo Bartaloni

16 **COPERTINA**
L'APPROCCIO 'KAIZEN'
ALLO SMART MANUFACTURING
Lucrezia Campbell

22 **LINEA DIRETTA**
a cura della redazione

26 **LINEA DIRETTA PRODOTTI**
a cura della redazione

28 **PANORAMA**
RETI INDUSTRIALI
Antonella Pellegrini

32 **ATTUALITÀ**
10 ANNI DI CRESCITA
PER AUTOMATION24
Stefano Cazzani

34 **INDUSTRY 4.0 E INDUSTRY 5.0**
NON SONO COSÌ DISTANTI
Mark Wheeler

36 **LA PRODUZIONE PRENDE**
FORMA GRAZIE ALLA ROBOTICA
Carol Richter

37 **FORUM MECCATRONICA**
Lù del Frate

39 **SPECIALE**
BIG DATA E BUSINESS
INTELLIGENCE: UN AIUTO
ALLE AZIENDE A COMPETERE
a cura di Antonella Cattaneo

40 **OTTIMIZZARE I DATI DEI TEST**
Lù del Frate

42 **CANNA DA ZUCCHERO 4.0**
Francesco Tieghi

45 **PUBBLIREDAZIONALE**
STORMSHIELD

46 **ANALIZZIAMO I DATI IN TEMPO REALE**
Carlotta Veloso

47 **GESTIRE I DATI È UN MUST**
Lù del Frate

48 **OTTIMIZZAZIONE PROATTIVA:**
OBIETTIVO CENTRATO
Fabio Fumagalli

50 **QUANTI DATI. COME FARE?**
Carla Masperi

52 **RASSEGNA**
SMART SENSOR:
QUANTO NE ABBIAMO BISOGNO!
a cura di Ilaria De Poli

58 **TAVOLA ROTONDA**
SKILL DIGITALI
PER L'INDUSTRIA DEL FUTURO
Marco Zambelli

64 **SICUREZZA**
RIPENSARE LA GESTIONE
DEL RISCHIO
Andrea Romboli

66 **METROLOGIA**
TRATTORI PERFETTAMENTE MISURATI
Guido Ruffinatto

www.automazioneoggi.it
AO
SPECIALI
Big Data e Business Intelligence



COPERTINA

Con cent'anni di esperienza nell'automazione industriale, Mitsubishi Electric mette a disposizione il proprio know-how e un vasto portafoglio di soluzioni per accompagnare le aziende nel processo di digitalizzazione, attraverso un nuovo approccio basato sulla filosofia giapponese Kaizen, del miglioramento continuo, che mira a conseguire obiettivi ambiziosi ma con un percorso graduale a piccoli step.

E se gli hyperscale data center fossero ipersostenibili?



Il crescente traffico mondiale di dati consuma grandi quantità di energia. Ora che Maxim Integrated si è unita ad Analog Devices, la nostra forza combinata nel rilevamento avanzato, nel power management e nella connettività, contribuirà a spianare la strada a data center più sicuri, energeticamente efficienti e sostenibili. Scopri What if: analog.com/Maxim

Where what if becomes what is.



NOW PART OF





68
AGV

68 AGV
UN 'ATELIER' PER LA MASERATI
Andrea Feliciani

70 AMR
PIÙ CHE 'SEMPLICI' AMR
Davide Boaglio

72 SENSORI
L'INTERPRETAZIONE
CONTEMPORANEA DELLA PIETRA
NATURALE
Daniele Romano

76 ENERGIA
GAS: UN POTENZIALE VOLANO
DI CRESCITA
Andrea Romboli

78 PREPARARSI AL CODICE DI RETE
Cedric Briand

82 DISTRIBUTED CONTROL SYSTEMS
COME SI STANNO EVOLVENDO I DCS
Roy Tanner

84 RFID
LA MODA È SOTTO TAG
Paola Visentini

88 TUTORIAL
DIETRO LE QUINTE
DELL'E-COMMERCE
Martina Moretti

92 TECH BOYS AND GIRLS
Lucilla La Puma

93 START-UP
MOTUS OPERANDI
Lucilla La Puma

94 AO DOMANI
TUTTI PAZZI
PER LE CRIPTOVALUTE?
Vito Coviello

95 AUTOMAZIONE USA
SAASIFICATION OF EVERYTHING
Gary Mintchell

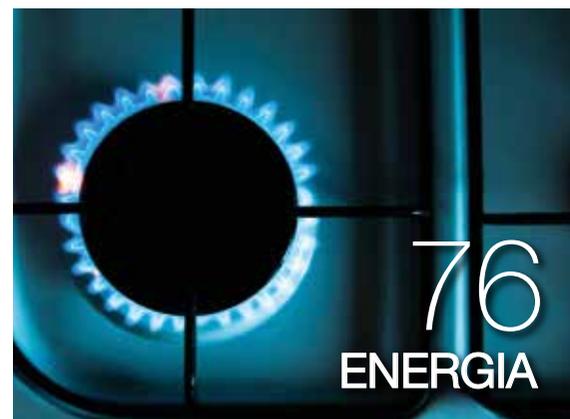
96 AVVOCATO
PERCHÉ INVESTIRE IN ITALIA
Cristiano Cominotto

98 LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO

98 INSERZIONISTI



70
AMR



76
ENERGIA



84
RFID

Mail e web

ao-fen@lswr.it
www.automazione-plus.it/rivista/automazione-oggi/
www.automazione-plus.it/rivista/fieldbus-e-networks/
www.tech-plus.it

Seguici anche su

LinkedIn Gruppo Automazione Oggi
Gruppo Fieldbus & Networks



@automazioneoggi



Automazione Oggi



- **SPECIALE**
Digital transformation e machine automation: la fabbrica adattiva
- **RASSEGNA**
Sistemi per l'additive manufacturing
- **PANORAMA**
Nanotecnologie
- **INSERTO**
Soluzioni Software per l'Industria



QrCode

Il digitale ha moltiplicato le piattaforme di comunicazione e le possibilità di dialogare in maniera efficace. I nostri lettori già abituati a navigare sulle app per 'aumentare' l'esperienza di lettura saranno a loro agio con l'utilizzo dei QrCode allegati agli articoli. Ognuno di questi apre un mondo di interessanti approfondimenti ricco di immagini e suoni.
<https://automazione-plus.it/>



FOOD PROCESSING

PACKAGING

IO-Link



Diamo un senso all'automazione

Soluzioni complete per *alimentare* l'efficienza totale su tutta la linea!

Le moderne aziende del settore Food & Beverage sono chiamate a garantire la massima sicurezza di processo e l'elevata qualità degli alimenti e del loro packaging, migliorando le performance degli impianti e rispettando rigorose normative. Da oltre 50 anni ifm affianca costruttori e produttori dell'industria alimentare e delle bevande durante l'intero processo produttivo: dalla trasformazione delle materie prime sino al confezionamento e alla logistica. Grazie ad una comunicazione semplice e rapida e ad una connettività a tutti i livelli, i vantaggi promessi dalla digitalizzazione diventano realtà. Dal sensore al cloud, ifm offre ricette di automazione complete ed efficaci. ifm - close to you!

5 ANNI
Garanzia
sui prodotti ifm



ifm.com/it
Go ifmonline

Trova, seleziona, ordina nel webshop di ifm



PV Next Combiner box di nuova generazione

Con PV Next, Weidmüller offre il primo concetto di combiner box al mondo basato su un design standardizzato di circuiti stampati.

I vantaggi: semplicità, sicurezza, risparmio di tempo e riduzione dei costi.

Questa soluzione innovativa soddisfa circa il 75% dei requisiti standard attuali, consentendo agli installatori del settore FV di lavorare più rapidamente e a costi inferiori.

La tecnologia PUSH IN integrata riduce i tempi di assemblaggio, diminuendo il rischio di errori e le relative conseguenze.

Weidmüller 



433 Ottobre
www.automazione-plus.it
www.tech-plus.it
www.quine.it

Comitato Tecnico Evaldo Bartoloni (Clu-Exera), Micaela Caserza Magro (Università di Genova), Alessandro Gasparetto (Università di Udine), Carmen Lavinia (Enea), Stefano Maggi (Politecnico di Milano), Carlo Marchisio (Anipla), Oscar Milanese, Sergio Galeani (Università di Roma, Tor Vergata), Michele Santovito (Assoege), Emiliano Sisinni (Università di Brescia), Vitaliano Vitale (DoubleVi)

Redazione
Giorgio Albonetti Direttore Responsabile
Antonella Cattaneo Caporedattore
a.cattaneo@lswr.it - cell. 3497675071
Ilaria De Poli Coordinamento Fieldbus & Networks
i.depoli@lswr.it - cell. 3499373928
Alessandra Pelliconi Segreteria di Redazione
a.pelliconi@lswr.it - cell. 3492806142

Collaboratori: Davide Boaglio, Cedric Briand, Lucrezia Campbell, Stefano Cazzani, Cristiano Cominotto, Vito Coviello, Lù del Frate, Marco Dell'Uomo, Andrea Feliciani, Fabio Fumagalli, Lucilla La Puma, Carla Masperi, Franco Metta, Gary Mintchell, Martina Moretti, Antonella Pellegrini, Carol Richter, Daniele Romano, Andrea Romboli, Guido Ruffinatto, Roy Tanner, Francesco Tieghi, Carlotta Veloso, Paola Visentin, Mark Wheeler, Marco Zambelli

Pubblicità
Giuseppe De Gasperis Sales manager Area Tech
g.degasperis@lswr.it - cell. +39 3491810590
Luigi Mingacci Sales manager Quine Business Publisher
l.mingacci@lswr.it - cell. +393204093415
Elena Cotos Ufficio traffico
e.cotos@lswr.it - cell. 3401367901

International Sales

U.K. – SCANDINAVIA – NETHERLAND – BELGIUM

Highcliffe International Media

Tel. +44 (0) 1932 564999

Website: www.highcliffemedia.com

USA - Huson International Media

Tel. +1 408 8796666 • Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

TAIWAN - Worldwide Service Co. Ltd

Tel. +886 4 23251784 • Fax +886 4 23252967

Website: www.acw.com.tw

Servizio

Abbonamenti Tel. 02 864105 abbonamenti.quine@lswr.it

Abbonamento annuale € 49,50

Abbonamento per l'estero € 99,00

Costo copia singola € 4,50 (presso l'editore) - Arretrati € 9,00

Produzione **Antonio Iovene** – a.iovene@lswr.it

Grafica

e Impaginazione **LIFE sh.p.k.**

Stampa **Aziende Grafiche Printing s.r.l. – Peschiera Borromeo (MI) – Stampa**

Proprietario ed Editore



Quine srl

Giorgio Albonetti Presidente

Marco Zani Amministratore Delegato

Sede operativa ed amministrativa Via Spadolini 7, 20141 Milano

Quine è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 12191 del 29/10/2005. Registrazione del tribunale di Milano n° 71 del 20/02/1982. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e non si restituiscono. Automazione Oggi ha frequenza mensile.

VK3500

L'evoluzione della specie.

Design rinnovato e piattaforma Intel® di settima generazione per il nuovo Arm Mounting IPC fanless e configurabile.

VK3500

- Nuovo chassis in alluminio con cornice minimizzata, trattamento superficiale antigraffio, grado di protezione Full IP65 e personalizzabile con diversi accessori meccanici dedicati (maniglie, supporto per tastiera, ecc.)
- Processori Intel® Celeron® e Core™ i3, i5, i7 di settima generazione (Piattaforma Kaby Lake™ U)
- Compatibilità di installazione su diversi standard Arm Mounting e VESA
- Pannello frontale True Flat con touchscreen Multitouch capacitivo con LCD TFT Wide da 15.6", 18.5", 21.5" e 24", HD o FHD
- Area comandi e interfacce totalmente configurabile dal cliente per l'installazione di indicatori luminosi, interruttori a pulsante, selettori rotativi, fungo di emergenza, buzzer, interfacce Ethernet, USB e RFID con modalità di connessione a cablaggio diretto (hard wired) o Fieldbus EtherCAT
- Software UBIQUITY per la teleassistenza integrato



Disponibili anche come Arm Mounting Industrial Monitor, con input video DP / DVI-D ([MK200](#)) o remotazione integrata dei segnali video e USB 2.0 fino a 100m ([MKR200](#))



Semiconduttori di potenza **MODULI IGBT**



- > Transistor bipolari a gate isolato (IGBT)
- > Design compatto ed elevata potenza
- > Moduli da 1 a 12 switch IGBT
- > Tensioni da 600V a 3300V
- > Correnti da 10A a 1200A
- > Disponibili con pin saldati o a innesto
- > Versioni con Termistore NTC
- > Thermal Interface Material

garnet  Azienda con Sistema di Gestione Qualità
certificato da TÜV Italia Srl secondo la
norma UNI EN ISO 9001:2015

www.garnetitalia.com info@garnetitalia.com
Via De Gasperi, 31 - 20863 Concorezzo (MB)
Tel. +39 039 6886158 Fax +39 039 6908081



Marco Dell'Uomo, Italy Country leader di Alight Solutions

LA RIVOLUZIONE DEI BABY BOOMER

I sistemi ibridi di lavoro sono richiesti soprattutto dalla Generazione X e dai Baby Boomer

A seguito della pandemia, all'interno del nuovo panorama lavorativo si stanno verificando diversi cambiamenti. Con solo il 10% delle diverse fasce d'età contrarie al ritorno in ufficio e il 65% ben disposto a combinare il lavoro in ufficio con il lavoro da casa, sembra che non assisteremo a dimissioni di massa in segno di protesta al pendolarismo lavorativo.

In questo nuovo contesto, emerge chiaramente che ci si sta muovendo, in modo permanente, verso sistemi ibridi di lavoro. Tutto questo non sembra però essere dettato dalla Generazione Z, che un tempo era stata annunciata come la generazione destinata a sconvolgere tutto quello che ci era familiare, ma riguarda piuttosto la cosiddetta Sandwich Generation o anche detti boomer, quelli che devono occuparsi dei figli più grandi, prendersi cura dei genitori anziani, o coloro che sono prossimi alla pensione. L'unico vero punto di incontro generazionale riguarda l'orario di lavoro. Lavorare dalle 9.00 alle 17.00 non è più considerata la giusta modalità per guadagnarsi da vivere. La Generazione X e i Baby Boomer stanno prendendo il controllo e guidando la 'grande rivoluzione del 2021' per ribilanciare il rapporto tra vita privata e lavoro.

È soprattutto la fascia d'età superiore ai 50 anni quella che sembra condizionare maggiormente le aziende. Attualmente essa rappresenta la forza lavoro con le competenze, l'esperienza e la proprietà intellettuale necessarie alle organizzazioni per rinnovarsi e crescere; mentre le nuove generazioni iniziano ad affiancare il loro contributo, apportando il know-how digitale necessario a far avanzare le imprese nel futuro. Sì, al momento sembra che i dipendenti abbiano il potere per condizionare le scelte aziendali, ma l'unica certezza per il futuro è una inarrestabile rivoluzione digitale nel mondo del lavoro. L'esperimento del lavoro da casa del 2020 ha fatto sì che emergessero i pro e i contro del lavoro da remoto sia per i dipendenti che per i datori di lavoro. Ma si tratta, in entrambi i casi, di aspetti e problemi di un mondo del lavoro ormai al tramonto, che troveranno risoluzione compiuta nella nuova realtà lavorativa del futuro.

Anche se quest'anno i dipendenti potrebbero essere chiamati a tornare in ufficio, prevedo che si imporrà una nuova tendenza nei prossimi tre-cinque anni: la presenza dei dipendenti nelle sedi centrali sarà meno necessaria. La richiesta del lavoro in presenza impone infatti standard retributivi commisurati ai costi che i dipendenti devono sostenere per vivere nelle grandi città. Oggi però i talenti di tutto il mondo possono essere integrati facilmente in qualsiasi realtà grazie al lavoro da remoto e molte aziende sceglieranno di beneficiare di questa nuova disponibilità. Il rischio è che molti posti di lavoro vengano assegnati solo sulla base del salario medio o dei costi immobiliari vigenti in una determinata località o che i datori di lavoro dismettano le sedi in modo che non incidano più sui loro profitti. ●

Varietà

La Vostra applicazione determina il tipo di materiale, noi lo forniamo.

Esattamente la catena portacavi richiesta da ogni Vostra specifica applicazione.



Foto fonte shutterstock



Franco Metta

BONUS 4.0, CREDITO D'IMPOSTA PER GLI INVESTIMENTI NEL BIENNIO 2021-2022

Il credito d'imposta derivante dal Piano nazionale Transizione 4.0 prende a riferimento gli investimenti nel biennio 2021-2022

Le imprese che investono in ricerca, innovazione, design o green non sono solo obbligate a restare aggiornate da un punto di vista tecnologico, ma anche da quello normativo e fiscale. Gli incentivi che lo Stato nel corso degli anni ha messo a disposizione cambiano spesso nome e anche modalità applicative.

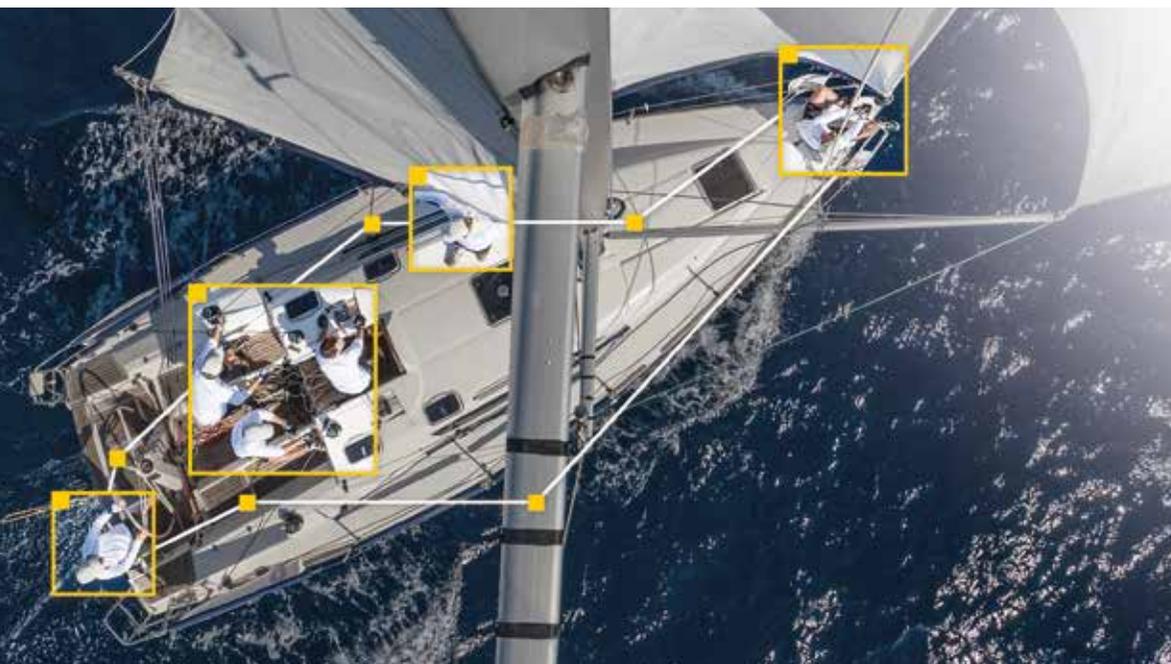
Per esempio il bonus 4.0, ovvero il credito d'imposta derivante dal Piano nazionale Transizione 4.0, che una volta si chiamava Industria 4.0, per effetto delle novità introdotte dal Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr), adesso prende a riferimento gli investimenti nel biennio 2021-2022, non più quindi solo l'arco temporale di un anno.

Le imprese hanno quindi più tempo per valutare quando effettuare le spese volte a incrementarne la competitività. È stata inoltre aumentata la platea di beneficiari che possono usufruire dell'incentivo, le tipologie di investimenti immateriali agevolabili e il tetto massimo di investimenti incentivabili.

La misura del credito d'imposta 4.0 può contare su uno stanziamento di 14 miliardi di euro, e che nelle intenzioni dovrebbe diventare strutturale, quindi non una misura una tantum. Tre i campi di applicazione principali: beni capitali; ricerca, sviluppo e innovazione; attività di formazione alla digitalizzazione e di sviluppo delle relative competenze.

Per beni capitali si intendono i beni materiali e immateriali direttamente connessi alla trasformazione digitale dei processi produttivi (i cosiddetti 'beni 4.0' indicati negli Allegati A e B annessi alla legge 232/2016), nonché i beni immateriali di natura diversa, ma strumentali all'attività dell'impresa.

I nuovi crediti d'imposta sono generalmente previsti per due anni, salvo alcune situazioni particolari e la decorrenza della misura è anticipata al 16 novembre 2020. Potranno inoltre essere agevolabili i contratti di acquisto dei beni strumentali definiti entro il 31/12/2022.



Salpa verso il Futuro

Le soluzioni di automazione decentralizzata stanno spostando le coordinate della moderna produzione industriale. Ti guideremo verso il successo.

TURCK

BANNER

LEARN MORE


www.turck.it/da



VIPA

ITALIA
A YASKAWA COMPANY

PLC - HMI - Teleservice - Inverters Drive - Servo motori - Machine Controllers

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



ECOLAB®

Sensore di sicurezza serie ST G

SENSORE DI SICUREZZA SERIE ST G

- Evoluzione della tecnologia della serie ST D in un dispositivo ancora più compatto;
- Facilità di montaggio grazie alla custodia simmetrica;
- Interasse fori di fissaggio standard (22 mm);
- Impiego nelle condizioni più gravose grazie al grado di protezione IP67 e IP69K;
- Possibilità di installare le protezioni antimanomissione per connettori M12 serie VF PC.

 **pizzato**
PASSION FOR QUALITY



Sicurezza informatica

Il 4 agosto 2021 è stata pubblicata in Gazzetta Ufficiale la legge che istituisce l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (Acn). Il Governo intende promuovere la crescita della cultura cibernetica al fine di rendere consapevoli i cittadini dei rischi presenti nel mondo digitale, in modo da poter adottare, con successo, tutte le possibili misure di sicurezza.

È chiaro che la decisione è correlata all'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr), deliberato dal Consiglio dei Ministri il 29 aprile 2021. Il Pnrr prevede, infatti esplicitamente, azioni importanti circa la sicurezza informatica e stabilisce un investimento di 620 milioni di euro per organizzare le infrastrutture necessarie e per sviluppare le attività del caso.

Investire nella sicurezza informatica è assolutamente ineludibile. Nel mondo dell'economia digitale il cyber crime è un vero tallone di Achille, è un potenziale nemico nascosto pronto a trarre profitti illeciti a danno di aziende, istituzioni, persone.

Il Rapporto Clusit 2021 afferma che, nel 2020, gli attacchi informatici gravi sono stati 1.871 con una crescita del 12% a livello globale. Se paragonati al 2017 la crescita è stata del 66%. Sono in gioco, non solo la vulnerabilità della privacy personale, ma anche la vulnerabilità

della proprietà intellettuale e del patrimonio informativo delle aziende, la sicurezza della Pubblica Amministrazione e la continuità dei servizi ai cittadini. Nel primo semestre del 2021 sono state colpite alcune aziende, tra le più importanti multinazionali a livello mondiale, le quali hanno subito violazioni nonostante gli elevati livelli di sicurezza informatica che adottano.

I danni non si limitano alle aziende colpite, si estendono spesso con effetti importanti ai loro clienti. Due soli esempi: Colonial Pipeline è il più grande sistema di oleodotti per prodotti petroliferi raffinati negli Stati Uniti. Può trasportare fino a tre milioni di barili di carburante al giorno tra il Texas e New York. L'attacco informatico dell'8 maggio 2021 ha bloccato 8.850 km di oleodotti. Colonial Pipeline ha cercato di resistere alle richieste di pagamento del riscatto, ma, a fronte delle interruzioni del servizio e delle ingenti perdite economiche, ha finito per pagare circa cinque milioni di dollari in Bitcoin. SolarWinds è una società texana, con sede ad Austin, che si occupa dello sviluppo di software; il suo prodotto più importante è la piattaforma Orion. Il 17 maggio 2021 un attacco informatico, mirato a colpire il Governo americano, l'ha violata insieme ad altre aziende che fanno parte della supply chain dell'Amministrazione USA. Tra queste la FireEye che si occupa di cybersecurity. Sembra che gli hacker siano riusciti a installare anche una backdoor per accedere ancora ai sistemi informatici dopo che saranno stati bonificati gli effetti del loro attacco.

È evidente che la crescita della criminalità informatica non è solo quantitativa. Non si tratta più solo di pagare il riscatto per poter disporre di nuovo dei file criptati dal ransomware. Si tratta di porsi seriamente il problema di come tutelare beni e servizi essenziali: da quelli primari a quelli economici, dalla privacy al commercio illecito dei dati personali.

La cosiddetta difesa perimetrale costituita dagli antivirus, dai firewall, dai proxy, dall'aggiornamento dei sistemi operativi non è sufficiente ad arginare gli attuali attacchi informatici, serve un approccio più complesso e avanzato. Il problema, quindi, non può essere più di esclusiva competenza degli IT manager e dei marketing manager, ma dovrà riguardare anche i vertici aziendali e istituzionali: amministratori, CEO, dirigenti della PA ecc.

La neo costituita Agenzia per la cybersicurezza nazionale costituisce uno strumento fondamentale per la messa a punto di strategie di contrasto al cybercrime. Nel decreto che la istituisce viene definita l'Autorità nazionale nella cybersicurezza. Fra i suoi fini vengono indicati la ridefinizione dell'architettura nazionale della cybersecurity, nonché la realizzazione di importanti e strategiche infrastrutture tecnologiche. Inoltre avrà anche il compito di razionalizzare le competenze e di assicurare un efficace coordinamento dei soggetti preposti. In sostanza l'Acn ha il compito di attuare misure tese a rendere il Paese più sicuro e resiliente. In questo quadro supporterà lo sviluppo di competenze industriali, tecnologiche e scientifiche, anche promuovendo progetti per l'innovazione. Se le cose andranno bene potranno consolidarsi solide competenze nazionali nel campo della cybersecurity per perseguire un'autonomia strategica nel settore.

C'è davvero da augurarsi che tutto funzioni.

Evaldo Bartaloni

direttore tecnico CLUI AS, Comitato tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus&Networks

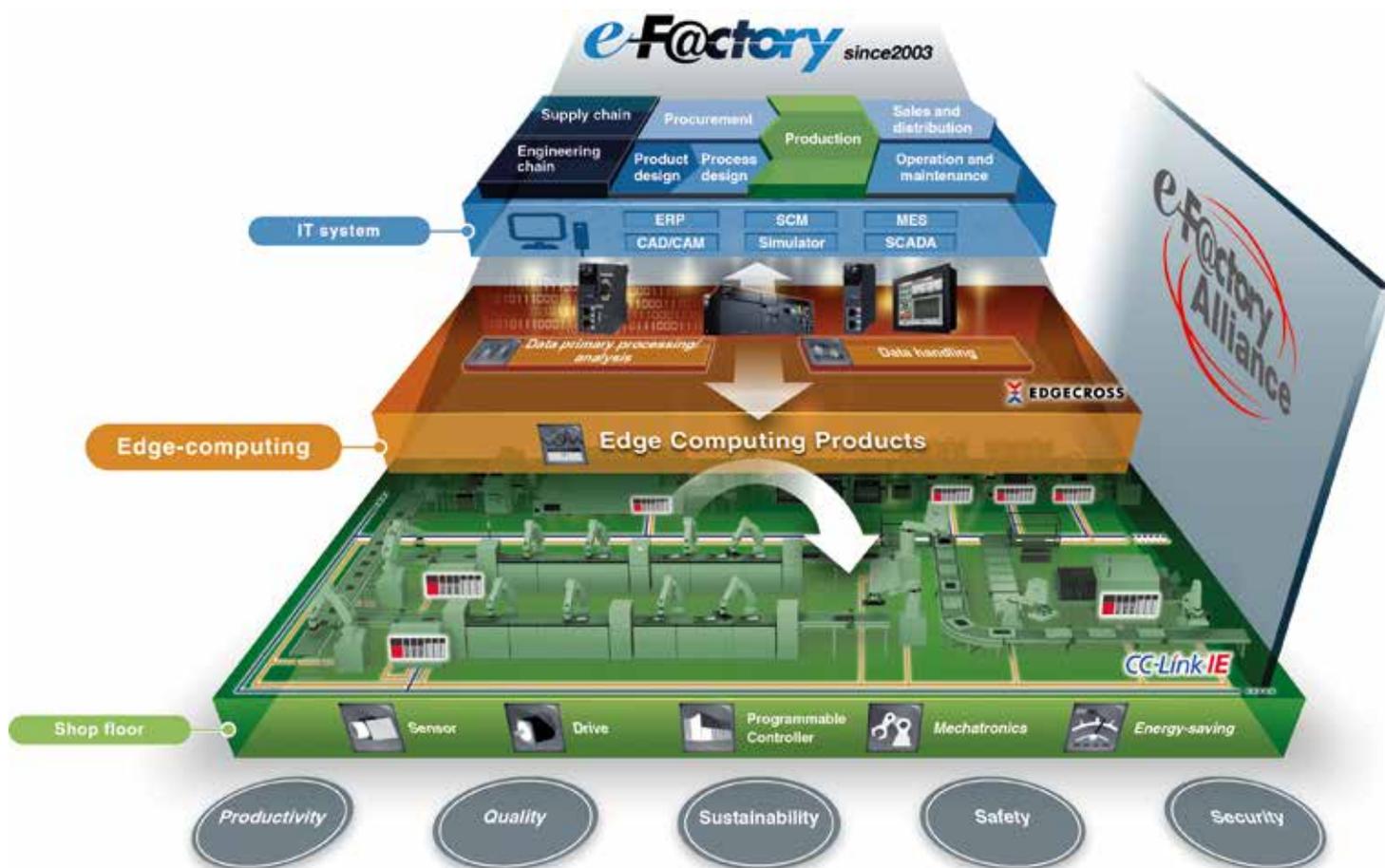
L'approccio 'Kaizen' allo smart manufacturing

Con cent'anni di esperienza nell'automazione industriale, Mitsubishi Electric mette a disposizione il proprio know-how e un vasto portafoglio di soluzioni per accompagnare le aziende nel processo di digitalizzazione, attraverso un nuovo approccio basato sulla filosofia giapponese Kaizen, del miglioramento continuo, che mira a conseguire obiettivi ambiziosi ma con un percorso graduale a piccoli step



Nonostante le innegabili difficoltà di un periodo estremamente complesso, che ha comportato pesanti ripercussioni anche a livello economico a causa dell'emergenza sanitaria, Mitsubishi Electric ha chiuso l'ultimo anno fiscale con risultati oltre le aspettative. Come spiega

Matteo Cerutti, General Manager divisione Factory Automation & Mechatronics CNC di Mitsubishi Electric, "clienti e partner ci hanno rinnovato la loro fiducia, riconoscendo l'affidabilità e la solidità del nostro brand. Abbiamo affrontato una situazione molto complessa ripensando il nostro approccio al mercato per rispondere alle nuove



L'e-Factory ha generato negli anni un sistema di alleanze tra oltre 900 aziende in tutto il mondo in grado di fornire soluzioni a livello di campo, di controllo, di processo e di business intelligence

sfide che si sono presentate e in questo modo siamo riusciti a non perdere competitività". La ragione di questo successo, secondo Cerutti, risiede anzitutto nella capacità dell'azienda di mettere sempre al centro la persona: "tutto il nostro team ha saputo mettersi in gioco adattandosi rapidamente ai cambiamenti che la situazione dell'ultimo anno ci ha imposto, a partire da un utilizzo sempre più spinto delle nuove tecnologie. La capacità di interpretare i bisogni dei nostri clienti mettendoli sempre al centro e trovando le soluzioni giuste ai loro problemi ha fatto la differenza e ci ha permesso di essere riconosciuti come un partner competente e affidabile".

Quest'anno Mitsubishi Electric festeggia il suo centesimo anniversario e i risultati positivi raggiunti finora permettono all'azienda di nutrire un atteggiamento di fiducia e ottimismo anche per i prossimi mesi: "Abbiamo tanti nuovi progetti da proporre al mercato nel prossimo futuro, idee che nascono dalla nostra importante competenza nel manufacturing e dalla capacità che abbiamo maturato nel tempo di anticipare i trend del mercato" dichiara Cerutti. "Già nel 2003, prima della nascita del paradigma Industria 4.0, Mitsubishi Electric aveva introdotto il concetto di e-Factory, la fabbrica digitalizzata che oggi viene definita smart manufacturing; nel 2007, su alcune linee di produzione sono state installate le prime soluzioni MES-Interface che oggi stiamo proponendo al mercato. Inoltre, la nostra innovativa filosofia SMKL, Smart Manufacturing Kaizen Level, ci permette di ac-

compagnare le aziende nel cammino verso la digitalizzazione passo per passo, grazie alla lunga esperienza e alla profonda conoscenza maturata nel settore dell'automazione industriale".

In ottica di Industria 4.0, Mitsubishi Electric offre soluzioni di interconnessione sia tra device sia verso i sistemi informatici di fabbrica, grazie alla semplice integrazione dei diversi componenti a livello OT, come PLC, CNC, Servo, Robot con le strutture a livello IT come MES/ERP. Mitsubishi Electric è in grado di offrire le più avanzate soluzioni per l'automazione industriale e di processo che possono essere completate grazie all'integrazione delle proposte delle aziende partner dell'e-Factory Alliance. L'e-Factory ha generato negli anni un sistema di alleanze tra oltre 900 aziende in tutto il mondo in grado di fornire soluzioni a livello di campo, di controllo, di processo e di business intelligence, tutte interoperabili e accomunate dall'adozione di un unico protocollo standard che permette al cliente finale di disporre di una soluzione completa.

Le prossime sfide

Secondo i dati di Anie Automazione, nel 2020 l'industria italiana dell'automazione industriale manifatturiera e di processo ha registrato un fatturato complessivo di 4,5 miliardi di euro, in flessione del 10,3% rispetto al 2019. Gli effetti della pandemia hanno quindi fortemente penalizzato il comparto. Tuttavia, si registrano nel 2021 diversi

segnali positivi dal mercato, che potrà beneficiare di alcuni elementi favorevoli in virtù dell'accelerato processo di digitalizzazione del sistema economico sostenuto anche dai fondi europei. Una recente indagine di Anie Automazione stima, infatti, un ritorno su un sentiero di crescita già nel 2021 (+ 6% la variazione attesa del fatturato) e un recupero dei livelli pre-Covid nel 2022.

Matteo Cerutti spiega che alcuni settori sono in forte accelerazione, come il pharma e il suo indotto, o il packaging, mentre altri sono in sofferenza, ad esempio l'automotive anche se in ripresa. "In tutti i segmenti si registra un elemento di incertezza dovuto al fatto che alcuni costruttori di macchine hanno incontrato e spesso incontrano ancora difficoltà nel commissioning di alcune macchine e impianti complessi, che deve essere necessariamente seguito in loco, dato che ancora oggi è complicato eseguire trasferte in alcune aree geografiche, per il rischio di quarantene e non sempre tutti gli OEM o i loro clienti sono strutturati per gestire attività complesse da remoto. Infine, la visibilità sul business da parte dei nostri clienti è ancora molto ridotta e permane la preoccupazione per eventuali nuovi lockdown, anche all'estero".

Il clima di incertezza e la mancanza di visibilità sul lungo periodo rappresentano quindi una sfida importante che, secondo Cerutti, deve essere affrontata con fiducia e motivazione, facendo in modo che la crisi si possa trasformare in un'opportunità. "Noi pensiamo che la soluzione vada cercata nei processi di innovazione, investendo in tecnologia nella direzione della fabbrica digitale e dello smart manufacturing. Mitsubishi Electric si propone da questo punto di vista come un partner completo, capace di offrire ai clienti soluzioni ma anche know-how. Nelle nostre fabbriche in Giappone siamo stati i primi a mettere in pratica lo smart manufacturing, con il concetto di e-Factory: prima abbiamo applicato le tecnologie smart nei nostri stabilimenti per poi trasferirle ai nostri clienti, arricchendole di nuove funzionalità grazie a cloud e 5G", conclude Matteo Cerutti.

Approccio filosofico, risultati concreti

La quarta rivoluzione industriale ha cambiato il modo di considerare e utilizzare i dati e ha alimentato lo sviluppo di nuovi modelli atti a migliorare l'efficienza delle operazioni aziendali. Tuttavia, se non si ha un'idea precisa degli obiettivi da raggiungere si rischia di realizzare degli investimenti senza un ROI (Ritorno dell'investimento) chiaro e misurabile. Inoltre, all'interno delle organizzazioni aziendali spesso non sono presenti le conoscenze tecnologiche necessarie per indirizzare correttamente gli investimenti nelle tecnologie abilitanti all'evoluzione digitale della smart factory.

Il nuovo approccio alla digitalizzazione di Mitsubishi Electric prende il nome di SMKL - Smart Manufacturing Kaizen Level e si basa sulla filosofia giapponese del miglioramento continuo. Questa filosofia, chiamata Kaizen, mira a conseguire obiettivi ambiziosi ma con un approccio metodico e graduale, che prevede un miglioramento passo dopo passo, partendo dalla raccolta, visualizzazione, analisi e ottimizzazione dei dati per il singolo processo, linea o fabbrica, fino a coinvolgere tutta la supply chain, integrando i propri dati con quelli dei fornitori ed estendendo i vantaggi all'intera catena. Si tratta di una filosofia basata su precisi indicatori (KPI) per un ROI misurabile.

"La filosofia SMKL rappresenta una nuova strategia di approccio alla digitalizzazione" spiega Gianmichele Piciocco, Marketing Manager Factory Automation di Mitsubishi Electric. "Non si propone più il solo prodotto o una soluzione 'preconfezionata', ma la soluzione che si adatta perfettamente alle necessità del cliente in termini di obiettivi e di investimento relativo. Mitsubishi Electric, grazie all'esperienza derivata dalle numerose applicazioni in tutti i settori e al suo pacchetto completo di soluzioni, può aiutare il cliente nell'ottenimento del ROI senza disperdere, inutilmente, denaro e risorse. Solo una realtà di automazione di fabbrica che conosce in maniera approfondita il campo in cui opera può proporre soluzioni valide e davvero efficaci. Tutti conosciamo il concetto di digitalizzazione

ma pochi lo strutturano sull'OEE (Overall Equipment Effectiveness), che tiene conto delle principali categorie di perdite produttive come guasti, setup, attrezzaggi, rilavorazioni. Aumentare l'OEE significa diminuire il costo delle perdite produttive ma, se a questo aggiungiamo un corretto uso della digitalizzazione, in termini di una gestione intelligente dei dati, nel processo produttivo possiamo influire sul TCO (Total Cost of Ownership) generando utile".

Step by step

Il concetto di Industry 4.0 è apparso per la prima volta undici anni fa e solo negli ultimi anni ha subito una forte accelerazione. "Oggi la realtà italiana è ancora molto eterogenea; ci sono aziende più strutturate e con una visione più a lungo termine che hanno già tratto beneficio dall'applicazione delle tecnologie digitali nelle proprie fabbriche e chi invece deve ancora maturare i vantaggi concreti del paradigma Industria 4.0" spiega Giovanni Mandelli, Automation Solution Manager Factory Automation di Mitsubishi Electric. "Da sempre impegnata a portare il proprio know-how a servizio dei clienti accompagnandoli anche nella transizione digitale, Mitsubishi Electric ha sviluppato il metodo SMKL basato sull'esperienza delle proprie fabbriche in Giappone. La trasformazione di-



L'inverter FR-E800, con funzioni integrate di manutenzione predittiva, è la soluzione ideale per la Smart Factory



La piattaforma hardware Melipc rappresenta il nuovo traguardo tecnologico in cui il layer Edge crea interazione tra OT e IT

digitale non può avvenire dall'oggi al domani, ma necessita di una programmazione e implementazione a step, dove ogni azione porti beneficio e abbia un ritorno dell'investimento chiaro e misurabile. In quest'ottica Mitsubishi Electric porta sul mercato soluzioni scalabili per la singola macchina o processo, fino a soluzioni di Edge Computing su cui processare tool di Data Analysis realtime e algoritmi di intelligenza artificiale per fornire feedback alla produzione e auto-adattare i parametri alle devianze di processo. In tema di intelligenza artificiale Mitsubishi Electric ha creato il brand Maisart (Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology) con l'obiettivo di sfruttare il proprio know-how di costruttore di prodotti di automazione al fine di accompagnare le aziende nella propria trasformazione verso la smart factory".

In base alla metodologia SMKL, prima di ottimizzare un processo produttivo occorre passare per 'livelli' intermedi (Maturity Level): raccogliere i dati, visualizzarli in modo comprensibile, analizzarli per capire quali informazioni ne influenzano il rendimento e poi sfruttare la conoscenza ottenuta per migliorare la produttività. Questo processo deve partire da una specifica macchina o lavorazione per poi essere esteso gradualmente a tutta la linea, all'intera fabbrica e infine coinvolgere la catena di approvvigionamento, la distribuzione e la rete di vendita (Management Level).

"L'aspetto innovativo di questo approccio è che ognuno è libero di decidere gli step e l'obiettivo da raggiungere e di pianificare i passi da fare per ottenerlo calcolando il ritorno dell'investimento (ROI) di ogni singolo step" precisa Mandelli. "Ad esempio, in una linea di assemblaggio si può pensare di partire da una singola cella produttiva o da una singola macchina, percorrere tutti i livelli fino a ottimizzare quel singolo processo ed estendere poi i risultati al processo successivo o all'intera fabbrica. Si può invece intraprendere un percorso inverso se l'obiettivo finale è quello dell'energy saving, cioè del risparmio energetico. In questo caso si può partire dall'assorbimento dell'intera fabbrica, per poi andare ad analizzare quali siano i processi responsabili del maggior assorbimento e arrivare a definire qual è il processo su cui è possibile effettuare l'intervento più efficace per ottenere un risparmio generale. Quindi, partendo dalla definizione dell'obiettivo finale si possono stabilire gli step necessari per raggiungerlo".

Soluzioni pronte all'uso

Mitsubishi Electric propone al mercato una serie di soluzioni e-F@ctory che seguono i principi della filosofia Kaizen del miglioramento continuo. "Si parte da soluzioni dedicate all'ottimizzazione dei processi manuali grazie ai sistemi Poka-Yoke, termine giapponese che significa 'zero errori', per passare alle automazioni di ogni singolo pro-

cesso produttivo, sfruttando la tecnologia PLC e HMI già presente sull'impianto, poi a soluzioni IIoT di raccolta e condivisione dell'informazione, fino alla piattaforma Edge Computing Melipc su cui processare algoritmi di Real Time Analytics e intelligenza artificiale per creare i modelli matematici e ottimizzare i processi produttivi" spiega Mandelli.

Una soluzione e-F@ctory molto interessante, di facile implementazione e di ritorno dell'investimento quasi immediato, sono gli e-F@ctory Starter Package di Mitsubishi Electric, tool eseguibili su PLC ed HMI già presenti sull'impianto e/o facilmente integrabili. Grazie a questa soluzione, è possibile realizzare soluzioni IoT che includano la raccolta, la visualizzazione e un'analisi semplificata dei dati direttamente sulla linea o sulla macchina. Si tratta di programmi, forniti gratuitamente, a supporto dell'hardware, che consentono di controllare l'andamento della produzione, per analizzare le cause più ricorrenti degli arresti della linea, ottenere un report sul time-loss, cioè il tempo dedicato a ogni singolo errore, oppure per avere funzioni specifiche di manutenzione predittiva, con algoritmi di calcolo delle variazioni dallo standard o analisi delle tolleranze.

Altre soluzioni e-F@ctory per la digitalizzazione sono i moduli data-logger, i moduli di comunicazione OPC UA e le soluzioni C-Controller, veri moduli PLC programmabili tramite linguaggio C/C++ o che sfruttano sistemi operativi aperti come Python e che, avendo accesso diretto a tutte le informazioni presenti nel PLC, possono essere configurate per condividerle, ad esempio, direttamente in cloud.

"Uno dei vantaggi principali offerti da Mitsubishi Electric è quello di proporre soluzioni totalmente integrate, grazie al fatto che tutti

i componenti sono progettati, sviluppati e prodotti nelle nostre fabbriche permettendo una grande riduzione del Total Cost of Ownership" continua Mandelli. "Ad esempio, per dare il nostro supporto alle aziende in questo anno di pandemia, abbiamo sviluppato per i nostri sistemi degli applicativi e delle librerie dedicate alla gestione delle macchine per mascherine, grazie a degli add-on firmware e software che si installano direttamente nei nostri motion controller, chiamate iQ Monozukuri, termine giapponese che potremmo tradurre come 'soluzione'. Le librerie di function block già sviluppate consentono ai costruttori di scaricare questi software all'interno della piattaforma di automazione e sono in grado di mettere in servizio e in produzione macchinari anche complessi, in tempi rapidissimi".

Edge Computing e MES Interface

Per Mitsubishi Electric l'e-F@ctory rappresenta il ponte tra il mondo IT (Information Technology) e quello OT (Operational technology), con soluzioni che integrano perfettamente questi due mondi tramite il livello edge. La piattaforma hardware Melipc di Mitsubishi Electric rappresenta il nuovo traguardo tecnologico in cui il layer edge crea interazione tra OT e IT e permette la totale integrazione e trasparenza nei nuovi approcci alla smart factory. È caratterizzata da un potente sistema di raccolta dati ad alta velocità (Big Data), da Industrial Ethernet a 1 gigabit e dal software iQ Edgexross per data-processing realtime basato su intelligenza artificiale. Grazie a questa soluzione è possibile archiviare in continuo i dati raccolti e, attraverso strumenti analitici basati su algoritmi di carattere matematico e statistico e su funzioni di intelligenza artificiale, ricavare il modello ideale del processo controllato.



La famiglia Melservo MR-J5 integra di serie un pacchetto completo di funzioni di sicurezza e manutenzione predittiva



Con un'ampia proposta di robotica industriale e collaborativa, Mitsubishi Electric è in grado di supportare i clienti nella transizione e automatizzazione dei processi e nella completa integrazione di sistemi robotizzati

L'offerta di Mitsubishi Electric include anche la soluzione MES Interface, scalabile e gestibile sia da pannello operatore sia da scheda su PLC, che consente di creare una comunicazione bidirezionale verso un qualsiasi database senza necessità di programmazione. Semplicemente parametrizzando lo scambio dati tramite un tool dedicato è possibile trasferire qualsiasi informazione presente nel PLC a un database e ricevere in cambio informazioni sui dati elaborati dai sistemi gestionali aziendali.

Robotica e intelligenza artificiale

In ottica di smart manufacturing, un'ulteriore soluzione di semplice applicabilità e con un facile calcolo del ritorno dell'investimento è offerta dalla robotica integrata nella linea produttiva a sostegno dell'operatore, per eseguire lavori a elevata velocità, precisione e ripetibilità. L'integrazione dei robot con sistemi di visione e sistemi di presa, oltre ad apposite funzioni safety per permettere l'interazione con l'operatore in totale sicurezza, stanno permettendo alla robotica di diffondersi in tutti gli ambiti industriali. Con un portafoglio prodotti completo, che include un'ampia proposta di robotica industriale e

collaborativa, Mitsubishi Electric è in grado, insieme alla propria rete di partner, di supportare i clienti nella transizione e automatizzazione dei processi e nella completa integrazione di sistemi robotizzati, aumentando la flessibilità, l'efficienza e abbattendo i costi di produzione. Grazie all'integrazione delle ultime tecnologie, i robot offrono anche soluzioni di intelligenza artificiale che garantiscono strumenti avanzati per la manutenzione predittiva e l'integrazione digitale nella fabbrica. Mitsubishi Electric propone un'ampia gamma di soluzioni robotiche che si differenziano per grado di libertà, taglia e modalità di interazione con l'operatore, tutte accomunate dall'elevata qualità del prodotto e precisione.

Mitsubishi Electric - it3a.mitsubishielectric.com



SMKL - Smart
Manufacturing
Kaizen Level

di Lucrezia Campbell

Secondo i dati di Federmacchine l'industria italiana costruttrice di beni strumentali è ripartita già in questo 2021 e attende di tornare a livello precisi già nel 2022

Orsola De Ponte

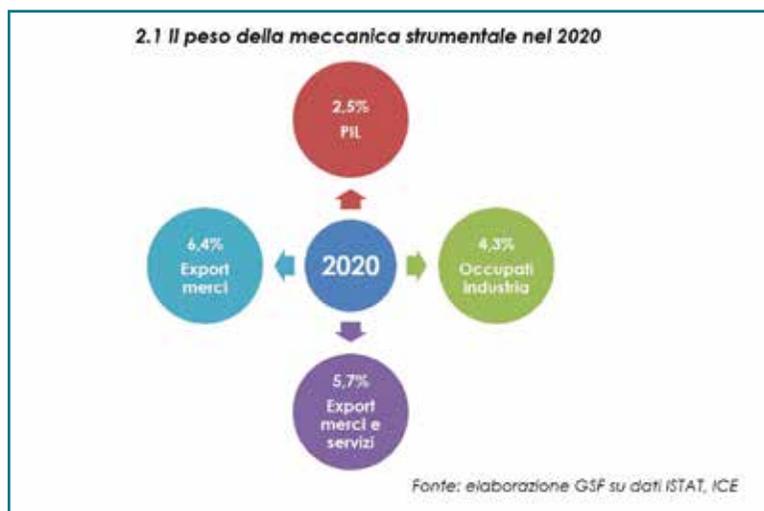
I beni strumentali ripartono



Archiviato un 2020 davvero complicato, sebbene migliore rispetto alle attese, nel 2021 l'industria italiana costruttrice di beni strumentali ha registrato una ripresa sostenuta delle attività. Lo dicono i dati presentati da Giuseppe Lesce, presidente di **Federmacchine** (www.federmacchine.it), in occasione dell'assemblea annuale della federazione delle imprese italiane costruttrici di beni strumentali, elaborati dal Gruppo Statistiche Federmacchine. Nel 2020 il fatturato di settore è sceso a 41 miliardi di euro, -14% rispetto al 2019, a causa sia della forte riduzione dell'export, crollato a 28 miliardi di euro (-14% rispetto all'anno precedente), sia del calo delle consegne sul mercato interno (-15% per un totale di

dotta dal Gruppo Statistiche Federmacchine aveva infatti stimato un calo di fatturato 2020 del 27%, ben il doppio di quanto sia stato poi effettivamente registrato. "È stato possibile contenere i danni grazie alla caparbietà delle imprese che dopo un primo sbandamento dovuto al lockdown, hanno riavviato le attività in Italia e all'estero nonostante le forti limitazioni alla mobilità di merci e persone" ha spiegato Lesce. Il blocco della mobilità ha inciso notevolmente sull'attività oltreconfine dell'industria italiana di settore, come dimostra il dato export/fatturato che nel 2020 si è fermato al 67%. Con riferimento alla distribuzione delle vendite, la quota di fatturato ottenuta in Italia si è attestata al 33% mentre il 29% del totale si deve agli altri paesi dell'Unione Europea. L'export sia in

Asia che in America settentrionale si posiziona al 10%. Le esportazioni di macchinari italiani, nel periodo gennaio-marzo 2021, sono cresciute del 6,8%, così come hanno registrato un incremento le vendite in UE, Extra UE e America meridionale. Le importazioni italiane del primo trimestre dell'anno, infine, segnano un +6,7% a dimostrazione della ripresa del mercato interno.



14 miliardi). Decisamente pesante, poi, la riduzione dei consumi, che ha sfiorato i 21 miliardi di euro rispetto ai 26 miliardi del 2019 (-18%). Resta invariato invece il numero di imprese e occupati del settore: 200.000 gli addetti in circa 5.000 aziende. Il risultato, sebbene negativo, è stato migliore delle aspettative. Nel mese di aprile 2020 un'indagine con-

Le previsioni per il 2021 formulate dalle associazioni che fanno capo a Federmacchine sono positive: +11,1% il fatturato, +11,8% l'export, +9,7% per i consumi, le consegne interne e l'import. Incremento che non sarà sufficiente a recuperare il terreno perso nel 2020 ma permetterà di ridurre il gap con i risultati pre-pandemici.

Homeschooling per sviluppatori

Non si finisce mai di imparare, in particolare nel campo della tecnica di azionamento dove è essenziale tenersi aggiornati per identificare rapidamente le opportunità di innovazione e impiegarle nello sviluppo delle applicazioni. Per questo **Faulhaber** (www.faulhaber.com) ha lanciato una serie di webinar, ognuno dedicato a un argomento specifico e presentato da un esperto. I partecipanti hanno l'opportunità di interagire con lui e porre domande individuali. La partecipazione è gratuita previa registrazione su www.faulhaber.com/it/news-events/events/webinars.



Due giorni di intensa attività

Un clima di grande entusiasmo ha accolto gli oltre 620 iscritti all'evento zenonIZE 21, organizzato in giugno da **Copa-data** (www.copadata.com/it), che hanno virtualmente affollato le sessioni con una media di 200 presenze l'una. Distribuiti su due giornate gli incontri hanno spaziato dal prodotto alla dimensione applicativa, con focus specifici sulle soluzioni zenon e approfondimenti sui recenti aggiornamenti che hanno interessato la suite. Chi avesse perso l'evento può ancora accedere a tutti i contenuti, in modo gratuito, facendo richiesta su <https://go.copadata.com/zenonize21-recordings-registration>.



Zero emissioni entro il 2040

Parker Hannifi (www.parker.com) ha pubblicato il 'Report sulla sostenibilità 2020' (www.parker.com/sustainability) e ha annunciato di volersi impegnare a mettere in atto le azioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo zero emissioni di CO₂ entro il 2040. Ha quindi fissato una serie di obiettivi: riduzione del 50% entro il 2030 delle emissioni assolute derivanti dalle azioni dirette e indirette dell'azienda provenienti dall'energia acquistata; riduzione del 15% entro il 2030 e del 25% entro il 2040 di altre emissioni indirette assolute connesse con l'approvvigionamento di materie prime, la logistica e i servizi; realizzazione di interventi finalizzati all'obiettivo di zero

Il prezzo dell'energia è salito, e probabilmente continuerà a farlo. L'esperienza di una fonderia e di un'azienda del retail ci fanno comprendere l'importanza di monitorare la spesa energetica

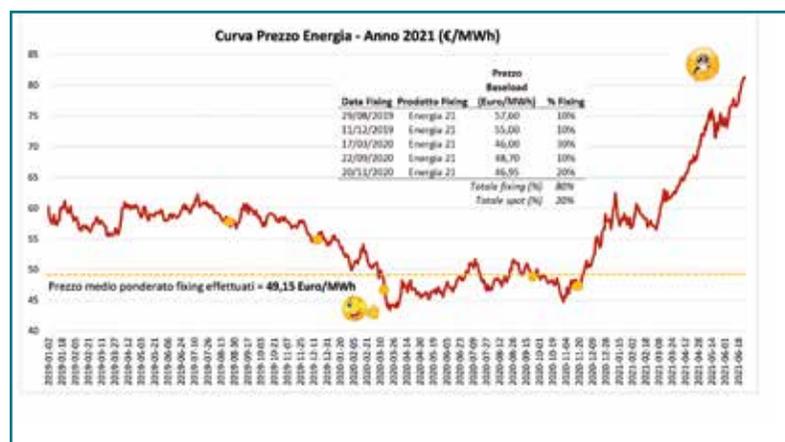
Paola Redili

Energia, ma quanto mi costi!

Oggi la materia prima energia elettrica costa più del doppio rispetto a un anno fa. Nell'ultimo decennio è stato un susseguirsi di fasi di incremento e riduzione: tra il 2012 e i due anni successivi il prezzo atteso del PUN (Prezzo Unico Nazionale dell'energia elettrica) è crollato a 40 euro/MWh, per poi superare nel 2016 i 70 euro/MWh. Nei primi mesi dell'emergenza Covid è sceso a soli 35 euro/MWh, ma poi è risalito sopra i 50 euro/MWh. Queste variazioni di prezzo si fanno sentire sui budget delle imprese, da qui l'importanza di tenere sotto controllo i consumi e prevedere gli eventuali sbalzi di costo. Ma come?

Il controllo della spesa energetica è quindi fondamentale tenerla sotto controllo, in particolare in questo momento in cui sta aumentando in modo significativo" afferma il vice presidente Federico Zanardi. Per farlo l'azienda ha scelto di utilizzare Energy Box, piattaforma web based realizzata da EPQ (www.epqformula.it) in grado di raccogliere i dati energetici e fare proiezione di spesa futura. Il segreto di Energy Box è avere tutti i dati relativi alle forniture di energia elettrica e gas naturale in un unico repository, accessibile attraverso un'interfaccia web: dai consumi pregressi e attesi, al dettaglio del calcolo della spesa energetica sostenuta in passato, alla proiezione di quella futura, anche per formule di prezzo complesse. Lo

strumento mostra tabelle e grafici realizzati tramite un sistema articolato di algoritmi, consentendo interrogazioni specifiche per rispondere a esigenze puntuali di approfondimento. Un altro esempio viene da Sergio Rossi, storica azienda italiana di calzature femminili recentemente



Zanardi Fonderie, azienda di famiglia giunta oggi alla quarta generazione, specializzata nella produzione di ghisa, ha una spesa energetica annuale di circa 4 milioni di euro. L'intera attività produttiva si svolge nell'unico stabilimento di Minerbe, in provincia di Verona, grazie a un processo integrato solido e controllato, frutto di investimenti in competenze e tecnologie maturati negli anni. "Nel nostro settore l'energia è una delle prime voci di spesa sul bilan-

acquisita dal colosso cinese Fosun, con numerosi punti vendita e una fabbrica a San Mauro Pascoli, in provincia di Forlì-Cesena. Produce oltre 200.000 scarpe all'anno e ha una spesa energetica annua di circa 500.000 euro. "Nel percorso di rinnovamento dell'azienda il controllo dei costi era un tassello fondamentale" afferma Riccardo Sciutto, CEO di Sergio Rossi. "Energy Box ci consente di monitorare la spesa energetica della fabbrica e dei negozi".

Ricerca e innovazione con il 5G

È operativo dal 30 giugno il 5G Open Innovation Lab di **Mitsubishi Electric** (www.mitsubishielectric.com), nato per favorire la collaborazione con clienti e partner nella ricerca e nei test dimostrativi di sistemi di comunicazione mobile privati di 5G locale. La struttura, di 132 m², si trova all'interno dell'Information Technology R&D Center' di Kamakura, Prefettura di Kanagawa (Giappone). L'ambiente di test, che utilizza la gamma di frequenza da 4,8 GHz a 4,9 GHz, inferiore a 6 GHz, verrà utilizzato per verifiche comparative di sistemi 5G locali e di altri metodi wireless, come wi-fi 6 e LTE privato, per stabilire il metodo di comunicazione migliore per ogni tipo di applicazione e scopo.



Tutte le potenzialità del Medtech

Il periodo storico che stiamo vivendo ha acceso i riflettori su un settore dal grande potenziale ancora non totalmente espresso, il Medtech, con i suoi numerosi ambiti, medical device, telehealth, mental health... A confermarlo sono i numeri forniti dai report 'State of HealthCare' redatti da **CB Insights** (<https://events.cbinsights.com/future-of-health>). Nel I trimestre 2021 sono stati investiti quasi 32 miliardi di dollari di Equity, anche se le aziende specializzate in medical device ne hanno raccolti solo 4,6 miliardi, con una flessione del 23% rispetto all'ultimo (intenso) trimestre dell'anno precedente.

Tra le tecnologie più interessanti nel breve e lungo termine figurano le nanotecnologie, i DNA nanorobot, il bioprinting, AI e ML on board e on edge, la cybersecurity, le ibridazioni bio/tech, gli smart medtech device, le neuroprotesi e gli impianti smart. In termini di progetti, invece, nel panorama italiano sono diverse le iniziative cui fare attenzione. PatchAI, per esempio, start-up del digital health che lavora sul 'patient engagement', o Signally.ai, che applica l'AI on edge alla sensoristica in ambito health ed è stata selezionata dalla piattaforma di open innovation Innovation World Cup Series. Interessanti anche progetti in ambito neuroscientifico come Restorative Neurotechnologies, che propone un device per la riabilitazione cognitiva.



"Medtech significa crescita economica, creazione di posti di lavoro, futuro per i giovani" conclude Roberta Gilardi, CEO di **G2 Startups** (<https://g2-startups.com>).

Rendere il surf accessibile ovunque e a chiunque: questo l'obiettivo di Surf Loch, che ha deciso di ricreare le onde dell'oceano all'interno di una piscina...

Lucia Milani

Onde a portata di surf

Le condizioni perfette che consentono ai surfisti di praticare ed eccellere nel loro sport sono difficili da trovare. Non basta andare 'al mare', occorre trovare un luogo dove si producano onde adatte, almeno 'oceaniche'. E non esiste un solo tipo di onda - ci sono onde barile, onde longboard, onde destre, onde sinistre, onde point break, onde sandbar... - né un tipo di onda buona sia per i principianti che per i professionisti. Surf Loch è in grado di creare almeno dieci diverse categorie di onde con una singola macchina, senza modificare nient'altro se non le informazioni

zione di **Siemens** (www.siemens.it) per l'analisi del flusso d'aria e della resistenza dei grandi ventilatori pneumatici nei cassoni, le strutture attraverso le quali passa l'acqua. Per creare onde precise si inizia dall'energia che entra attraverso i pannelli di controllo, si distribuisce ai diversi motori e alimenta i ventilatori attraverso una combinazione di potenza e vuoto. Questo riempie dei cassoni che si aprono nella piscina, aspirando l'acqua e poi spingendola di nuovo in vasca. Quella formazione di acqua crea energia, che si propaga come una forma d'onda. "Realizzare l'onda perfetta richiede un'incredibile quantità di calcoli"



illustra Tom Lochtefeld, fondatore e CEO di Surf Loch. "Occorre assicurarsi che tutti i componenti si uniscano e funzionino perfettamente. Questo inizia quando l'onda lascia il cassone e funziona con la gravità, la sua propagazione, ampiezza e lunghezza d'onda. Il portafoglio Xcelerator di Siemens ci offre questa capacità. Sfruttiamo il gemello digitale più completo al mondo, all'interno di un ecosistema di fornitori di tecnologia e apparecchiature che ci consente di creare

nel software di controllo del movimento, cosa che può essere eseguita istantaneamente. Tutto questo grazie alla trasformazione digitale, che ha permesso all'azienda di progettare, simulare e ottimizzare la propria tecnologia.

Combinando mondo reale e digitale Surf Loch ha creato un gemello digitale dell'onda prima di testarla nella propria struttura. Il modello virtuale generato nel mondo 3D è infatti identico all'onda fisica. Gli ingegneri di Surf Loch utilizzano le tecnologie di simula-

onde ripetibili che piaceranno a tutti i surfisti".

Per gestire più siti in tutto il mondo, poi, Surf Loch aveva bisogno di una piattaforma di collaborazione abilitata al cloud, in cui avere una posizione centrale da cui gestire tutti i dati. Fornitori, partner e tutto il team di Surf Loch possono così rivedere i progetti in modo collaborativo e in tempo reale. Utilizzando la tecnologia IoT combinata con il monitoraggio e l'analisi dei dati, Surf Loch può anche controllare lo stato di tutti i sistemi ed eseguire la manutenzione predittiva.

100 giornate per evolversi

Siemens Digital Industries Italia (www.siemens.it) e Confindustria hanno rinnovato l'accordo 'Smart Factory Siemens - 100 Giornate Evolution', nato nel 2018, che ha al centro la trasformazione digitale delle imprese e che durerà fino a tutto il 2022. L'intesa è stata siglata alla presenza di Giuliano Busetto, head of Digital Industries della multinazionale, e del direttore generale di Confindustria Francesca Mariotti. Il nuovo accordo punta sulla condivisione di casi applicati concreti di utilizzo del digitale nell'industria manifatturiera e su percorsi di formazione personalizzati con focus sulle tecnologie abilitanti l'Industria 4.0. Siemens offrirà 100 giornate dedicate alla conoscenza dei vantaggi della digitalizzazione alle imprese che verranno anche accreditate presso il Digital Enterprise Experience Center (DEX) di Siemens a Piacenza, dove potranno aggiornarsi, acquisire competenze e testare le tecnologie oggetto del Piano Transizione 4.0.



ABB cresce nel mercato AMR

ABB (www.abb.com) ha annunciato l'acquisizione di Asti Mobile Robotics Group, uno dei principali costruttori mondiali di robot mobili autonomi (AMR) per tutte le applicazioni. "Con questa acquisizione ABB sarà l'unica azienda in grado di offrire un portafoglio di automazione completo con AMR, robot e automazione di macchina, dalla produzione alla logistica, fino al punto di consumo" ha dichiarato Sami Atiya, presidente della divisione Robotics&Discrete Automation di ABB.

Nuova stagione per Anipla

La storica Associazione Nazionale Italiana Per L'Automazione (**Anipla** - www.anipla.it), fondata nel 1956 su iniziativa di un gruppo di utilizzatori tra cui Enel, dopo la revisione dello Statuto dell'anno scorso, rinnova ora la dirigenza. L'assemblea degli associati ha eletto un nuovo consiglio direttivo e designato neopresidente per il prossimo biennio Andrea Boraschi, responsabile di progetto per le discipline strumentazione, automazione e telecomunicazioni di Xsight, start-up del gruppo Saipem.

A Boraschi vanno gli auguri di buon lavoro di Alberto Servida, presidente uscente, e Maria Regina Meloni, presidente uscente della sezione milanese di Anipla.

Fra le difficoltà di trasporto ancora esistenti a livello internazionale e la limitata disponibilità di materie prime, sempre più costose, molte aziende scelgono il reshoring e ricorrono all'additive manufacturing

Mariagrazia Corradini

Reshoring e AM

I dati delle vendite del primo semestre del 2021 dimostrano come le aziende stiano investendo nella stampa 3D per gestire la produzione in modo più flessibile e ridurre gli approvvigionamenti dall'estero. Il ritorno della produzione nel Paese di origine (reshoring) è stato per molti una scelta obbligata quest'anno a fronte dell'allungamento dei tempi di consegna tramite container via nave. Tendenza già in atto dal 2014, il reshoring vede oggi Italia e Francia fra i Paesi europei a registrare il maggior numero di casi. Altro dato di tendenza è l'aumento del ricorso a soluzioni di stampa 3D, fa-

liquido, che possedeva già la tecnologia 'in casa' e ha deciso di adottare la stampante HP JET Fusion 5210 per aumentare la produzione con stampa 3D, aggiungendo la possibilità di produrre componenti in TPU, il polimero termoplastico per tecnologia MJF di HP. Ha così migliorato le performance in termini di rapidità e personalizzazione nella realizzazione di componenti e pezzi di ricambio, in perfetta linea con le logiche di lean manufacturing. L'investimento ha portato a Duepi indubbi benefici in produzione: nessun vincolo di forma e geometria, possibilità di produrre anche piccoli lotti personalizzati, modifica e ristampa rapide.

Il secondo trend consiste nell'incremento della domanda di materiali consumabili con manifattura additiva a partire dal più richiesto, la Poliammide 12, grazie alle sue caratteristiche di leggerezza e resistenza meccanica. Altro grande vantaggio dato da questi materiali è la riusabilità. La tecnologia MJF di HP garantisce un elevato tasso di riutilizzo della polvere in eccesso dopo la produzione,



vorito insieme dalla scarsità e dall'aumento dei costi delle materie prime tradizionali. Ferro, rame, petrolio e legno hanno registrato incrementi rispettivamente del 38%, 26%, 53% e 7% nell'arco dell'ultimo anno.

Elmec 3D (www.elmec.com) riscontra due aspetti associati al forte aumento dell'adozione dell'additive manufacturing come metodo di produzione: il primo è una crescita del 50% dell'acquisto di hardware, in particolare nel comparto industriale. Ne è un esempio il caso dell'azienda bresciana Duepi, specializzata nello stampaggio di polimeri plastici e silicone

che arriva al 100% per il polipropilene. "Stiamo assistendo a un profondo cambiamento di approccio nei confronti della manifattura additiva" afferma Martina Ballerio, business unit manager di Elmec 3D. "Le aziende italiane si stanno orientando verso produzioni mirate e una filiera più corta, anche per ridurre le esigenze di trasporto intercontinentale, razionalizzando il più possibile le produzioni. La stampa 3D industriale è strategica sia per abbattere i costi delle prototipazioni, sia per sostituire la produzione di componenti realizzati all'estero".

Appuntamento a Torino

Farà tappa a Torino, dal 16 al 18 novembre, **Sepem Industries** (<https://turin.sepem-industries.com/?lang=it>), la fiera che propone risposte pratiche ai bisogni degli stabilimenti industriali con tecnologie, processi, macchinari, manutenzione e servizi. Luogo simbolo della storia industriale del nostro Paese, l'area del capoluogo piemontese è tra le prime per densità di PMI del settore manifatturiero, ospitando il 7,5% delle aziende sul totale italiano e oltre 35.000 imprese attive dall'automotive al cluster aerospaziale passando per l'agroalimentare, il tessile, la meccatronica e la chimica.



Tracciabilità in tempo reale

Grazie alla collaborazione con **Kezzler** (www.kezzler.com), **Rockwell Automation** (www.rockwellautomation.com) potrà offrire tecnologie di tracciabilità in grado di tenere traccia del percorso dei prodotti dalle fonti delle materie prime ai punti vendita e oltre, mediante soluzioni cloud. Le due aziende potranno anche creare delle identità uniche da utilizzare per identificare digitalmente i prodotti e potranno fornire ai produttori i dati necessari a indicare l'impatto ambientale di ciascun prodotto per migliorare la sostenibilità anche in chiave competitiva. A seguito dell'acquisizione di Plex Systems, inoltre, Rockwell prevede di integrare le capacità cloud native track&trace a livello di produzione di Plex con le capacità end-to-end di Kezzler e fornire visibilità alla catena di fornitura e capacità di gestione.

Nuovo ingresso in Gefran

Paolo Butti contribuirà a definire i prossimi driver strategici del **Gruppo Gefran** (www.gefran.com), dove ha assunto la duplice carica di chief sales officer e general manager sensor division. In qualità di CSO Butti intende valorizzare l'identità del brand, crescere nei diversi mercati geografici ed espandere le quote di mercato, anche attraverso la definizione di nuove applicazioni industriali. Come general manager della divisione Sensori ha il duplice obiettivo di amplificare il valore del portafoglio prodotti esistente e incrementare il valore della business unit attraverso l'implementazione di iniziative digitali.



Ascom

La soluzione web based Unite AlertTrac di **Ascom** (www.ascom.com/it) consente di inviare messaggi istantanei al personale e allarmi personalizzabili, per richiedere l'esecuzione di attività o gestire le risposte di emergenza a un evento specifico. Consente inoltre di avvertire rapidamente il team di manutenzione quando un'apparecchiatura o una linea di produzione presenta un problema, favorendo reazioni più rapide a tutti quegli eventi che richiedono attenzione immediata, tenendo traccia dei tempi di risposta e del completamento dell'attività. A prescindere dalle necessità specifiche, Unite AlertTrac offre strumenti che consentono di lavorare con maggiore intelligenza e rappresenta la soluzione ideale per applicazioni in ambito industriale in grado di favorire un aumento dei tempi di operatività delle apparecchiature e la sicurezza del personale e di migliorare la gestione dell'inventario.

Endian

I sensori smart ricoprono un ruolo molto importante all'interno del processo di digitalizzazione perché permettono la semplificazione e il miglioramento di molte attività quotidiane. In quanto connessi alla rete, però, possono rappresentare una potenziale superficie di attacco per i criminali informatici e, dunque, una possibile minaccia per la sicurezza di chi li utilizza. La Secure Digital Platform di **Endian** (www.endian.com/it) protegge da questo tipo di rischi. Da un lato, i gateway di sicurezza Endian 4i Edge X e la tecnologia dei container da essi supportata rendono possibile l'esecuzione di servizi e microservizi utili a gestire informazioni provenienti da sensori smart. Dall'altro, Endian Switchboard rappresenta lo strumento centrale tramite il quale si possono gestire un gran numero di dispositivi in modo orchestrato, centralizzato e sicuro. Grazie alla Secure Digital Platform, quindi, i sensori e i relativi dati possono essere connessi alla rete in maniera protetta.

Lika Electronic

Il convertitore IF55 di **Lika Electronic** (www.lika.it - www.lika.biz) permette l'integrazione di encoder SSI rotativi e lineari in una rete industriale Ethernet di tipo Profinet (classe 3 e 4 e trasmissione RT e IRT), Ethernet/IP conforme alle specifiche Odva, Ethercat secondo ETG.1000, Powerlink secondo le specifiche in 'Epsg Draft Standard 301 Ethernet Powerlink Communication Profile Specification Version 1.2.0', Modbus/TCP secondo il protocollo V1.1b3. È ideale in tutti i casi di retrofitting, dove impianti obsoleti o stand alone possono essere recuperati e integrati nelle moderne reti industriali, oppure quando siano disponibili spazi minimi. In questo caso, al posto degli encoder standard di dimensioni industriali si possono utilizzare piccoli encoder SSI abbinati a IF55, installabile nella posizione più conveniente. È poi indispensabile quando siano richiesti piccoli encoder lineari o bearingless che non possono contenere l'elettronica di trasmissione Ethernet. Inoltre, è possibile collegare encoder SSI con risoluzione fino a 16 bit monogiro e fino a 30 bit multigiro, rotativi o lineari, senza alcuna modifica hardware o software.

Qundis

I dispositivi Q Node 5.5 e Q Gateway 5.5 Direct di **Qundis** (www.qundis.it) permettono la lettura remota dei misuratori di energia con notevole risparmio di tempo. In particolare, Q Node 5.5 rappresenta il cuore pulsante della piattaforma di lettura remota dei misuratori Qundis, Q AMR (Automatic Meter Reading). Il dispositivo riceve i dettagli sui consumi energetici dai misuratori che sono così a disposizione per una trasmissione remota. Grazie a una potente prestazione radio intensificata su una frequenza di 868 MHz, i nodi di rete funzionano in differenti tipologie costruttive. Basato invece su tecnologia cloud, Q Gateway 5.5 Direct può monitorare in modo smart tutti i misuratori all'interno di una struttura per passare dalla lettura walk-by dei contatori alla lettura AMR. Il sistema consente di raccogliere e trasferire direttamente alle società di servizio i dettagli sui consumi energetici in modo automatico. Entrambi i dispositivi sono conformi alla direttiva europea sull'efficienza energetica, EED 2018/2002/UE (Ex 2012/27/UE, articolo 7), che prevede che contatori e contabilizzatori di calore di nuova installazione debbano essere leggibili da remoto.

Sick

L'analizzatore Mercem300z di **Sick** (www.sick.com) è stato sviluppato per il monitoraggio delle emissioni di mercurio (Hg) nei fumi e permette di individuare in tempo reale eventuali picchi di Hg durante il processo di combustione. Il sistema misura in continuo il tenore di mercurio nei fumi con un campo di misura certificato in accordo alla EN15267 ed è in grado di offrire affidabilità di misura sia su piccoli range da 0 a 10 µg/m³, sia su quelli elevati fino a 1.000 µg/m³. È quindi ideale per misure di processo in uscita caldaia e per ottemperare ai limiti di emissione così come richiesto dai regolamenti UE.

Rapido e affidabile, Mercem300z è ideale per le analisi di mercurio totale in forma gassosa, per il controllo delle emissioni di Hg di centrali elettriche, cementifici e inceneritori. La tecnologia utilizzata garantisce misure affidabili e stabili nel lungo periodo, così come verificato dagli enti di certificazione che hanno riconosciuto un intervallo di manutenzione di 6 mesi.



GreenCobot

GreenAnalysis è il software della start-up di robotica **GreenCobot** (www.greencobot.com/it) per l'Industria 4.0 che realizza interconnessioni tra macchine, sensori di linea e i gestionali esistenti. Elabora quindi i dati ottenuti dai vari sistemi al fine di fornire dati normalizzati e selezionati a un database di interscambio MySQL, creato dal programma. I database costituiti dai dati raccolti sono funzionali e sicuri e possono essere crittografati a seconda delle necessità. Grazie alla business intelligence il software permette di prendere visione e analizzare dati immagazzinati fino ai precedenti tre anni, oltre a quelli delle linee attive. Nella preview si possono selezionare gli specifici periodi che si vogliono analizzare e si possono visionare i principali eventi della giornata in corso, così come quelli programmati per la giornata successiva. Questo permette di avere un'idea generale e precisa dello status degli impianti. Il software è disponibile nella versione standard e personalizzata.

Wibu-Systems

CodeMeter Custom Licensing Adapter (CLA) di **Wibu-Systems** (www.wibu.com) permette agli sviluppatori di software di passare alla semplicità e alla robustezza di CodeMeter License Central senza alcuna soluzione di continuità con i loro sistemi di licensing legacy. CLA funge da interprete tra CodeMeter License Central e le licenze generate con un sistema precedente. Utilizza infatti il formato delle licenze legacy come modello per la creazione di nuove licenze da parte di CodeMeter e traduce al contempo le licenze e le operazioni di gestione provenienti da CodeMeter License Central, affinché siano perfettamente compatibili con la tipologia già presente.

In questo modo, non è più necessario apportare modifiche al software sul campo, mentre il sistema di gestione così aggiornato diventa in grado di eseguire tutte le operazioni per cui CodeMeter License Central è noto. Questa modifica include l'integrazione con sistemi ERP o altre piattaforme di back-office, affinché le operazioni di gestione, quali creazione, distribuzione e monitoraggio, tanto delle nuove quanto delle precedenti licenze, siano automatizzate.

Molex

L'introduzione dei moduli di automazione flessibile (Flexible Automation Modules - FAM) ampliano le soluzioni di automazione industriale (Industrial Automation Solutions - IAS4.0) di **Molex** (www.molex.com) consentendo agli stakeholder della catena di approvvigionamento di creare macchinari, robot e linee di produzione software-defined che soddisfino le richieste crescenti di operazioni connesse, sicure, scalabili ed efficienti.

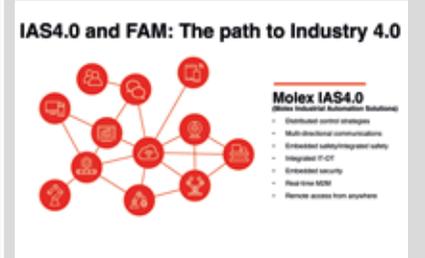
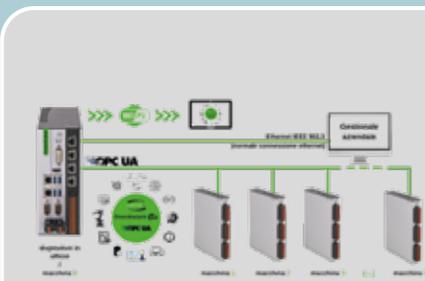
In quanto building block centrali di IAS4.0, i FAM offrono una connettività altamente configurabile e personalizzabile, un controllo distribuito e app IIoT per velocizzare lo sviluppo di macchinari di produzione flessibili, modulari e connessi. La funzionalità FAM pre-certificata e personalizzata include controllo distribuito, protezione e sicurezza, comunicazioni multidirezionali, gestione dell'approvvigionamento e dei dispositivi, configurazione remota e servizi di programmazione. I dati di produzione critici possono essere raccolti e condivisi tra dispositivi, m2m o verso dispositivi edge e su cloud. L'inserimento di questi dati in soluzioni di analisi e AI contribuisce ad accelerare l'offerta di informazioni operative fruibili.

B&R Automazione Industriale

I costruttori di macchine possono aumentare sostanzialmente l'output delle loro macchine senza dover utilizzare costosi PC dedicati alla visione artificiale. Con l'ultima versione Steady della libreria Halcon, infatti, il sistema di visione artificiale di **B&R** (www.br-automation.com/it-it) dispone di un compilatore just-in-time (JIT) che genera codice macchina eseguibile quando l'applicazione viene caricata, piuttosto che interpretarlo successivamente in fase di esecuzione. Il compilatore riduce notevolmente il tempo necessario per eseguire una serie di funzioni di visione. Per le attività di misurazione, il risparmio può essere superiore al 75%, il che significa che sono completati in un quarto del tempo. L'accesso al nuovo compilatore JIT viene fornito con un semplice aggiornamento software. Anche gli algoritmi di elaborazione delle immagini multicore beneficiano di nuovo processore quad-core. L'aumento della potenza di calcolo permette di dimezzare il tempo di ciclo delle applicazioni corrispondenti.

Leuze

Il lettore DCR 200i (Dual-Code-Reader) di **Leuze electronic** (www.leuze.com) combina una grande facilità d'uso con un'alta prestazione di lettura, anche in caso di compiti di lettura difficili. Grazie alla sua struttura modulare, inoltre, DCR 200i si adatta nella gamma di funzioni e prestazioni esattamente alle esigenze della specifica applicazione. Le alte prestazioni di lettura e la potente illuminazione a LED consentono un buon risultato di lettura anche in caso di elevata velocità degli oggetti da indentificare o tracciare e in caso di codici parzialmente danneggiati. Un Wizard integrato in WebConfig guida l'utente in modo rapido e sicuro durante il set up e semplifica la messa in servizio. Per applicazioni semplici, DCR 200i può essere impostato per il compito di lettura anche senza PC usando i due tasti sul dispositivo, grazie a un'applicazione per smartphone.



Reti Industriali

Cresce il mercato della comunicazione industriale spinto dalla digitalizzazione e dall'incremento di tutte le attività eseguite da remoto. L'andamento delle tre grandi macroaree, Fieldbus, Ethernet e Wireless, e la convergenza IT-OT nelle smart factory

Il mercato della comunicazione industriale ha generato 17,3 miliardi di dollari nel 2020 e si prevede che raggiungerà i 23,5 miliardi di dollari entro il 2025, con una crescita del 6,3%. Lo dicono gli analisti di **MarketsandMarkets** (www.marketsandmarkets.com/) che indicano come principali fattori trainanti la sempre maggiore necessità di protocolli di comunicazione scalabili, più veloci, affidabili e interoperabili. A rafforzare la crescita, Industria 4.0, ma anche il crescente utilizzo di sistemi digital twin, per monitorare in sicurezza le operazioni di smart manufacturing, e il persistente aumento della comunicazione machine-to-machine. Si registrano rapidi cambiamenti nell'infrastruttura di rete e la crescente adozione di

piattaforme IIoT e cloud che hanno affiancato le tre macro aree della comunicazione industriale, Fieldbus, Ethernet, Wireless. È poi in corso il processo di integrazione tra reti informatiche e industriali, anche se rallentato dai numerosi standard di comunicazione. Dall'indagine emerge che l'Industrial Ethernet registra ancora la crescita più elevata, con il 65% dei nuovi nodi installati (64% lo scorso anno), mentre i bus di campo sono al 28%. Le tecnologie wireless continuano a crescere e ora sono al 7%.

Ritrovata stabilità

Parla di 'ritrovata stabilità' nel mercato delle reti industriali l'edizione 2021 dell'analisi annuale di **HMS Networks** (www.hms-networks.com/),

basata sui nuovi nodi installati a livello globale nel mondo dell'automazione industriale, e che prevede una crescita del 6% nell'anno in corso. Lo studio del 2021 include le quote di mercato stimate e i tassi di crescita per bus di campo, Ethernet industriale e wireless. L'Industrial Ethernet rappresenta ora il 65% del mercato globale dei nuovi nodi installati nella factory automation (rispetto al 64% dello scorso anno), confermando la sua posizione primaria nel mondo delle reti industriali. Ethernet/IP e Profinet si contendono come sempre il primato, ma quest'anno la spunta Profinet aggiudicandosi il primo posto in classifica con il 18% di quota di mercato rispetto al 17% dello scorso anno. Ethercat continua ad avere buone prestazioni a livello globale e

raggiunge Profibus con una quota di mercato dell'8%. Segue Modbus TCP, con una quota del 5%, e insieme al Fieldbus Modbus RTU queste tecnologie Modbus rappresentano ora il 10% del mercato, confermando la loro continua importanza nelle installazioni industriali a livello globale.

I bus di campo

Sempre dall'indagine, emerge che il calo dei bus di campo negli ultimi anni si è quasi del tutto interrotto registrando soltanto una lieve diminuzione pari al -1% nel 2021. Da qui si deduce che le fabbriche tendono ad adottare sostanzialmente tecnologie già esistenti e ben funzionanti durante i periodi di incertezza, ovvero durante la pandemia. I Fieldbus hanno ora una quota di mercato del 28% sul totale dei nuovi nodi installati (30% lo scorso anno). Profibus è ancora il bus di campo dominante con l'8%, seguito da Modbus-RTU con il 5% e CC-Link con il 4%.

Tecnologie wireless

Le tecnologie wireless continuano a crescere rapidamente con un tasso del 24%. Il wireless ora ha una quota di mercato del 7%, ma il mercato attende di vedere l'impatto che il 5G avrà sulle fabbriche. Con tutte le attività in corso a livello mondiale relative alle tecnologie cellulari wireless come fattori abilitanti per la produzione intelligente nelle fabbriche, secondo HMS la domanda di dispositivi e macchine connessi in modalità wireless aumenterà sempre più, in modo tale da integrarli nelle architetture d'automazione del domani, ovvero meno cablate e maggiormente flessibili.

Nel mondo

Dal punto di vista geografico, Ethernet/IP e Profinet sono leader in Europa e in Medio Oriente, seguiti da Profibus e Ethercat. Altre reti molto utilizzate sono Modbus (RTU/TCP) ed Ethernet Powerlink. Il mercato statunitense è dominato dalle reti Ethernet/IP anche se Ethercat sta

guadagnando sempre più quote di mercato. Profinet ed Ethernet/IP guidano il mercato asiatico, che tuttavia appare frammentato, seguiti CC-Link/CC-Link IE Field, Profibus, Ethercat e Modbus (RTU/TCP).

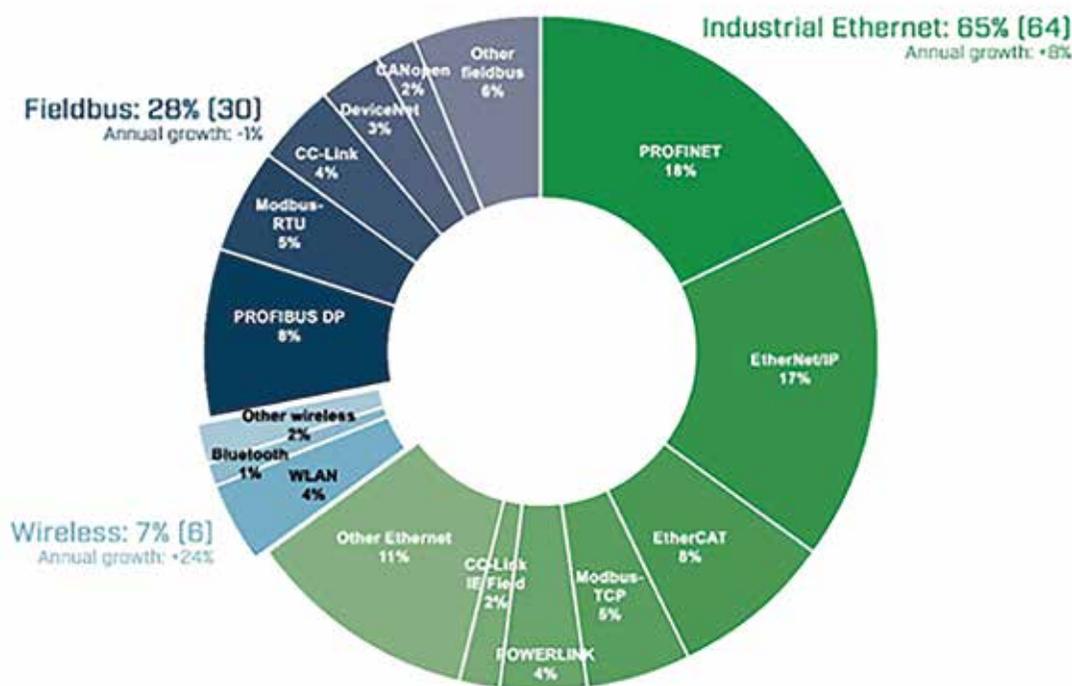
Tra IT e OT

La convergenza tra Information Technology (IT) e Operational Technology (OT) è sempre più importante, considerando il concetto di smart manufacturing e la necessità di una sempre maggiore interconnessione dei dispositivi.

Sono molte le aziende che hanno compreso che per ottimizzare i processi aziendali critici, i mondi IT e OT devono dialogare stabilmente e in maniera sicura. Hanno compreso che non è sufficiente disporre solo dei dati di funzionamento dei dispositivi industriali in tempo reale, ma che è necessario essere in grado di trasformarli in informazioni, integrarli con dati finanziari, di pianificazione e vendita. Quindi abbiamo provato a chiedere a due esperti del settore, Alberto Griffini, product manager PLC&Scada di **Mitsubishi Electric** (<https://it.mitsubishielectric.com/it/>) e Marino Crippa, sales & marketing director di **KEB Automation Italia** (www.keb.it), quale tecnolo-

gia si potrebbe proporre per realizzare questa fondamentale sinergia della smart factory.

“L'aumento dei volumi dei dati provenienti dalla linea di produzione e la necessità di utilizzarli in modo più intelligente è sia un fattore abilitante per la trasformazione digitale dell'industria che una sfida” afferma Griffini. “L'Edge Computing come livello intermedio tra IT e OT è la risposta a questa sfida, aprendo la strada all'architettura basata su eventi che contraddistingue Industry 4.0. È lo strumento chiave che permette a qualsiasi impianto di produzione di realizzare il proprio potenziale e trasformarsi in un'impresa intelligente, fornendo il bridge tra il mondo OT e quello IT. Grazie ai sistemi di tipo edge, i dati possono essere pre-elaborati localmente e aggregati per generare informazioni preziose per i sistemi che ne hanno bisogno. È inoltre possibile collegare senza soluzione di continuità la linea di produzione ai sistemi IT di livello superiore come le piattaforme MES e ERP. Eseguendo sofisticate analisi dei dati in tempo reale, facendo sempre più uso di algoritmi basati sull'intelligenza artificiale e sul machine learning per elaborare i dati in maniera più intelligente, i sistemi edge possono rendere il miglioramento dell'efficienza



Quote di mercato nel 2021 secondo HMS Networks per reti Fieldbus, Ethernet Industriali e Wireless

produttiva una realtà tangibile. Anche il costo dell'elaborazione dei dati può essere notevolmente ridotto, in quanto solo le informazioni necessarie e pertinenti vengono trasmesse da un livello all'altro dell'azienda".

"In realtà, la tecnologia è solo un elemento abilitante nel processo di trasformazione dei dati in informazioni integrate con la conoscenza aziendale" ci spiega **Crippa**. "Ci si è troppo spesso fermati all'aspetto tecnologico piuttosto che alla trasformazione del processo, che richiede rigore nel percorrere alcune precise tappe. E ancora non basta, o meglio, non è la tecnologia a dover essere al centro, bensì le persone, perché l'ecosistema produttivo è fatto di macchine, dati e persone, interne ed esterne all'azienda. Se lo scopo è rendere efficiente e flessibile l'intero sistema è necessario che tutti gli elementi siano orchestrati in maniera opportuna. Per fare questo bisogna andare oltre ai dati, agli algoritmi, alle risorse finanziarie che si limitano alla parte esecutiva del processo. KEB non è un vendor tecnologico di reti ma vede nell'integrazione tra IT e OT, basata su protocolli aperti, il futuro della comunicazione di fabbrica, indipendentemente dalla specifica tecnologia utilizzata". Crippa continua spiegando che la sfida è quella di orchestrare i processi lungo l'intera catena del valore, serve "inviare i dati a un cloud attraverso un'architettura di Industrial IoT, dove vengono raccolti, analizzati e combinati con la conoscenza esistente. Algoritmi intelligenti, machine learning e AI devono abilitare scenari di condition monitoring avanzati e di manutenzione predittiva. Sofisticati funzioni



Alberto Griffini, product manager PLC&Scada di Mitsubishi Electric

di analisi dei Big Data devono rilevare anomalie o inefficienze e consentire di mettere in campo le contromisure operative necessarie, sulla base delle conoscenze acquisite, con il conseguente beneficio per i processi legati alla produzione, al servizio e al controllo qualità. Serve una piattaforma in grado di integrare sia dati da un layer edge che database già esistenti, sia di fabbrica che in ambito più IT, tipicamente in ambito ERP".

L'impatto del 5G

Come sopra citato, secondo l'indagine di HMS Networks le tecnologie wireless continuano a un tasso del 24%. Il wireless ha ora una quota di mercato del 7%. Ma quando e come potrebbe essere l'impatto che il 5G avrà inevitabilmente nelle architetture dell'automazione delle fabbriche?

"Tra le varie tecnologie abilitanti il 5G è sicuramente quella che avrà un impatto maggiore sulle architetture e processi di fabbrica" ci spiega **Crippa**. "Le sue caratteristiche consentiranno, come per un livello successivo di un videogioco, funzionalità nuove in termini di gestione della macchina, flessibilità di produzione, layout dei dati e ciclo di vita dei dati. L'ottimizzazione delle architetture edge e cloud consentirà di abilitare scenari di intelligenza artificiale e di gestione delle decisioni esattamente dove serve senza latenze non coerenti con il processo produttivo. Il valore del dato verrà sfruttato a pieno e le persone messe in grado di orchestrare meglio i processi attraverso una più agevole fruizione. Si apre poi il capitolo della sicurezza del dato, elemento che assumerà una valenza sempre maggiore in relazione a valore che dal dato riusciremo a estrarre. Qualche aleatorietà in più va poi considerata sul quando. Credo sia impossibile, al momento, fare previsioni. Se da un lato possono essere definite le fasi di introduzione dell'infrastruttura, non è altrettanto definita la timeline delle aziende per evolvere in fabbriche intelligenti. Se non si lavora prima sui processi, su come rivederli per sfruttare al massimo il potenziale della digitalizzazione, il 5G sarà un potente abilitatore senza un reale vantaggio sulla fabbrica". La rivoluzione del wireless potrebbe non essere così vicina, anche se fortemente attesa, indica **Griffi**: "Da tempo, le soluzioni wireless rappresentano uno dei principali 'desiderati' nelle comunicazioni industriali ma, dall'altro lato, l'utilizzo è ancora limi-



Marino Crippa, sales & marketing director di KEB Automation Italia

tato a funzioni non essenziali per ragioni di robustezza e prestazioni. Sicuramente la tecnologia 5G risolverà, una volta diffusa anche in ambito industriale, i problemi di banda e latenza ma altri ostacoli dovranno essere superati dal punto di vista della standardizzazione e della sicurezza. Così come nel campo della telefonia mobile, la partita è anche 'politica' sul piano commerciale tra super potenze. Tutto ciò porta a pensare che la 'rivoluzione' wireless non sia ancora così vicina sebbene fortemente attesa. Le applicazioni più accessibili sembrano nuovamente quelle oggi basate su 4G o precedente: monitoraggio realtime tramite tablet, AR/VR/MR per assemblaggio, AGV e coordinamento macchine ecc. In ogni caso, la necessità di gestire Big Data derivante dalla trasformazione digitale di Industry 4.0 sarà di stimolo per l'affermazione del wireless 5G... costi e ROI permettendo". ●

Convegno di Quine Business Publisher

Dal 25 al 28 gennaio 2022, con eventi virtuali, le Redazioni delle riviste di Quine Business Publisher presenteranno il convegno 'Sistemi e componenti nella progettazione industriale'. Il tema dell'Rfid sarà affrontato dalla redazione di Automazione Oggi con la collaborazione di esperti del settore.

Progettista 



GE Digital

Dai Big Data d'impianto agli Industrial Advanced Analytics con le soluzioni GE Digital

- Analizzare ✓
- Monitorare ✓
- Prevedere ✓
- Simulare ✓
- Ottimizzare ✓
- Controllare ✓

Servitecno

Il tuo partner nella
Digital Transformation industriale,
integrata e cyber sicura

www.servitecno.it

+39 02 48.61.41



10 anni di crescita per Automation24

Lo shop online specializzato in automazione industriale celebra il suo decimo anniversario e continua il suo percorso di crescita siglando nuove partnership che allargano il suo orizzonte alla strumentazione di processo e ai prodotti per la sicurezza



Katharina Messerschmidt, direttrice responsabile di marketing, vendite e risorse umane

Abbiamo incontrato Katharina Messerschmidt, direttrice responsabile di marketing, vendite e risorse umane di Automation24, l'azienda fondata dieci anni come piccola start-up fa per commercializzare online i principali componenti per l'automazione industriali e che è poi rapidamente cresciuta fino a diventare un'impresa di respiro internazionale.

Oggi lo shop online vanta oltre 100.000 clienti in dieci Paesi europei e negli Stati Uniti e punta a crescere ancora, sia estendendo la sua presenza geografica, sia ampliando la sua offerta merceologica, già oggi composta da oltre 6.000 articoli di oltre 40 diversi produttori, tutti disponibili a magazzino in pronta consegna.

Automazione Oggi: *Quali sono stati i motivi della rapida crescita di Automation24, anche in Italia, dove siete presenti da ormai cinque anni?*

Katharina Messerschmidt: Credo siano nati al momento giusto intuendo che sul mercato mancava un servizio come il nostro, che si rivolge fundamentalmente ai professionisti e alle piccole e medie imprese che progettano o utilizzano sistemi di automazione industriale. Semplicità del processo di acquisto, bastano pochi click; trasparenza dei prezzi, uguali per tutti; rapidità di consegna, in 24/48 ore, sono stati sin dai primi giorni i cardini sui quali abbiamo costruito il nostro successo. Molti clienti hanno provato a ordinare da noi per risolvere un problema urgente e si sono resi conto che potevano contare su di noi, diventando affezionati clienti per tutti i loro approvvigionamenti successivi, in quanto da un unico fornitore possono ottenere tutta la componentistica di cui hanno bisogno. Tutti i prodotti di Automation24 sono disponibili

senza quantità minime di acquisto a un ottimo rapporto qualità-prezzo. Se i clienti vedono un prodotto disponibile sul nostro sito, hanno la certezza che è già nel nostro magazzino, pronto per essere spedito. Inoltre, il nostro sito negli anni è stato costantemente migliorato proprio ascoltando quotidianamente le esigenze dei clienti, ampliando il catalogo nell'ottica di offrire prodotti e servizi sempre più orientati alle necessità pratiche dei professionisti dell'automazione di ogni mercato locale.

A.O.: *Su quali tipi di prodotti puntate maggiormente?*

Messerschmidt: Il nostro assortimento spazia dai sensori ai sistemi di controllo e agli azionamenti, passando per la comunicazione industriale, i sistemi di protezione, i dispositivi di manovra industriale e gli apparecchi di comando e segnalazione, fino alle cassette e agli armadi elettrici. In-



Oggi lo shop online vanta oltre 100.000 clienti in dieci Paesi europei e negli Stati Uniti e punta a crescere ancora



Prodotti Endress+Hauser presenti nel sito on line di Automation24

somma, tipicamente tutto ciò che serve per realizzare o mantenere in perfetta efficienza un impianto di automazione industriale. Naturalmente cerchiamo di offrire i prodotti di marche molto conosciute, come Siemens ad esempio per i PLC, ma i nostri fornitori partner includono anche realtà più di nicchia o locali, alcune delle quali italiane. Infatti, la logica di costruzione del nostro catalogo è di poter offrire sempre una soluzione dal giusto mix di funzionalità e prezzo adatto ai nostri clienti. Non ci interessa fornire per lo stesso tipo di prodotto una scelta smisurata di soluzioni concorrenti, bensì di offrire per ciascun prodotto una o due soluzioni che meglio soddisfino le necessità pratiche dei clienti nei rispettivi mercati locali, che, come sappiamo, possono avere esigenze o abitudini diverse.

A.O.: *Come avviene la scelta dei fornitori che includete nel vostro catalogo?*

Messerschmidt: Con una punta di orgoglio posso dire che nell'arco di dieci anni lo scenario si è ribaltato grazie al nostro successo. Inizialmente andavamo noi alla ricerca dei fornitori, ora spesso avviene il contrario, in quanto diversi fornitori apprezzano il nostro modello di business, li aiuta a veicolare i prodotti più adatti alle piccole e medie imprese in modo efficiente e mutuamente conveniente. Per ogni marchio, non inseriamo necessariamente tutta l'offerta nel nostro catalogo, bensì i prodotti che riteniamo possano essere apprezzati dalla nostra clientela di riferimento, senza creare sovrapposizioni eccessive con quanto già presente nel nostro shop online.

A.O.: *Come interagiscono con voi i clienti?*

Messerschmidt: Come puro shop online, Automation24 offre ai propri clienti un'assi-

stenza tecnica al telefono, via email, con live-chat e tramite Microsoft Teams. Il nostro 'target' di clientela apprezza molto la nostra capacità di consulenza tecnica semplice e affidabile, oltre alla comodità del processo di acquisto online. Spessissimo aiutiamo il cliente a scegliere il prodotto più adatto alla sua esigenza, il che viene molto apprezzato, perché non siamo vincolati a privilegiare un singolo marchio, bensì partiamo sempre dalle caratteristiche funzionali e

di prezzo per identificare il prodotto o la serie di prodotti più consona. I nostri clienti sono spesso indaffarati e non possono sempre conoscere ogni singolo dettaglio tecnico dei diversi prodotti, per cui apprezzano molto la nostra capacità di agire come partner nel guidarli verso la scelta.

A.O.: *Come cambierà la vostra offerta con l'introduzione della strumentazione di processo e della sicurezza?*

Messerschmidt: Grazie alla fusione avvenuta lo scorso aprile tra Automation24 e Process+Lab Devices Online, azienda gestore dello shop online Visaya, per la prima volta saranno offerti su una piattaforma Internet prodotti configurabili e disponibili per l'automazione industriale di fabbrica e di processo. Inoltre, a breve ci saranno nel nostro assortimento anche nuovi articoli riguardanti il settore della sicurezza. A partire dall'autunno, un configuratore online aiuterà gli utenti nella scelta dei prodotti configurabili tipicamente utilizzati nel settore dell'automazione di processo. I clienti potranno formulare domande sugli articoli al supporto di secondo livello di ingegneri esperti che risponderanno, e questi sottoporranno ogni ordine a una verifica della configurazione effettuando un controllo finale, prima che i prodotti vengano inviati in produzione, secondo le personali specifiche del cliente.

Sin da subito verranno inseriti nel nostro assortimento i trasmettitori e sensori di un marchio importante come Endress+Hauser, in particolare quelli specifici per l'industria alimentare, poi seguiranno altri fornitori e categorie di prodotto.

Automation24 - <https://www.automation24.it/>



KEL-DPZ-CLICK

Supporti passacavo

Per montaggio a Scatto o a Vite

- Offre due tipi di fissaggio: a scatto (IP65) e a avvitamento con un controdado (IP68)
- Grado di protezione certificato IP65/IP66/IP68 secondo EN 60529
- Alta densità di cavi installabili
- Sigillatura automatica e tenuta alla trazione
- Adatto per aperture metriche M25 – M63

Tipo di montaggio 1



Innestato nella foratura. Per spessore parete 1 – 2,5 mm

Tipo di montaggio 2:



Avvitato con un controdado. Per spessore parete max. 11 mm



Industry 4.0 e Industry 5.0 non sono così distanti

Perché puntare sulla leadership per cogliere le opportunità dell'Industry 4.0 e approcciare il 5.0. Ce lo spiega l'autore, director of Supply Chain Solutions in Zebra Technologies

Nel corso della pandemia, la crescita diffusa di smart working, shopping online, food delivery ed eventi virtuali ha generato una serie di riflessioni sull'evoluzione del settore manifatturiero, e in particolare, sull'Industry 5.0. Molti si chiedono cosa comporterà questo prossimo cambiamento e se siamo pronti a sostenerlo. In questo momento è difficile avere una risposta chiara e univoca; gli stessi operatori del settore hanno differenti opinioni e visioni in merito. Di fatto, è certo che non è più una pura questione di tecnologia: la leadership, infatti, svolge un ruolo chiave per una transizione di successo.

Industry 5.0: un paradigma in evoluzione

Cosa si intende esattamente con Industry 5.0? Attualmente non vi è una definizione condi-

visa e ciò porta inevitabilmente confusione e disaccordo. La Commissione Europea afferma che gli obiettivi principali dell'Industry 5.0 sono sostenibilità, centralità del fattore umano e resilienza, sottolineando inoltre che "l'Industry 5.0 prevede un modello che guarda oltre l'efficienza e la produttività come unici obiettivi, valorizzando piuttosto, il ruolo e il contributo che il settore può offrire alla società nella sua globalità". Tuttavia, professori come Saeid Nahavandi, director for Intelligent Systems Research and Innovation alla Deakin University in Australia, sostengono che l'Industry 5.0 riporterà la centralità del lavoro umano nella produzione. L'Industry 5.0 viene spesso rappresentata come una nuova era o una rivoluzione ma le rivoluzioni industriali non sono mai cominciate né si sono concluse in una data specifica. Invece di vederle come entità separate, il passaggio tra Industry 4.0

e 5.0 dovrebbe essere naturale e non forzato. Inoltre, dal momento che gli obiettivi e i valori dell'Industry 5.0 non sono ancora chiaramente riconosciuti, è necessario raggiungere, in primo luogo, il vero potenziale dell'Industry 4.0, ancora non pienamente realizzato.

Per l'Industry 4.0 c'è ancora molto da fare

Avere il mondo fisico interamente replicato nell'ambiente digitale è una delle principali ambizioni del paradigma 4.0. Tuttavia, molte aziende e imprese sono ben lontane dal raggiungere questo obiettivo. Il mercato globale del digital twin è stato valutato a 3,8 miliardi di dollari nel 2019 e si prevede che raggiungerà 35,8 miliardi di dollari entro il 2025.

Secondo lo studio di Gartner 'IoT Digital Twin Adoption Proliferates Across Many Sourcing Options' (aggiornato a gennaio 2021), l'adozione del gemello digitale o digital twin sta diventando sinonimo di adozione dell'Internet of Things (IoT). Il 26% degli intervistati, infatti, dichiara di aver già implementato soluzioni digital twin, mentre il 59% le sta adottando o ha intenzione di farlo nell'arco del prossimo anno. Questo dimostra che, sebbene la scelta di soluzioni digital twin sia ancora a uno stadio iniziale, le imprese hanno ampiamente cominciato a implementarle per ottenere importanti benefici, tra cui l'ottimizzazione della manutenzione degli asset o la differenziazione dei prodotti.

La maggior parte degli imprenditori concorda sul fatto che l'intelligenza e la visibilità raggiunte utilizzando i sistemi di tipo cyberfisico migliorino il processo decisionale su tutta la linea. Uno dei motivi per cui molti non hanno raggiunto questo obiettivo è perché non è facile creare un gemello digitale completo. La complessità intrinseca dell'ambiente stesso lo rende difficile da modellare e controllare. Come è possibile duplicare qualcosa in continua evoluzione? Disporre di standard e interoperatività è una soluzione che facilita il processo, in quanto riduce i



costi e la complessità fornendo una roadmap facile da seguire. Se la realizzazione di un sistema cyber-fisico connesso impone delle sfide, è anche vero che abbiamo anche diversi modi per rappresentare il mondo fisico all'interno di quello digitale.

Nelle prime fasi del processo cyber-fisico, è necessaria la piena visibilità dei propri asset. Determinare quali sono, oltre a sapere in tempo reale dove sono aiuta a prevenirne la perdita o l'errato posizionamento, due fattori che possono impattare sulla continuità e sull'utilizzo degli stessi. Una volta che questo passaggio è stato completato, è possibile salire di un livello nella scala informativa per determinare la condizione dei propri asset. Avere dati relativi a dove si trovano è importante, ma spesso non è sufficiente. È utile, infatti, anche poter sfruttare questi dati in tempo reale attraverso apposite tecnologie quali sensori di temperatura, machine vision e tecnologie di identificazione a radiofrequenza (Rfid) - per comprendere appieno lo stato degli asset. Per esempio, sapere che il prodotto A non è stato tenuto all'interno della zona di temperatura corretta o che il dispositivo A ha la batteria scarica, può semplificare il processo decisionale e permette risparmi in termini di tempo.

Dalla tecnologia alla leadership

È ormai consolidato che la mass customization (personalizzazione di massa) ha un importante valore commerciale in quanto permette di ridurre i costi e gli sprechi. Tuttavia, essa richiede di informazioni precise sulla domanda e deve essere controbilanciata dalla certezza del fornitore. La dinamica operativa tipica dell'Industry 4.0 emerge nel momento in cui si cerca di capire su cosa si dovrebbe investire per raggiungere la mass customization, poiché ognuno ha una risposta diversa. Inoltre, termini come mass customization e persino digitalizzazione sono generici. Come già detto, la digitalizzazione delle operazioni implicava in passato solo la visualizzazione degli asset, mentre ora può indicarne la posizione e le condizioni.

Andare verso la digitalizzazione di massa sembra fantastico, in teoria. Avere visibilità sui processi, sulle postazioni di lavoro e sulla linea di produzione offre indubbiamente un'enorme quantità di informazioni relative all'operatività. Ma questa transizione non è semplice e richiede risorse e allineamento tra le funzioni. È necessario, infatti, individuare i punti strategici dove poter implementare queste tecnologie pronte all'uso in modo che si possa rapidamente raggiungere un valore operativo. Le nuove tecnologie come la connettività Wi-Fi 6 e 5G e i sensori attivi a basso costo rappresentano dei grandi passi avanti per il settore. Ma il vero punto cruciale in questo contesto è il tema della leadership. Il mondo della tecnologia informatica (IT) e quello della tecnologia operativa (OT) hanno ognuno proprie procedure, propri obiettivi, budget e competenze: la creazione di una soluzione unica che offra valore a tutti rimane la vera sfida. In altre parole, l'ostacolo principale è trovare quell'innovazione che possa estendersi a più aree.

Senza fretta

È difficile iniziare a parlare di evoluzione alla prossima generazione dei processi industriali quando le sfide della precedente non sono ancora state risolte. Sicuramente le aziende possono accogliere e implementare l'Industry 5.0 nel momento in cui si sentono pronte, senza fretta. La maggior parte è ancora impegnata nell'indirizzare i problemi di leadership e di gestione associati all'Industry 4.0. Concentrarsi in primis su questi aspetti, permette di aumentare la visibilità e la reattività dei sistemi cyber-fisici, e così di poter lavorare sulla transizione alla fase successiva, quando sarà il momento giusto.

Zebra Technologies - www.zebra.com

Centralità del lavoro umano



Industry 5.0



Il mercato globale del digital twin



FAULHABER Motion Control

Feel the Power

I nuovi controlli di posizione della serie MC 3001 B/P sono i più compatti della categoria ed offrono le stesse funzionalità della famiglia di controlli MC3.

faulhaber.com/mc3-mini/it

NEW



Scala 1:1



La produzione prende forma grazie alla robotica

Nel settore industriale, l'automazione dei processi ha acquisito un ruolo sempre più importante lungo l'intero flusso di lavoro. Carol Richter, product manager di Reichelt Elektronik, spiega come i cambiamenti in atto nel campo della robotica possano contribuire a rafforzare ulteriormente la posizione dell'Italia quale secondo Paese a livello europeo utilizzatore di robotica



Foto fonte shutterstock

La collaborazione tra uomo e robot è ormai una realtà consolidata. Il grande vantaggio della robotica collaborativa, o cobot, applicata al mondo industriale riguarda principalmente la sua versatilità, ma sono molti i benefici che stanno prendendo piede anche nell'ambito delle piccole e medie imprese, che sfruttano le possibilità di programmazione per il compimento di un ampio ventaglio di attività in un'ottica di flessibilità.

Infatti, grazie ai continui sviluppi tecnologici in atto, i cobot sono oggi sempre più accessibili sia in termini economici sia dal punto di vista della manutenzione, elementi che fanno della robotica un settore in rapida crescita. Uno studio condotto in Italia da Rei-

chelt Elektronik nel 2019 in merito al livello di automazione in ambito manifatturiero, ha confermato che il 55% delle imprese italiane che utilizza robot riconosce, tra i principali vantaggi della robotica, un maggiore livello di sicurezza per i dipendenti, una maggiore produttività e una riduzione dei margini di errore.

Inoltre, le previsioni per il 2021 di SIRI (Associazione Italiana di Robotica e Automazione) affermano che nel corso di quest'anno si assisterà a un forte recupero dei consumi pari al +21,5%, per un totale di 9.455 unità installate (nel 2019 si erano registrate 9.070 unità, mentre nel 2018 si era registrata la cifra record di 9.237 unità).

L'importanza della formazione

Tuttavia, se da un lato aumentano gli investimenti in robotica collaborativa, è altrettanto importante che, parallelamente, si adegui il livello di formazione dei lavoratori predisposti per tale utilizzo. Per questo motivo, sempre più sviluppatori offrono la possibilità di imparare a usare i robot di assistenza già nella fase di formazione. Infatti, sono sempre di più i robot di formazione messi a disposizione dei dipendenti che hanno completato la loro formazione, al fine di consentire loro di continuare a mettere in pratica quanto appreso e acquisire ulteriori conoscenze. Se adeguatamente formato, il personale addetto può svolgere un ruolo fondamentale nel percorso di crescita e di sviluppo aziendale e nell'elevazione del livello di automazione dei propri processi produttivi.

I margini di miglioramento

Un adeguato livello di formazione dei dipendenti apre la strada a infinite possibilità di miglioramento nel processo di funzionamento dei robot, soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo delle braccia meccaniche e, in particolare, delle pinze, nella maggior parte dei casi ancora un punto debole. Oggi, infatti, la grande sfida è quella di far sì che la loro pinza afferri qualcosa con la giusta pressione e sensibilità. Vi sono già alcuni buoni approcci, ma sono ancora molte le attività che devono essere compiute direttamente dall'uomo. Ad esempio, un essere umano è ancora l'unico in grado di incartare un pacchetto nel modo migliore e più velocemente rispetto a un robot, seppur questi ultimi possono essere programmati per fornire supporto al lavoratore. Maggiore è il loro supporto, più il flusso di lavoro sarà facile e veloce. Allo stesso modo, maggiore è il livello di visibilità del lavoratore circa le attività che i cobot possono ancora acquisire, più la cooperazione sarà efficiente.

In questo contesto, il mercato della robotica continua ad affrontare un trend in rapida crescita in sinergia con uno sviluppo tecnologico sempre più maturo e accessibile, soprattutto per le piccole e medie imprese. In un futuro non troppo lontano, avremo accesso a soluzioni sempre più efficienti che apriranno la strada a infinite possibilità, per le aziende manifatturiere, di distinguersi sfruttando appieno i vantaggi della robotica. ●

Reichelt Elektronik - www.reichelt.de

Forum Meccatronica

Il 14 ottobre 2021, a Parma, torna in presenza l'ottava edizione di Forum Meccatronica



I più importanti fornitori di soluzioni meccatroniche che operano sul mercato italiano approfondiranno, anche attraverso esperienze concrete di integrazione meccatronica, differenti aspetti quali motion control, robotica, software industriale, impiantistica, con una particolare attenzione alla progettazione condivisa ed efficiente e alle tecnologie per la produzione smart. Le sessioni convegnistiche vedranno l'alternarsi di interventi dei fornitori di tecnologie con la moderazione di docenti universitari, OEM ed end user e nell'area espositiva sarà possibile approfondire in modo dedicato, con i professionisti del settore, gli aspetti tecnologici trattati nelle conferenze.

Il Forum Meccatronica è un evento itinerante. Dopo aver toccato le province lombardo-venete, emiliane, marchigiane, piemontesi e toscane, quest'anno torna a Parma, in un distretto industriale fondamentale per l'economia italiana, sfruttando gli spazi di Fiere di Parma in totale sicurezza. Particolare attenzione verrà posta al rispetto delle regole, delle condizioni igieniche e alla sanificazione degli ambienti. La partecipazione è gratuita, è necessario registrarsi online. ●

Per supportare il rilancio del sistema economico-produttivo è indispensabile puntare su modelli sicuri di produzione e consumo improntati alla flessibilità, alla digitalizzazione e alla sostenibilità ambientale in coerenza con il quadro strategico che si va componendo a livello nazionale ed europeo. L'industria manifatturiera italiana ha intrapreso questo cammino da diverso tempo, ma lo fa oggi con una maggiore concretezza verso la trasformazione digitale, passata dall'idea di dover intraprendere questo percorso alle realizzazioni effettive. Per consolidare e incentivare questo percorso saranno fondamentali gli interventi di politica industriale. In particolare, il Piano Nazionale

di Ripresa e Resilienza, che dovrà attuare il programma Next Generation EU, basato su tre assi: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale. In questo contesto si rinnova l'appuntamento con Forum Meccatronica, mostra-convegno ideata dal Gruppo Meccatronica di Anie Automazione e realizzata in collaborazione con Messe Frankfurt Italia, che apre la stagione di eventi in presenza dopo un lungo periodo di incontri esclusivamente digitali. 'Progettiamo insieme l'industria smart del futuro' è il fil rouge dell'ottava edizione, in programma il 14 ottobre nel padiglione 4 di Fiere di Parma. L'obiettivo è quello di presentare lo stato dell'arte del comparto, con uno sguardo proiettato nel futuro.

Forum Meccatronica -
www.forummeccatronica.it

Anie Automazione -
www.anieautomazione.it - www.anie.it
Messe Frankfurt - www.messefrankfurt.com

I partner

[Balluff Automation](#), [Beckhoff Automation](#), [Bonfiglioli](#), [Bosch Rexroth](#), [Fandis](#), [Heidenhain Italiana](#), [Keb Automation Italia](#), [Lapp](#), [Mitsubishi Electric Europe](#), [Omron Electronics](#), [Panasonic Industry Italia](#), [Rittal](#), [Eplan](#), [Sew-Eurodrive](#), [Sick](#), [Siemens](#), [Stormshield](#).

La forza di un servizio **personalizzato**

I nostri servizi di personalizzazione hardware, software e firmware
ci consentono di essere un riferimento in Italia per soluzioni
PC industriali, PC Embedded e Panel PC



Big Data e Business Intelligence: un aiuto alle aziende a competere

A cura di Antonella Cattaneo  @nellacattaneo



Ottimizzare i dati dei test

I mandrini motore devono soddisfare requisiti di qualità particolarmente elevati. Pertanto, ogni singolo mandrino della svizzera Fischer passa attraverso un sofisticato programma di test prima di essere consegnato. Per aumentare la capacità di test, la quantità e qualità dei dati, è stato sviluppato un nuovo banco di prova con l'aiuto della tecnologia di controllo PC based di Beckhoff



Il complesso banco di prova del mandrino di fine linea presenta una soluzione di automazione basata su PC di Beckhoff

Fischer AG è un'azienda a conduzione familiare arrivata ormai alla terza generazione. Nei primi anni ha sviluppato semplici mandrini di rettifica a cinghia, ora il portfolio comprende tutte le aree di lavorazione: rettifica, fresatura e taglio ad alte prestazioni per i componenti strutturali utilizzati nell'industria aerospaziale.

Una ragione importante per lo sviluppo di un nuovo banco di prova è stata la qualità dell'acquisizione dei dati. In futuro, dovrebbe essere possibile raccogliere non solo più dati di prova, ma anche più affidabili. In particolare, la comparabilità dei dati era difficile da ottenere con il vecchio banco di prova a causa di un sistema di raffreddamento centrale distribuito in diverse stazioni. Con il nuovo banco di prova, sono migliorati il controllo della qualità e l'affidabilità dei dati e il rendimento è praticamente raddoppiato. "Nel progetto del 'nuovo test del mandrino', abbiamo optato per la tecnologia di controllo veloce e l'intelligenza di controllo completa dei componenti di automazione di Beckhoff" spiega Adrian Flükiger, responsabile della costruzione del banco di prova, e aggiunge che la velocità e le prestazioni sono stati criteri importanti per

questa decisione, così come l'apertura dell'approccio basato su PC che Beckhoff persegue con la sua tecnologia di controllo.

Test al 100% con struttura ridondante di gruppi di test

"Eseguiamo un test di fine linea al 100% per il controllo della qualità. Ogni mandrino passa attraverso un ciclo di prova che dura diverse ore" spiega Stefan Schneider, responsabile della tecnologia di Fischer. Il nuovo banco di prova ha due gruppi ridondanti, ciascuno con sei stazioni di prova indipendenti. Entrambi i gruppi sono dotati di un PC industriale Beckhoff C6250. Inoltre, ogni stazione ha un IPC C6920 e un pannello di controllo multi-touch CP3919 su un braccio di montaggio e collegato tramite CP-Link 4 per l'interfaccia operatore. Il design con gruppi di stazioni di prova ridondanti è stato scelto per garantire la massima sicurezza possibile dell'intero sistema contro i guasti.

I parametri di prova desiderati sono memorizzati in un database. Una volta che un mandrino è stato installato nel banco prova, il set di parametri corri-

spondente viene caricato tramite una scansione del codice a barre. Successivamente, il mandrino passa attraverso i cicli definiti nel set di parametri che consistono in un ciclo di avviamento, produzione e accettazione. 257 sensori in ogni stazione di prova forniscono dati ad alta risoluzione che vengono esportati, compressi e analizzati. Questi sono poi disponibili in tutto il mondo in un database. "Con il nuovo banco di prova e l'alta qualità dei dati che possiamo ottenere con esso, è ora possibile sovrapporre i risultati di mandrini dello stesso tipo e in questo modo rilevare meglio le irregolarità" spiega Flükiger. "Questo aumenta la qualità e riduce il ritorno di mandrini difettosi".

Manutenzione predittiva e connettività

Il banco di prova funziona con tutte le 12 stazioni di prova e da qui, non solo vengono raccolti i dati dei test per i mandrini, ma vengono monitorati anche i componenti del sistema che sono soggetti a manutenzione, come i filtri. Flükiger dice: "Con i nostri vecchi banchi di prova, programavamo gli intervalli di manutenzione a Natale o durante le vacanze estive. La disponibilità del nuovo sistema è sempre garantita, quindi i componenti soggetti a manutenzione vengono monitorati e sostituiti dove e quando necessario". Nel caso dell'IPC, per esempio, l'utilizzo viene monitorato e registrato. Se l'utilizzo di un computer è permanentemente intorno al 90%, si ricerca ed elimina la causa. Anche la capacità di connettività del banco prova è una novità, perché con il vecchio sistema tutte le impostazioni dovevano essere fatte in loco. Il nuovo, al contrario, permette l'ottimizzazione tramite accesso remoto e le telecamere forniscono le immagini necessarie per garantire un funzionamento affidabile.

Le caratteristiche di TwinCAT 3 facilitano lo sviluppo del banco prova

L'interfaccia .net di TwinCAT 3 viene utilizzata per la programmazione con C#. "Un'altra caratteristica che si è rivelata molto utile nello sviluppo del software è stata l'opzione multi-instance di TwinCAT. Dopo tutto, ci sono 12 stazioni di prova, ma con le multi-instance, il codice viene scritto solo per una. Questo fa risparmiare molto tempo e lavoro di programmazione" spiega Flükiger. Secondo Flükiger, una caratteristica che si è rivelata molto utile nella messa in funzione del nuovo banco di prova è l'oscilloscopio del software TwinCAT 3 Scope, che è completamente integrato nell'architettura di controllo TwinCAT e consente la semplice rappresentazione grafica delle curve di segnale tramite lo strumento grafico: "Con TwinCAT 3 Scope possiamo visualizzare il segnale di ogni terminale praticamente in tempo reale. Ci siamo resi conto del grande vantaggio di questa caratteristica



All'interno del quadro di controllo, i controllori per le 12 stazioni di prova sono disposti in due gruppi indipendenti con sei stazioni di prova ciascuno



Stefan Schneider, responsabile della tecnologia di Fischer AG (a sinistra) e Adrian Flükiger, responsabile della costruzione di banchi prova di Fischer AG (a destra) con Andreas Iseli, direttore dell'ufficio Beckhoff di Lyssach (al cent)

solo durante la fase di sviluppo. È di grande aiuto poter confrontare i segnali durante la messa in servizio o la risoluzione dei problemi".

La tecnologia di controllo aperta supporta un'ampia gamma di sistemi bus

Ethercat è sistema bus principale nel nuovo banco di prova, ma, sono presenti anche altri bus di campo. "È un grande aiuto per noi poter utilizzare diversi tipi di bus di campo, tuttavia, questo non è un problema, anzi, i moduli Ethercat Box della serie EP di Beckhoff si sono dimostrati molto utili" dice Flükiger. "Senza i moduli I/O IP67 sarebbe stato necessario molto più cablaggio, mentre ora è notevolmente semplificato dall'installazione decentralizzata e dai cavi preassemblati dei moduli Ethercat Box. Gli errori di cablaggio e i tempi di messa in servizio possono quindi essere ridotti al minimo".

Prospettive positive per la produzione di mandrini

"L'ampia gamma di tecnologie di automazione disponibili da Beckhoff copre tutte le esigenze dal nostro punto di vista" afferma Schneider. "Il nostro reparto di costruzione di banchi prova è quindi in procinto di riequipaggiare tutti i vecchi banchi di prova con componenti Beckhoff". Un altro banco prova è già in fase di progettazione in linea con il nuovo concetto, come spiega Flükiger: "L'attuale banco prova è stato progettato per i mandrini motore utilizzati nelle applicazioni di fresatura; un altro sarà implementato per i mandrini di rettifica utilizzando un design simile. La meccanica del banco prova deve essere completamente cambiata per questo, ma il concetto per il controller e i moduli software possono essere riutilizzati per la maggior parte".



Stefan Schneider, responsabile della tecnologia alla Fischer AG: "Poiché siamo stati in grado di registrare i dati con un'alta risoluzione e i dati misurati sono comparabili, possiamo riconoscere i modelli e definire nuovi criteri di qualità come risultato"

Beckhoff Automation - www.beckhoff.it



Foto di Haynie C. da Pixabay

Canna da zucchero 4.0

Lavorando sull'intera filiera della canna da zucchero, Copersucar, grande esportatore brasiliano di zucchero ed etanolo, ha realizzato una supply chain integrata dai campi al cliente finale

Copersucar, esportatore brasiliano di zucchero ed etanolo, non è proprietaria di alcuna piantagione, ma gestisce i contratti di acquisto di zucchero ed etanolo che vengono forniti principalmente dagli stabilimenti soci: un modello di business unico in questo settore. Dalla joint venture con Cargill, azienda che opera nel settore del trasporto alimentare, è nata Alvean, un'entità che ha accelerato l'espansione globale dell'azienda.

La strategia di Copersucar si basa sull'investimento in terminali multimodali per lo stoccaggio e il trasporto dello zucchero: i volumi di 5,3 milioni di tonnellate di zucchero e 4,2 miliardi di litri di etanolo corrispondono a un profitto di 254 milioni di dollari all'anno: la più estesa capacità di stoccaggio dell'intero Brasile. Affinché i prodotti raggiungano i clienti in decine di Paesi, è necessario disporre di una complessa infrastruttura logistica, integrata da terminali di trasbordo e stoccaggio proprietari, oltre a una vasta rete di mezzi per il trasporto stradale, pluviale e marittimo in outsourcing.

Sfida

Quando un grave incendio ha colpito i magazzini dell'azienda, Copersucar ha avuto la necessità di aggiornare l'intero layer delle ope-

rations. Nell'area dell'automazione industriale, è stato condotto un audit per identificare le opportunità di miglioramento attraverso aggiornamenti, nuove tecnologie e nuovi processi. Il terminal di Santos operava già con un certo livello di automazione industriale, ma è stata identificata la possibilità di ridurre gli imprevisti e di rendere il funzionamento e la manutenzione più prevedibili. Inoltre, non era possibile quantificare, e dunque analizzare in maniera dettagliata, le perdite legate ai problemi di rendimento e di efficienza. Una delle priorità era quella di identificare e implementare gli aspetti del processo che potevano compromettere la sicurezza delle operations e avere un impatto sulla produzione quotidiana causando fermi macchina non pianificati e complicazioni. L'implementazione dei nuovi sistemi non ha coinciso con un fermo impianto, e dunque le persone di Copersucar si sono trovate nella difficile condizione di garantire il regolare funzionamento del processo e contemporaneamente modernizzare i sistemi per raggiungere elevati livelli di efficienza. La scelta del team è stata quella di riprogettare i processi senza porsi vincoli riguardo l'utilizzo di soluzioni tecnologiche di ultimissima generazione: ci sono voluti quasi sette mesi all'interno del Centro di Controllo Operativo (CCO) per configurare i sistemi.



La soluzione adottata

Aquarius Software, partner selezionato per questo progetto, ha fornito i sistemi e l'assistenza a Copersucar nelle fasi di progettazione e ha implementato il software oltre a ogni singolo sistema. La soluzione ideale comprendeva l'aggiornamento tecnologico del sistema di supervisione con la revisione dell'architettura esistente (aggiornamento del sistema iFIX HMI/Scada di GE Digital), la configurazione della ridondanza 'a caldo', la virtualizzazione del server e l'accesso flessibile alle interfacce client, il funzionamento (tramite Terminal Services e la tecnologia Webspaces). Inoltre, per garantire una maggiore sicurezza e continuità operativa, è stata installata una piattaforma dedicata alla gestione delle modifiche e il back up automatico degli applicativi di automazione (PLC e programmi Scada). Infine, attraverso l'implementazione della suite Pims e MES di GE Digital, si è resa possibile la completa digitalizzazione del processo logistico, attraverso la connessione ERP (SAP): informazioni relative a scorte, dettagli di ogni singolo carico e dei mezzi di trasporto (marittimo, terreno o aereo) sono state rese disponibili, il tutto in realtime.

Punti critici

All'inizio del progetto i PLC erano già interconnessi in una rete di controllo, ma non c'era una memorizzazione digitale dello storico. Le registrazioni erano fatte su carta e dunque è stato necessario un upgrade dei PLC e la creazione di nuove schermate del sistema di supervisione (processi che sono in fase finale di implementazione). La gestione del Change Management e del Version Control ha portato miglioramenti e i risultati sperati "Ora è possibile seguire cambiamenti/revisioni nei diagrammi ladder, sapere chi li ha eseguiti e quando. Inoltre attraverso l'analisi dei dati è possibile correggere tutti i difetti e le deviazioni" spiega Eduardo Pateis, responsabile automazione. La soluzione sarà completata con l'implementazione dei sistemi Pims e MES, composti dai software Proficy Historian, Proficy Plant Applications e Proficy Workflow di GE Digital che permetteranno la lettura e l'analisi storica e dell'efficienza del processo, nonché l'integrazione con sistemi di terze parti utilizzati da Copersucar.



In Copersucar il progetto ha visto l'implementazione di un moderno CCO con informazioni di processo digitalizzate e centralizzate, disponibili in tempo reale

Edge AI in poche settimane

Clea eleva i prodotti aggiungendo un'Intelligenza Artificiale al loro interno, minimizzando il downtime e migliorandone la produttività.

Easy Edge

Easy Edge è un microcontrollore mobile (LTE-M/NB-IoT/2G + Wi-Fi, BT) dalle prestazioni elevate, ricco di features e a basso consumo.

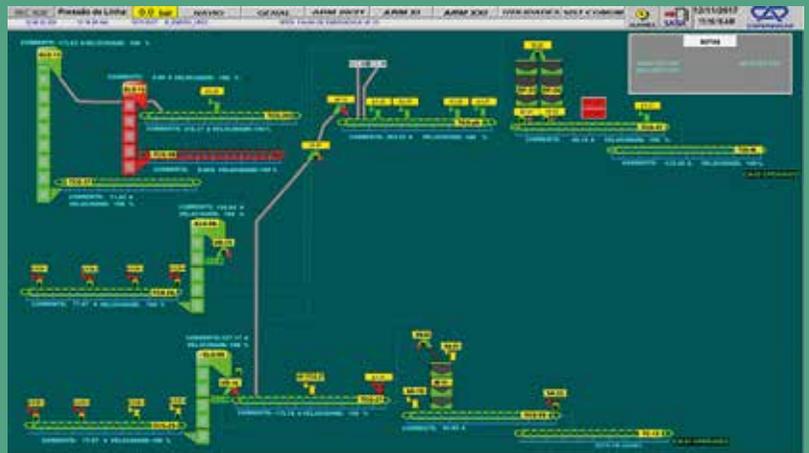
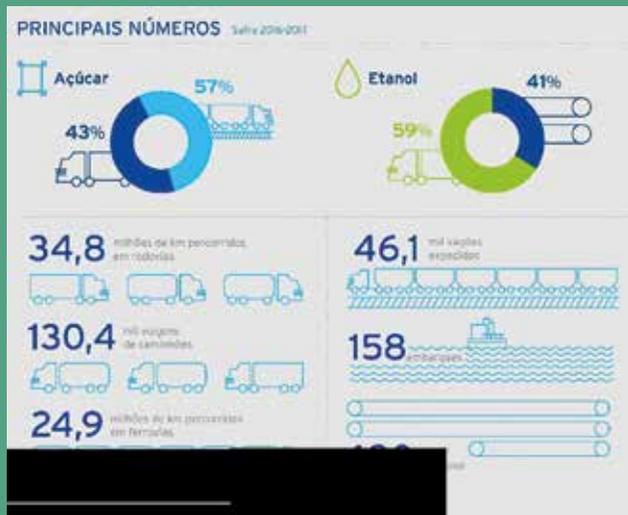


AI Suite

AI Suite è un servizio in abbonamento per aziende che vogliono dare valore ai loro prodotti. Dopo la registrazione e l'installazione di Easy Edge, SECO attiva sul dispositivo i servizi della AI Suite.



www.secomind.ai



Affinché i prodotti raggiungano i clienti è necessario disporre di una complessa infrastruttura logistica, integrata da terminali di trasbordo e stoccaggio proprietari, oltre a una vasta rete di mezzi per il trasporto stradale, pluviale e marittimo in outsourcing

Punti salienti del progetto

Il progetto ha visto l'implementazione di un moderno CCO, con informazioni di processo digitalizzate e centralizzate, disponibili in tempo reale attraverso sistemi intelligenti e affidabili, e che permette a operatori e C-Level di prendere decisioni con maggiore velocità e assertività; che ha visto l'implementazione del progetto MES/MOM (Proficy Plant Applications e Proficy Workflow software di GE Digital) per il controllo dell'efficienza di carico delle navi e l'integrazione dei dati di processo con il sistema ERP (SAP). E poi l'installazione del sistema di gestione dei cambiamenti nei sistemi di automazione e di back up automatico (gestione change management e version control); la virtualizzazione degli applicativi relativi all'automazione nei server IT (Information Technology) per aumentare la disponibilità e la robustezza delle applicazioni; il miglioramento della sicurezza e dell'affidabilità del sistema, con l'implementazione di una dorsale di rete fisica con ridondanza intelligente e topologia ad anello; l'investimento nella metodologia Lean Manufacturing per rendere più efficiente l'intero processo, con una corretta integrazione tra gli applicativi di automazione industriale e le persone coinvolte nel funzionamento dei terminali.

Risultati

Allo stadio attuale, sono stati ottenuti alcuni risultati importanti. Con i progressi nell'implementazione, si è notato che il numero di straordinari necessari è stato ridotto drasticamente, il che si riflette su una maggiore qualità di vita per tutte le persone coinvolte nell'operazione e nell'economia dell'azienda. Sono ora disponibili diversi report che aiutano a prendere decisioni strategiche. Report fondamentali per il miglioramento del processo, oltre ad assistere nella pianificazione delle attività, con conseguente aumento della produttività. Una raccolta automatica di dati storici e l'integrazione dei sistemi ha fatto sì che i team utilizzassero il loro tempo in modo più efficiente, poiché, con la visualizzazione diretta e assertiva dei processi, gli operatori potevano concentrarsi nel garantire l'efficienza operativa, invece di passare il loro tempo a raccogliere e analizzare dati raccolti manualmente come richiesto precedentemente. Inoltre gli operatori ora lavorano in un ambiente fisico e operativo molto più organizzato e logico. Questo ha fatto aumentare anche la produttività e la qualità della vita sul lavoro, oltre alla sicurezza operativa. ●

Cybersecurity e il dovere di ricordare

Innovare non basta: per proteggere adeguatamente le infrastrutture OT occorre capitalizzare su competenze ed esperienze acquisite



Foto fonte shutterstock

L'IT è in continua evoluzione in termini di nuove tecnologie e pratiche lavorative emergenti, tanto da obbligare gli specialisti di cybersecurity a una corsa all'innovazione degli strumenti quasi permanente, negli ambienti OT, invece, i protocolli e i processi sono molto più controllati e predefiniti.

Ogni comando inviato a ogni componente del sistema industriale è importante e deve essere noto e referenziato perché la posta in gioco è alta: inviare il comando sbagliato a una sottostazione elettrica, per esempio, significa correre il rischio di far crollare l'intera rete. Qui, i metodi di protezione che per decenni hanno dimostrato il loro valore nel mondo dell'IT non sono affatto superati. Ancora di effettiva utilità anche nel mondo dell'informatica, i sistemi IPS (Intrusion Prevention Systems), per esempio, si stanno dimostrando estremamente preziosi nell'industria, dove le conseguenze di un'alterazione del contenuto dei comandi trasmessi tra sistemi interconnessi possono essere catastrofiche. Tuttavia, calare al cento per cento le soluzioni sviluppate per l'IT nelle infrastrutture OT, ne mina l'efficacia.

Nelle vecchie pentole si fanno zuppe migliori

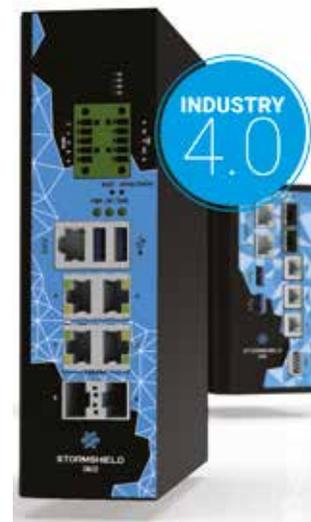
Questo detto popolare potrebbe essere facilmente applicato all'universo della cybersecurity, che si destreggia tra tecnologie all'avanguardia e nuove modalità di lavoro affidandosi a competenze esistenti e aggiornando metodi collaudati alle esigenze contemporanee. Tuttavia, l'approccio tradizionale alla prevenzione di attacchi veicolati tramite sistemi IT, ovvero il raffronto di potenziali minacce con banche dati contenenti campioni (le firme o signature) di malware e rispettive varianti, risulta difficile da gestire in presenza di un numero infinito di varianti sul tema. Ormai troppo pesanti per essere supportate da soluzioni che devono agire in tempo reale, le banche dati di firewall IPS moderni o degli antivirus spesso includono ormai solo le firme malware più recenti, of-

frendo agli aggressori la possibilità di sfruttare minacce quasi dimenticate. Eppure, il malware è più che mai pericoloso proprio quando si crede che sia estinto e i produttori di soluzioni per la cybersecurity dovrebbero avere una sorta di 'dovere di ricordare'. È loro responsabilità non trascurare nulla, perché è proprio su questo che contano gli aggressori.

Il modus operandi dei cybercriminali è quello di sfruttare le aree mal protette. E l'industria, in piena fase di transizione al digitale, al momento presenta una superficie d'attacco estesa. Sebbene gli aggressori approfittino preferibilmente di nuove vulnerabilità, i principi alla base dello sviluppo di malware che sfruttino tali vulnerabilità cambiano solo a rilento. Si stima che il 90% dei nuovi attacchi si basi su tecniche vecchie, adattate dagli aggressori per superare le barriere di sicurezza e penetrare nei sistemi, come nel caso di Ekans, un ransomware mirato all'OT ma basato su tecniche di diffusione già note da tempo.

Fondere le competenze di ieri con le tecnologie di domani

Ecco, quindi, che anche in un ambito come l'OT, apparentemente meno veloce in termini evolutivi rispetto all'IT, deve necessariamente entrare in gioco l'innovazione, combinata a competenze acquisite. Considerando che alcuni protocolli proprietari utilizzati in ambito industriale non sono stati sviluppati per trasportare dati in maniera sicura, secondo Stormshield, specialista per la protezione di dati, infrastrutture critiche e reti industriali, la cybersecurity in ambito OT non può prescindere da una dettagliata comprensione dei flussi di comunicazione tra sistemi robotici e sistemi supervisionati dal personale, dall'abilità di analizzare schemi tipici del mondo OT e autorizzare solo comunicazioni legittime a livello di processo, bloccando qualsiasi comando o scambio di informazioni illegittimo. Un compito critico di cui possono farsi carico in maniera adeguata solo soluzioni in grado di analizzare in maniera approfondita i protocolli industriali utilizzati per controllare i processi e quindi di bloccare nuove e vecchie minacce e tentativi di manipolazione con un approccio analitico comportamentale, che renda l'uso delle firme del tutto accessorio.



I due firewall IPS industriali di Stormshield, SNI20 e SNI40

Stormshield - www.stormshield.com/it

Analizziamo i dati in tempo reale

L'analisi di dati 'storici' e modelli statistici lascia spazio ai realtime analytics. Questa la chiave per aumentare i margini, ridurre gli sprechi di materie prime, energia e tempo e ottimizzare l'uso delle macchine

Monitorare costantemente il ciclo produttivo per intervenire subito ed evitare ogni spreco di tempo, risorse e materie prime e per controllare l'usura dei macchinari. Il tutto grazie all'applicazione di algoritmi di intelligenza artificiale che analizzano in maniera continua l'andamento dei processi. Garantendo margini di guadagno anche nel giro di poche settimane. Questi sono i principi fondamentali della soluzione che Radicalbit, deep tech company italiana specializzata in tecnologie di AI applicate a raccolta, gestione e analisi dei dati in tempo reale, offre alle PMI italiane.

La soluzione in questione, realizzata in collaborazione con C.Si.Co, società che opera nel campo dei processi di ingegnerizzazione del software per il mondo industriale, ha trovato riscontri interessanti in due filoni principali, quello del manufacturing e quello del chemical, con vantaggi immediatamente visibili. Nel primo caso, grazie al monitoraggio costante dell'usura dei pezzi di ricambio dei macchinari utilizzati, si è riusciti ad allungarne la vita di circa il 30% garantendo un risparmio notevole sia dal punto di vista economico sia dal punto di vista dei tempi, con il ciclo di lavorazione ridotto di circa il 10%. Ottimi risultati, soprattutto se si pensa alle modalità più legate alla statistica utilizzate finora per questo tipo di manutenzione, per cui si stabiliva in base allo storico quale potesse essere la durata media di un pezzo di ricambio. Ora, l'analisi dei dati in realtime permette di sfruttare il pezzo fino a quando garantisce prestazioni adeguate, sia che questo momento arrivi prima, sia che arrivi dopo rispetto a quanto preventivato. Stesso principio per quanto riguarda l'industria chimica, per cui l'analisi costante dei processi consente di modulare cor-

rettamente l'utilizzo di reagenti, anche molto costosi, che vengono usati per cicli di lavoro che durano fino a due giorni. In questo caso, algoritmi di intelligenza artificiale sviluppati specificatamente per il processo che controllano, suggeriscono nel giro di pochi minuti i correttivi da applicare, senza dover aspettare le analisi che, con metodi più tradizionali, verrebbero fatte solo a fine lavorazione. Risultato: si evita di mandare in fumo ore di lavoro e di sprecare preziose materie prime.

Per le PMI

Rivoluzione quindi? In Radicalbit e C.Si.Co sostengono di sì perché sono riusciti a mettere a disposizione di aziende di dimensioni contenute una serie di servizi che fino ad oggi sono stati appannaggio esclusivo dei colossi del settore industriale. "Rispetto ai modelli di analisi statica, per intenderci quelli usati finora dalle piccole e medie imprese, il nostro è dinamico e capace di adattarsi. Grazie all'analisi realtime dei dati permette di intervenire sulle anomalie del ciclo di produzione praticamente all'istante, senza ritardare o rallentare i processi" ha dichiarato Leo Pillon, Ceo&Founder di Radicalbit. "Il nostro obiettivo è di mostrare già dalle prime settimane quanti vantaggi, in termini di riduzione degli sprechi e ottimizzazione dei margini, possono derivare dalla corretta applicazione di questa tecnologia".

Pandemia: acceleratore sì, ma...

La pandemia ha giocato un ruolo importante di acceleratore dei processi di evoluzione, anche nel mondo industriale. Per questo le aziende italiane si sono trovate davanti a un bivio, per decidere se andare incontro o meno alla necessaria trasformazione digitale. Secondo i dati del Politecnico di Milano, il mercato dell'intelligenza artificiale ha risposto bene alla crisi, segnando una crescita del +15% rispetto al 2019. Eppure emergono differenze sostanziali se prendiamo in considerazione la dimensione delle aziende analizzate. Infatti, oltre il 60% di quelle di grandi dimensioni ha avviato progetti legati all'AI, mentre tra le realtà medie la percentuale scende in maniera drastica fino al 21%. Eppure, il 91% del campione totale dà un giudizio positivo su questo tipo di progetti, con risultati sopra (45%) o in linea (46%) con le aspettative, mentre solo il 9% sperava in risultati migliori. Segno evidente del fatto che c'è bisogno di soluzioni create su misura per imprese di dimensioni ridotte. E quindi iniziando dalla raccolta dati, tema fondamentale per la riuscita del progetto e passaggio precedente all'analisi senza il quale non è possibile arrivare ai risultati preposti, Radicalbit consapevole delle difficoltà che le aziende di piccole e medie dimensioni possono avere, rimane al loro fianco aiutandole nell'utilizzo di hardware e software dedicati, in grado sia di trasferire dati IoT in tempo reale, sia di fornire una prima elaborazione degli stessi (edge analytics). ●



Foto di Gerd Altmann da Pixabay

Radicalbit - www.radicalbit.io

Gestire i dati è un must

La gestione dei dati diventa un must per le piattaforme del settore. L'esempio viene dal mercato dei viaggi online

Il tema della digitalizzazione è diventato sempre più incessante nel corso degli ultimi anni, interessando molti settori ma nello specifico il mercato dei viaggi online. Prenotazione di strutture alberghiere e voli aerei, noleggio di macchine, tutto è diventato a portata di click attraverso la gestione di una mole sempre più enorme di dati. Basti pensare che, secondo quanto riportato recentemente da Statista, se nel 2020 il mercato globale dei viaggi online valeva circa 432 miliardi di dollari, in soli cinque anni entro il 2025 toccherà quota 833 miliardi di valore, con un aumento stimato del 93%. Un trend dirompente che sta incidendo sempre di più sulle scelte, le strategie e sugli investimenti dei maggiori player del settore turistico: sempre secondo lo stesso ente, il 65% del fatturato globale dell'intero settore deriva da operazioni e transazioni sui canali online. Un settore in forte crescita che, secondo un'indagine americana di Research And Markets avrà come protagonista come mercato più redditizio quello asiatico, con un tasso di crescita del 6,9%, seguito da quello africano (5,4%) e da quello mediorientale e nordamericano, che prevedono un aumento rispettivamente del 4,3% e 4,1%. Segnali positivi anche per quello europeo che, stando a quanto pubblicato su PhocusWire, raggiungerà i 324 miliardi di euro entro il 2023. Ma non è tutto, perché oltre la metà della prenotazione dei viaggi da parte degli europei è stata effettuata online nel pre-pandemia e le piattaforme del settore cresceranno del 5% nei prossimi anni. Una chiara testimonianza di come la Data Integration rappresenti uno strumento indispensabile per migliorare i servizi e l'esperienza del cliente oltre che i processi operativi

e decisionali interni, aumentando il margine competitivo soprattutto per quanto concerne i viaggi online.

Integrare i dati

L'importanza della Data Integration è dimostrata anche da eccellenze tecnologiche italiane apprezzate in tutto il mondo come Primeur, multinazionale specializzata nell'integrazione di dati da oltre 30 anni. "Le piattaforme del settore dei viaggi online rappresentano oramai un ecosistema intricato, fatto da molte connessioni con servizi add-on esterni, come possono essere la prenotazione di soggiorni completi di volo, pernottamenti, auto e acquisto di servizi ed esperienze in loco. Queste piattaforme si trovano quindi a 'dialogare' con una miriade di sistemi diversi, con funzionalità e linguaggi diversi, ma devono riuscire a fornire una user experience unica. Tutto il movimento dei dati tra un applicativo e l'altro, fino ad arrivare alla gestione dei pagamenti, deve avvenire 'dietro lo quinte' dell'esperienza di chi naviga e prenota: automatizzare e rendere sicure le operazioni è fondamentale, soprattutto quando vi è una forte mole di dati e informazioni sensibili. Anche a questo serve la Data Integration, a far viaggiare questi dati tra i diversi sistemi di gestione, prenotazione, pagamento, in totale sicurezza, al momento corretto e nel formato corretto" ha spiegato Stefano Musso, CEO di Primeur. "L'unico modo per poter ottenere grandi risultati attraverso un sistema sostenibile nel tempo è adottare una strategia di integrazione dati flessibile e supportata da un software specifico. Il tutto chiaramente deve poi rispettare le norme Gdpr e quindi tracciabilità, masking e controllo immediato su tutti i dati personali. Di questo ci occupiamo in Italia e nel mondo da oltre 30 anni, lavorando con le più importanti aziende Fortune 500. Una grande soddisfazione per un'azienda italiana che spesso viene preferita ai giganti della Silicon Valley".

Fidelizzare il cliente

L'utilizzo di Big Data per aiutare le compagnie di viaggi online a migliorare i propri servizi e processi è un metodo condiviso da una ricerca pubblicata su Analytics Insight secondo cui il 60% di chi visita un sito web tende a non farci ritorno. Ottimizzare la gestione dei dati aiuta dunque a fidelizzare il consumatore. E ancora, secondo un'indagine di StratosJets, circa 700 milioni di persone effettueranno delle prenotazioni online entro il 2023 e l'83% degli adulti americani preferisce il web alle agenzie di viaggio tradizionali. Ma non è tutto, perché ogni anno si stimano oltre 148 milioni di prenotazioni e il 70% dei consumatori vuole effettuare le proprie ricerche utilizzando gli smartphone. Secondo gli esperti, infatti, una migliore integrazione dei dati, inoltre, aiuterebbe a migliorare le esperienze online dei consumatori: il 99%, infatti, vorrebbe poter navigare attraverso ricerche personalizzate. ●



Foto fonte www.shutterstock.com

Primeur - www.primeur.com/it/

Ottimizzazione proattiva: obiettivo centrato

Collaboration, MES e IIoT per l'analisi in tempo reale della produzione



Un sistema di acquisizione dati capillare e adeguatamente strutturato assicura la tracciabilità delle informazioni di produzione

Un confronto tra dati reali, misure operative e parametri virtuali per gestire una regolazione istantanea e ottimizzata del macchinario. Riduzione dell'usura e incrementi di qualità ed efficienza produttiva: una promessa nata con Industry 4.0, battezzata da SMI 'Industria 4.0+ Plus' e trasformata in realtà con il contributo di Lorenzo Filippin, grazie a una soluzione all'avanguardia basata sull'uso di un modello virtuale e di tecnologie Industrial IIoT abilitate da dispositivi Hilscher.

L'evoluzione costante di SMI

SMI - Sistemi Meccanici Industriali si occupa di tutto ciò che ruota attorno all'universo del tubo, nelle sue più diverse applicazioni. L'azienda sviluppa infatti, da oltre 40 anni, macchine operatrici, centri di lavoro di assoluta avanguardia e sistemi produttivi flessibili e facilmente adattabili per la lavorazione (ad esempio taglio, curvatura, deformazione ecc.) del tubo per diversi settori d'applicazione quali: Hvacr-R, automotive, energie rinnovabili, grandi e piccoli elettrodomestici. Caratteristica pe-

culiare di SMI è il forte imprinting e la cultura estremamente attenta alla Ricerca&Sviluppo, finalizzati all'evoluzione costante del prodotto e dei servizi offerti, e quindi alla soddisfazione delle più specifiche esigenze del cliente. In questa direzione e con l'obiettivo di trasformare in realtà il concetto di smart factory sfruttando tutte le moderne tecnologie abilitanti, SMI si è rivolta all'esperienza dell'industrial architectural consultant Lorenzo Filippin per sviluppare una soluzione in grado di gestire tutte le informazioni necessarie a controllare il processo e ottimizzare le attività di ogni singola macchina.

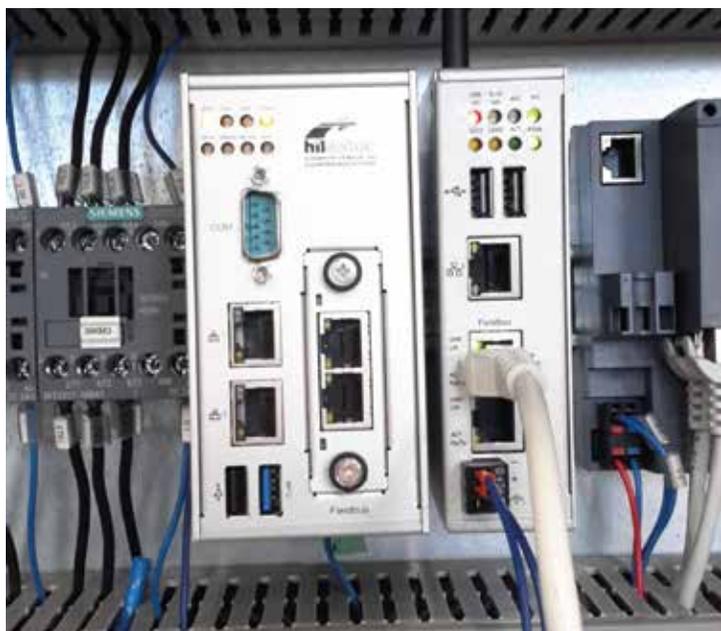
Dalla collaborazione è nato il concetto di 'SMI Industry 4.0+ PLUS': un sistema che, basandosi su tre pilastri, people collaboration, integrated MES e IIoT, pone le basi per un legame tra la programmazione della produzione, l'auto settaggio parametrico e l'acquisizione dei dati del processo produttivo a uso storico, statistico e predittivo. Una soluzione in grado di confrontare in tempo reale i parametri operativi con un modello virtuale, per permettere di raggiungere il 100% di efficienza proattiva.

Gestione efficace

La people collaboration, perseguita anzitutto tramite l'adozione di un'interfaccia uomo-macchina avanzata, utile a mettere in strettissima relazione l'operatore con l'impianto e le sue funzioni, è indispensabile per dare risposta alla crescente richiesta di reattività nella gestione della produzione. Grazie alla nuova interfaccia grafica, all'operatore sono sufficienti pochi tocchi sullo schermo per gestire tutte le informazioni di produzione, i parametri della macchina e gli ordini in lavorazione. Inoltre, l'uso dalla tecnologia permette di interfacciarsi con le macchine anche da remoto, per un controllo costante delle applicazioni 7/24, anche da mobile. Il collegamento garantisce sicurezza ed efficienza nello scambio dati, grazie a web API dedicate e applicativi sviluppati in JavaScript.

Modellizzazione e parametrizzazione

Colonna portante dell'intero sistema è il MES integrato. Alla sua base vi è il modello, vero punto fondante sopra il quale si sviluppa l'intera soluzione. In esso tutte le variabili dei diversi dispositivi, come PLC, CNC ecc., nonché delle altre interfacce dati utilizzate e gestite dal sistema sono messe in relazione tra loro. Durante la fase produttiva, i dati necessari al corretto funzionamento della macchina vengono raccolti e quantificati per ciascun prodotto e/o lavorazione. Un sistema di acquisizione dati capillare e adeguatamente strutturato assicura la tracciabilità delle informazioni di produzione, che opportunamente registrate divengono disponibili per analisi storiche e statistiche finalizzate a studiare l'evolvere del processo nel tempo. Al contempo, il software gestisce in modo integrato tutte le



In SMI sono stati utilizzati i netIOT edge gateway di Hilscher

fasi produttive attraverso la comunicazione diretta con le macchine (PLC-CNC-HMI) e raccoglie le informazioni in tempo reale offrendo una visione completa dello stato degli ordini, delle risorse e dei materiali impiegati.

Edge come fattore abilitante

L'Industrial IoT gioca un ruolo fondamentale in questa soluzione. Per ottenere un risultato altamente efficiente è stata studiata un'architettura strutturata in quattro livelli, capace di sfruttare al meglio le caratteristiche intrinseche di ognuno di essi: OT, edge, Fog e cloud. Il livello OT presiede ovviamente al funzionamento della fabbrica e alla raccolta di dati dal campo. Tali dati vengono pre-trattati nel livello edge, che fa inoltre da ponte tra i mondi OT e IT e smista le informazioni verso il livello Fog, interno all'azienda e dunque utile per l'esecuzione di funzioni time critical e l'elaborazione completa dei flussi provenienti da più fonti a livello di fabbrica, o il cloud, ideale per la storicizzazione e per le analisi più impegnative, gestite anche tramite intelligenza artificiale. La modularizzazione e la corretta progettazione dell'architettura è stata ancora una volta fondamentale. Una soluzione di questo tipo non sarebbe stata gestibile in modo altrettanto proficuo prescindendo dall'uso delle tecnologie legate al mondo edge.

I servizi edge consentono una riduzione dei volumi di dati da trasferire, minimizzando il traffico e la distanza che questi devono percorrere e assicurando la riduzione dei costi di trasmissione. Ma non solo. Nell'applicazione in esame, il modello matematico risiede proprio on edge e questo permette un'analisi in tempo reale della corrispondenza tra parametri reali e matematici, eseguita durante il flusso stesso di attraversamento del dato. Trovandosi poi nell'immediata vicinanza del sistema OT, l'edge assicura un monitoraggio continuo, non soggetto al rischio di disconnessione tipico di soluzioni remote, centralizzate o ospitate su cloud. Il risultato è un confronto continuativo e puntuale tra modello e sistema produttivo reale, fondamentale per assicurare la massima tempestività non solo nella rilevazione di eventuali anomalie, ma anche nell'adozione di azioni correttive. I dispositivi edge sono infatti in grado di gestire anche

calcoli correttivi destinati alla macchina e, dunque, danno modo di arricchire le soluzioni di automazione con algoritmi di analisi non altrimenti supportati dai device ideati per gestire il processo.

Uno strumento potente

Per la gestione di questo livello, SMI ha colto il suggerimento di Lorenzo Filippin e ha scelto di utilizzare i netIOT edge gateway di Hilscher, selezionati tra le diverse proposte disponibili per la loro caratteristica di integrare e dunque introdurre nel campo produttivo le applicazioni IT al più avanzato stato dell'arte sul mercato. Per modellare i flussi di dati nei dispositivi, è stato così possibile programmare le funzioni di base del gateway mediante l'applicativo NodeRED, un ambiente grafico dedicato e integrato nei device. La creazione di app e profili di dati è facile grazie all'uso di blocchi funzionali predefiniti dell'editor. L'utilizzo di protocolli come OPC UA, Mqtt e API Rest, semplificano l'interfacciamento della macchina con la struttura informativa, rendendola compatibile con IoT locale o nel cloud. Nella creazione del ponte dati verso la rete di livello superiore, questo gateway di tipo industriale assicura un'elevatissima protezione per la rete locale. Caratteristiche come la separazione fisica dell'automazione e della rete IT, il sistema operativo sicuro, l'esecuzione di firmware e pacchetti firmati, unite all'uso di tecniche di crittografia dagli standard più recenti e del sistema Docker, che permette di eseguire delle applicazioni con i massimi criteri di sicurezza ed estrema flessibilità, garantiscono l'integrità del sistema e l'accesso sicuro ai dati unicamente ai soggetti autorizzati.



SMI - Sistemi Meccanici Industriali si occupa di tutto ciò che ruota attorno all'universo del tubo

Risparmio e competitività

Il sistema permette l'adozione di tecniche di manutenzione proattiva mirate a garantire notevoli risparmi sui costi di manutenzione, assicurano i tecnici SMI, ma va oltre ad esse: attraverso sofisticati algoritmi di calcolo, provvede infatti a correggere i parametri di set up macchina tempestivamente e in automatico, per evitare sollecitazioni non compatibili con il corretto funzionamento e proteggere l'impianto da pericolosi stress. Oltre all'utilizzo per finalità di manutenzione, l'estrema precisione di tracciamento dei dati di funzionamento permette l'ottimizzazione delle attività di service, un'accuratissima valutazione dei costi legati a prodotti e processi produttivi e la massimizzazione di sicurezza ed efficienza. Tutti elementi che concorrono ad accrescere la competitività del prodotto e dell'azienda. ●

Hilscher Italia - www.hilscher.it

Quanti dati. Come fare?

Il volume dei dati cresce anno dopo anno e le imprese continuano ad avere difficoltà a utilizzarli e a generare valore per il business. Come fare?



Foto fonte Gettyimages

I dati sono uno degli asset più diffusi. Ma mentre il volume dei dati cresce anno dopo anno, le imprese continuano ad avere difficoltà a utilizzarli e a generare valore per il business. Prendiamo, ad esempio, un'organizzazione che integra i dati operativi tradizionali con i dati provenienti da sensori e clienti. Indipendentemente dal fatto che la fonte sia on premise o nel cloud, ogni set di dati dev'essere armonizzato, gestito, protetto e reso disponibile agli utenti per fornire una visione consolidata accurata e in tempo reale. E questo è possibile solo con un moderno sistema di business intelligence (BI). I moderni strumenti di BI innanzitutto sono self-service, cioè consentono agli utenti aziendali di in-

terrogare autonomamente i dati, impostare dashboard, generare report e condividere i risultati da qualsiasi browser o dispositivo mobile, il tutto con il minimo coinvolgimento dell'IT. Recentemente, l'intelligenza artificiale (AI) e le tecnologie di apprendimento automatico hanno reso questo processo ancora più semplice e veloce, automatizzando molti processi di BI, tra cui il rilevamento dei dati e la creazione di report e visualizzazioni. Sempre più aziende scelgono strumenti di BI basati su cloud che si connettono a più fonti di dati e sono disponibili 24 ore su 24, 7 giorni su 7, da qualsiasi luogo. E stanno scegliendo soluzioni che offrono BI integrata direttamente nei flussi di lavoro e nei processi in modo che gli utenti pos-

sano prendere decisioni migliori nel momento in cui una certa situazione si sta presentando, tenendo conto del contesto. Infine, le più moderne piattaforme di BI combinano oggi business intelligence, analisi avanzate e predittive e strumenti di pianificazione in un'unica soluzione di analisi in cloud. Sono potenziati dall'intelligenza artificiale e dalle tecnologie di machine learning, e democratizzano la BI e le analisi rendendole facili da usare per tutti, non solo per i reparti IT o i data scientist.

Il caso Porsche

Recentemente SAP ha collaborato con Porsche AG, il produttore tedesco di auto sportive di lusso che ha registrato nel 2020 un fatturato di oltre 28 miliardi di euro e più 36.000 dipendenti nel mondo, per aumentare la flessibilità e l'agilità dei suoi processi grazie ad analisi innovative. Uno dei principi ispiratori di Porsche risiede nel conseguire prestazioni intelligenti: 'ottenere sempre il massimo da tutto'. Porsche ha quindi avviato questo percorso di trasformazione per diventare un'organizzazione sempre più basata sui dati, essere in grado di massimizzarne il valore e migliorare le sue prestazioni con nuovi livelli di efficienza. Nello specifico, gli obiettivi che Porsche voleva raggiungere con questo progetto di data analytics erano: generare informazioni con un'unica fonte di verità e un sistema di analisi all'avanguardia; offrire ai suoi dipendenti un accesso semplice e basato sui differenti ruoli a dati e approfondimenti a livello granulare; centralizzare la gestione dei dati e creare report intuitivi per tutta l'azienda con approfondimenti in tempo reale per dar vita a processi decisionali veloci e informati. La scelta di Porsche è stata di implementare SAP Analytics Cloud per consentire al top management e ai concessionari di tutto il mondo di acquisire informazioni in tempo reale su un modello di data governance centralizzato. La prima fase ha riguardato la relazioni con i clienti. I vantaggi che l'azienda ha ottenuto dall'utilizzo della soluzione SAP sono stati diversi: un modello di governance dei dati centralizzato con prestazioni e scalabilità migliorate, la creazione in tempo reale di report gestionali e di vendita (da tre giorni si è passati a 20 secondi), la riduzione del total cost of ownership rispetto al precedente mondo 'on premise', significativi risparmi di tempo grazie all'accesso in tempo reale alle dashboard contenenti informazioni e visualizzazioni basate sui ruoli, e infine agilità e flessibilità nel business, con l'utilizzo di nuovi modelli di



Foto di Zoxx da Pixabay

La scelta di Porsche è stata di implementare SAP Analytics Cloud per consentire al top management e ai concessionari di tutto il mondo di acquisire informazioni in tempo reale su un modello di data governance centralizzato



Foto fonte Gettyimages

SMA Solar Technology ha scelto la soluzione SAP Analytics Cloud per fornire dashboard per contabilità e vendite

dati costruiti sulla soluzione SAP BW/4Hana basata su SAP Hana Enterprise Cloud. In particolare l'adozione di queste due soluzioni ha permesso di ottenere risposte più rapide e di apportare modifiche ai KPI e ai set di dati velocemente, senza la necessità di richiedere eventuali modifiche e supporto ai team di sviluppo. Basandosi sul successo di questo progetto, Porsche ha esteso l'approccio anche in altre aree strategiche come approvvigionamento, finanza e risorse umane.

Nel fotovoltaico

Un altro progetto interessante che è stato realizzato da SAP in ambito Business Intelligence è stato con SMA Solar Technology, azienda che opera nel settore della tecnologia degli impianti fotovoltaici, presente in 18 Paesi con oltre 3.000 dipendenti, impegnati a guidare una transizione verso la fornitura di energia auto-sufficiente, decentralizzata e rinnovabile. Con il passaggio a un approccio di analisi interattiva, e l'adozione di un approccio analitico moderno e interattivo, SMA ha gettato le basi per approfondimenti intelligenti e basati su dati certi e ha compiuto un altro passo nel suo percorso di trasformazione digitale. SMA Solar Technology ha scelto la soluzione SAP Analytics Cloud per fornire dashboard per la contabilità dei centri di costo e il controllo delle vendite. Oggi, invece di un rigido reporting di gestione e di una lunga elaborazione dei numeri, la funzione finanziaria di SMA fornisce KPI con un semplice click e consente la scoperta di dati e analisi più granulari. I manager dell'azienda stanno raccogliendo i vantaggi dell'adozione della soluzione SAP, tra cui un'unica fonte di verità attraverso una connessione live all'applicazione SAP Business Warehouse basata su SAP Hana dove risiedono modelli di dati, autorizzazioni e ruoli; un dashboard intuitivo e di facile utilizzo con potenti visualizzazioni che consolida le informazioni rilevanti precedentemente sparse in un numero a due cifre di report; la scoperta proattiva resa possibile da un approccio self-service più interattivo; il risparmio di tempo e risorse, inclusa la diminuzione della carta, grazie a capacità di analisi completamente digitali e ad alte prestazioni. Come prossimi passi, SMA sta lavorando per estendere questi vantaggi in altre aree dell'area Finance, come la tesoreria, e per ulteriori miglioramenti funzionali, come l'uso di dispositivi mobili e l'accesso diretto ai singoli documenti di vendita. ●

SAP Italia - <https://www.sap.com/>



Smart sensor: quanto ne abbiamo bisogno!

La sensoristica è presente in ogni aspetto della nostra esistenza. Ci serve per vivere, lavorare, divertirci. Per produrre di più, meglio e a costi più bassi. Però c'è un problema: la crisi dei semiconduttori

Smart home, smart security, smart finance, smart communication. Tutto quello che ci circonda ormai è intelligente. Intorno a noi, al nostro lavoro, al nostro svago, si raccolgono dati che servono a migliorare tutto ciò che facciamo, che produciamo, tutto ciò che ci piace. I sensori sono chiamati a un ruolo centrale nella produttività umana come nella vita di ogni giorno. E il ruolo del sensore va ormai ben al di là ormai dell'acquisizione di un dato, di un parametro. Si estende a tutto ciò che ci circonda e alimenta l'analisi.

Nel mondo produttivo di Industria 4.0 si genera, grazie ai sensori, un volume di dati inimmaginabile, i Big Data. Con lo sviluppo della sensoristica la raccolta di questi dati si fa sempre più imponente e capillare. A volte, spesso, il dato viene 'cotto e mangiato' generando immediato valore su tutta la value chain alla quale è collegato. Altre volte, altrettanto spesso, viene archiviato per un uso e una valutazione successive. Santo cloud!

Ma la generazione continua di dati rende l'elaborazione degli stessi sempre più complessa. Bisognerebbe distinguere ciò che sviluppa concretamente un possibile vantaggio economico da quello che potrebbe in futuro generare benefici. Anche il mondo della sensoristica sconta la crisi dei semiconduttori.

Seppure secondo Anie Componenti Elettronici solo circa il 12% dei microchip viene impiegato dal mondo dell'industria, l'utilizzo dei sensori smart in campo produttivo deve in qualche modo imparare a distinguere il beneficio immediato rispetto a un vantaggio prospettico. La sensoristica iperdiffusa genera dati che per essere analizzati e per essere successivamente resi produttivi necessita di intelligenza artificiale e di algoritmi in grado di selezionare, classificare, analizzare. In un momento di crisi dell'approvvigionamento dei microchip serve probabilmente anche concretezza.

Il mondo della sensoristica produce dispositivi in grado di migliorare la produzione qui e adesso, di elevare la qualità, di consolidare l'aspettativa della clientela. In fin dei conti serve a cementare un mercato dell'industria già provato dalla crisi pandemica e che deve riprendersi nella forma e nella sostanza.

Questa rassegna di sensori smart presenta dispositivi concreti che guardano direttamente al valore aggiunto per l'eccellenza produttiva, sviluppati per migliorare concretamente prestazioni e generare vantaggi reali. La sensoristica resta centrale nel mondo dell'automazione e l'innovazione guarda al concreto di un'industria che deve tendere all'eccellenza.

Vitaliano Vitale, Comitato tecnico Automazione Oggi e Fieldbus&Networks

BALLUFF AUTOMATION

Il sensore optoelettronico BOS R254K della famiglia Sams (Smart Automation and Monitoring System) incarna alla perfezione la filosofia a cui si ispira ogni soluzione di **Balluff**: innovazione alla portata di tutti. Se da un lato, infatti, le sue funzioni avanzate consentono un monitoraggio approfondito su più livelli, dallo stato di salute del dispositivo stesso, all'ambiente nel quale è posizionato, dall'altro la standardizzazione delle



BALLUFF AUTOMATION

sue modalità operative, di configurazione e analisi, garantisce versatilità e semplicità d'impiego.

Progettato per rispondere alle esigenze più sofisticate, BOS R254K si adatta a una molteplicità di settori, con particolare attenzione a packaging e industria alimentare. Oltre a rilevare in

modo affidabile bottiglie, contenitori e pallet, anche in ambienti critici, fornisce dati diagnostici su vibrazione, temperatura, umidità e altri valori di fondamentale importanza per il corretto funzionamento e la manutenzione di ogni impianto. Le classi di protezione IP67 e IP69K e la resistenza ai detergenti (Ecolab) gli conferiscono, inoltre, la massima adattabilità ad alta pressione e regolari cicli di pulizia con agenti aggressivi, rendendolo un alleato strategico per l'automazione industriale.

www.balluff.it

BLUEPYC - GRUPPO SOFTWORK

Si chiama BeaconFive il beacon di frontiera, basato sulla release 5.2 di Bluetooth Low Energy, progettato e realizzato da **Bluepyc** con componenti uniche e di gamma top per la raccolta e trasmissione dati nella fabbrica interconnessa. L'antenna, per esempio, è in ceramica anziché su PCB, garantendo un'ottima qualità del segnale e, a cascata, l'invio del dato più lontano e una maggiore costanza del segnale Bluetooth (ridotta influenza dell'ambiente). Il beacon, alloggiato in un housing IP67 resistente all'acqua (può anche essere immerso), racchiude un chip avanzato, si interconnette agevolmente con gli altri device di BluEpyc (o di altri brand, purché standard) e può essere gestito anche da remoto, per esempio per accendere luci o per upload/download dei dati raccolti.



BLUEPYC - GRUPPO SOFTWORK

Un'altra prestazione distintiva del beacon è la capacità di archiviare dati nella memoria (fino a 512 kbyte), potendo così creare un diario dinamico dell'item o del processo abbinato al beacon. La cura nei dettagli di BeaconFive si esprime anche nella luce emessa: il LED tricolore è ad alta luminosità (80

mcd), ideale per applicazioni pick-to-light. Dotato di sensore di temperatura e accelerometro per captare movimenti e vibrazioni tridimensionali, BeaconFive è in grado di trasmettere anche un advertising customizzato, grazie agli engineering service di Bluepyc. Tra i plus dell'accelerometro figura la capacità di rilevare anche la caduta dell'operatore (free fall) e i cambi di angolazione degli assi, per esempio apertura/chiusura di porta e basculante, segnalando questi eventi con un apposito advertising.

Tra le peculiarità del log di temperatura, la capacità di monitorare a intervalli regolari questo valore, salvandolo nella memoria, e allertare nel caso in cui la soglia della temperatura sia superata (funzione ideale per la catena del freddo).

www.bluepyc.com - www.rfidglobal.it

ELAP

Di dimensioni estremamente contenute, gli encoder MEM40-Bus di **Elap** offrono tutte le funzionalità tipiche dei sensori 4.0, quali la diagnostica, che segnala eventuali errori di parametrizzazione, posizione e temperatura, e la possibilità di impostare i parametri di funzionamento. La programmazione del numero di nodo e della velocità di trasmissione avviene semplicemente per mezzo di selettori.

Attraverso l'interfaccia Canopen gli encoder assoluti MEM40-Bus comunicano con tutti i sistemi di controllo governati da PLC. Sono conformi agli standard CIA DS301, DS406, DS305 e supportano le funzioni di Classe 2. Sono forniti in versione multigiro con risoluzione di 29 bit.

Gli encoder sono disponibili in due versioni meccaniche: a flangia tonda con attacco servo e albero sporgente (MEM40B), o ad albero cavo e fissaggio con supporto elastico (MEM41B). La connessione elettrica avviene con connettore M12. La robusta custodia in alluminio garantisce un alto grado di protezione, consentendo l'applicazione degli encoder MEM40-Bus anche in ambienti industriali difficili. Infine, la serie dispone della certificazione UL per il mercato statunitense e canadese.

www.elap.it



ELAP

ENDRESS+HAUSER ITALIA

Il dispositivo compatto Liquitrend QMW43 di **Endress+Hauser** consente la misura affidabile, ripetibile e accurata dello spessore dei depositi e della conducibilità, indipendentemente dal tipo di fluido. È stato sviluppato per l'industria alimentare e delle bevande e può essere utilizzato per la misura di prodotti liquidi o pastosi. Grazie all'uso esclusivo di cicli di misura sia conduttivi che capacitivi, il dispositivo rileva automaticamente la modalità di misura più accurata e la utilizza automaticamente. Ciò significa che può essere utilizzato senza alcuna conoscenza preliminare del tipo o della consistenza della contaminazione e senza alcuna pre-impostazione. La verifica dello stato di pulizia avviene senza la necessità di aprire il serbatoio. Il sensore compatto e flush mounted in acciaio inossidabile assicura la massima visibilità dello stato di tubazioni o serbatoi in tutte le posizioni critiche. La messa in servizio è semplice, plug&play, senza pre-regolazione. La sicurezza igienica derivante dal design e la tracciabilità dei materiali sono garantite. La pulizia costante è di grande importanza in quanto garantisce all'utente finale la produzione di prodotti di alta qualità e igienici. Valutando i segnali di misura di Li-



ENDRESS+HAUSER ITALIA

quitrend, l'operatore dell'impianto sa se gli accumuli aderiscono ancora nei serbatoi o nelle tubazioni e quanto siano gravi, riducendo al minimo i tempi di pulizia senza però mettere a rischio la sicurezza del prodotto. Inoltre, Liquitrend QMW43 determina e monitora continuamente le proprietà elettriche dei prodotti. Nel sistema di controllo si possono impostare dei limiti per identificare immediatamente e rifiutare prodotti qualitativamente diversi. Ciò riduce le misurazioni di laboratorio senza compromettere l'affidabilità del processo e la qualità del prodotto.

Entrambi i segnali di Liquitrend QMW43, conducibilità e accumulo, possono essere utilizzati per monitorare e ottimizzare processi come la miscelazione o il cambio di prodotto.

www.it.endress.com

GEFRAN

La serie WPL (HyperWave Profile IO-Link) di sensori intelligenti **Gefran**, dotata di interfaccia IO-Link 1.1, assicura un'integrazione e una comunicazione ottimizzata con le architetture 4.0 in un'ampia varietà di applicazioni, tra cui plastica, alluminio, metallo, legno, ceramica, vetro e automotive.



I sensori di posizione magnetostrittivi WPL si distinguono per la capacità di raccogliere una maggiore quantità di dati di processo e per la loro trasmissione rapida e sicura in modalità digitale. L'accurata interpretazione di un numero superiore di informazioni si traduce in un vantaggio concreto per i clienti, in termini di manutenzione pre-

ventiva e predittiva, sia del sensore che dell'impianto. Inoltre, sono gli unici sul mercato in grado di fornire, contemporaneamente, dati ciclici relativi a posizione e velocità di spostamento del cursore. I trasduttori magnetostrittivi WPL sono disponibili anche in versione con due uscite SSC (Switching Signal Channel), utili per l'impostazione di soglie di controllo o di allarme.

Infine, Gefran ha recentemente presentato anche i modelli WPA-F e WRA-F, trasduttori con tecnologia magnetostrittiva Hyperwave e connettività Profinet, in grado di rilevare contemporaneamente posizione e velocità fino a 16 cursori indipendenti, su un range di corse da 50 a 4.000 mm.

www.gefran.com

HAMAMATSU PHOTONICS

Hamamatsu Photonics ha recentemente sviluppato nuovi moduli spettroscopici ultracompati sfruttando la tecnologia Mems (Micro-Electro-Mechanical System). Tali dispositivi sono in grado di discriminare le singole lunghezze d'onda del vicino infrarosso grazie a un'elevata risoluzione. I moduli integrano un sensore Mems-FPI, una sorgente di luce e un circuito di controllo.



I sensori Mems-FPI sono composti da un fotodiodo InGaAs e un interferometro Mems-Fabry-Perot. La distanza tra gli specchi dell'interferometro può essere regolata variandone la tensione applicata, in questo modo il dispositivo si comporta come un filtro passabanda regolabile ad ampio spettro. Il modulo, integrando anche

la sorgente e il circuito di controllo, permette di eseguire direttamente misure spettroscopiche nel vicino IR. Trova impiego nell'ambito della caratterizzazione di materiali tramite assorbimento IR, per esempio per l'analisi di alimenti, di umidità o per la discriminazione di materiali plastici. Il prodotto include un software di valutazione collegando facilmente il modulo a un PC tramite porta USB. Hamamatsu ha realizzato tre modelli offrendo un'ampia gamma di risposte spettrali: C15712 sensibile da 1.350 nm a 1.650 nm; C15713 sensibile da 1.550 nm a 1.850 nm; C15714 sensibile da 1.750 a 2.150 nm.

www.hamamatsu.it

HBK ITALY

HBK dispone di una vasta gamma di celle digitali, che si adattano alle più disparate esigenze applicative, ovvero imballaggio, riempimento e smistamento, selezionatrici ponderali ecc. Tra queste, la cella di carico FIT7A per le sue caratteristiche risulta particolarmente idonea a essere applicata nelle bilance di controllo. È disponibile in due versioni: a spina singola, da utilizzare in combinazione con un PLC, e dual-plug con due ingressi e quattro uscite, che opera in modo autonomo valutando le barriere fotoelettriche e controllando l'eiettore.



Realizzata in acciaio inox, la cella di carico FIT7A può essere utilizzata in ambito alimentare e farmaceutico e dispone di un'elettronica integrata, anche con compensazione attiva della temperatura, che consente di ottenere la massima precisione. È inoltre certificata in classe C6 secondo la Raccomandazione 60 OIML (Organizzazione Internazionale di Metrologia Legale), la classe più elevata di accuratezza. Dal punto di vista meccanico, FIT7A assicura la massima stabilità in caso di sovraccarico 1.000%. Anche il comportamento a carico decentrato è ottimo, il che la rende adatta a formati del trasportatore fino a 600 mm di lunghezza. Comunica via seriale (RS485), bus di campo Canopen e Devicenet. Le caratteristiche della cella FIT7A hanno consentito di realizzare sistemi di pesatura capaci di garantire un'accuratezza dello 0,2% su pesate da 100 g.

<https://hbkworld.com/italy>

HEIDENHAIN ITALIANA

Con l'obiettivo di favorire un sensibile risparmio in termini di costi e spazi, il dual encoder KCI 120 Dplus di **Heidenhain** fornisce motor feedback e misurazione di posizione in un unico trasduttore rotativo. Con la misurazione di posizione a valle del riduttore di velocità, KCI 120 Dplus compensa le imprecisioni strutturali di robot altamente mobili e dinamici. Al fine di ottenere la mobilità desiderata, i robot a braccio articolato lavorano, per esempio, con una cinematica seriale e con fino a sei assi, ciascuno dei quali influisce sull'accuratezza. Ogni asse è azionato da un servomotore con un riduttore di velocità che presenta errori di posizione zero, errori di inversione ed elasticità delle articolazioni. Forze ed effetti dinamici del processo di lavorazione compromettono l'accuratezza di posizione. Per la sua doppia funzionalità KCI 120 Dplus dispone di un'unità di scansione centrale e due dischi graduati separati, offrendo così dimensioni compatte e facilità di integrazione.



L'interfaccia EnDat 2.2 puramente seriale con Functional Safety consente inoltre l'impiego in applicazioni sicure come la collaborazione uomo-robot.

www.heidenhain.it

IFM ELECTRONIC

Grazie al processo ottimizzato di calibrazione continua, il sensore TCC di **ifm** raggiunge una precisione di $\pm 0,2$ k per tutto il campo di misura. Per questo è ideale per processi termosensibili come nella produzione di generi alimentari o nella lavorazione di gomma e carbonio. TCC protegge inoltre il processo e la qualità del prodotto poiché monitora continuamente il proprio funzionamento. Se il sensore si discosta dai valori



IFM ELECTRONIC

di tolleranza definiti individualmente, o in caso di malfunzionamento del sensore, viene trasmesso un segnale corrispondente tramite il LED ben visibile e l'uscita di diagnosi. Il suo corpo saldato e a tenuta stagna e il nuovo design della sonda, rendono il sensore TCC resistente agli influssi esterni come umidità, shock termici, urti meccanici e vibrazioni. Grazie alla Calibration Check Technology, TCC controlla il proprio comportamento di deriva. Il sensore confronta il valore della temperatura con un valore di riferimento contemporaneamente misurato. Se la deriva si trova oltre il valore di tolleranza, che può essere impostato da 0,5 a 3 k, il dispositivo trasmette un segnale ottico e un messaggio al sistema di controllo centrale tramite IO-Link e l'uscita di diagnosi. Lo stesso avviene nel caso di un grave malfunzionamento.

www.ifm.com/it/it

LENZE ITALIA

Applicazioni come la manutenzione predittiva e la modellizzazione basate sull'intelligenza artificiale (AI) sono di particolare interesse per i costruttori di macchine. Oggi è possibile realizzare un'applicazione di condition monitoring che offra ampie informazioni sullo stato di salute di macchine e impianti senza aggiungere ulteriori sensori.



LENZE ITALIA

Condition monitoring e predictive maintenance sono spesso considerati sinonimi, ma sono in realtà due concetti molto diversi. La predictive maintenance rappresenta la predizione di eventi o della probabilità di eventi e consente di determinare, per esempio, quando la probabilità di un guasto di un riduttore nelle prossime 50 ore di funzionamento supera il 90%. Questo tipo di predizione può essere utilizzata per pianificare la sostituzione del componente prima che la macchina o la linea si fermi a causa della sua rottura. Il condition monitoring invece opera in una fase precedente, fornendo un'accurata descrizione dello stato di funzionamento a partire dai dati disponibili. Una soluzione efficiente di condition monitoring sfrutta appieno l'interpretazione di informazioni esistenti, senza richiedere sensori addizionali: i drive stessi funzionano come sensori. Grazie al suo ampio portafoglio di soluzioni di automazione, che include hardware, software e servizi cloud, e all'esperienza sul campo dei suoi ingegneri, **Lenze** è in grado di offrire un supporto completo per l'interpretazione dei dati. Le sue soluzioni intuitive e pronte all'uso mettono gli OEM in condizione di diventare data scientist per le macchine che realizzano.

www.lenze.com

LUCHSINGER

Sensore laser ad alte prestazioni optoNcdt ILR2250 di **Luchsinger** viene utilizzato in applicazioni industriali dove sono presenti grandi distanze e che richiedono un ampio campo di misura ed elevata precisione. La distanza massima di misura di 100 m può essere aumentata fino a 150 m con l'utilizzo di film riflettenti.

Inoltre, optoNcdt ILR2250 stupisce per le prestazioni su superfici scure, strutturate e poco riflettenti, fornendo risultati stabili e una precisione millimetrica.

Nelle applicazioni in ambienti industriali che coinvolgono grandi distanze di misura, il sensore optoNcdt ILR2250-100 mantiene un'elevata stabilità del segnale e fornisce risultati di misurazione precisi. Le diverse modalità di misura sono ottimizzate per superfici impegnative. L'alloggiamento in alluminio pressofuso è ideale per le applicazioni sia indoor che outdoor. Il design compatto semplifica l'installazione in spazi ristretti. Per applicazioni OEM può essere personalizzato per soddisfare specifiche esigenze di misura.

Il sensore optoNCDT ILR2250 viene utilizzato nei trasporti, nella logistica, nell'automazione industriale e nell'industria dei metalli. In quest'ultimo caso, il sensore può mantenere la distanza di sicurezza dai target ad alta temperatura.



LUCHSINGER

www.luchsinger.it

MELCHIONI READY

Semplice e funzionale, data logger L452 è il registratore di dati a due canali di Chauvin Arnoux, proposto da **Melchioni Ready**. Questo registratore di corrente e tensione (4-20 mA e 0-10 V) è ideale per le applicazioni in processi industriali come la misurazione, il dosaggio o il monitoraggio ambientale. Grazie alla presenza di due ingressi indipendenti, è in grado di offrire dati di diversa natura: temperatura, umidità e velocità dell'aria. L'utente può avviare la campagna di misurazione direttamente dalla tastiera dell'apparecchio e visualizzare i dati in tempo reale sul display LCD per ciascun canale. Data logger L452 consente di associare dei valori soglia ad allarmi. Inoltre, la modalità 'contatore' permette di visualizzare le misurazioni nell'unità prescelta, per esempio Wh, m/s e così via. Infine, è possibile configurare il data logger L452 a un PC e trasferire comodamente i dati raccolti attraverso la funzione Bluetooth oppure semplicemente utilizzando l'ingresso μ USB. Allo scopo di facilitare l'utente nell'utilizzo del dispositivo, il registratore è stato realizzato con il lato posteriore magnetizzato e dispone anche di un sistema di fissaggio a muro e base per l'ufficio.

Il registratore data logger L452 è acquistabile comodamente online attraverso l'e-commerce di Melchioni-Ready, oppure presso la rete di rivenditori autorizzati in Italia. Melchioni Ready è il primo e-commerce 100% italiano nel panorama della distribuzione online di componenti elettronici, elettromeccanici e di attrezzature industriali. Con una gamma di soluzioni che include decine di migliaia di prodotti dei maggiori marchi, Melchioni Ready è il canale di riferimento per tutti gli operatori B2B che necessitano, in breve tempo, di ridotti quantitativi di materiale.



MELCHIONI READY

www.melchioni-ready.com

OMRON INDUSTRIAL AUTOMATION

I sensori di prossimità della serie E2E Next (modelli CC a 3 fili) sono equipaggiati con il controllo termico della distanza 2 di **Omron** e le tecnologie dei circuiti ibridi Prox3, che consentono distanze di rilevamento almeno due volte superiori rispetto a quelle dei modelli precedenti. Riducono inoltre fino a un terzo i rischi di interruzioni agli impianti. Le distanze tra i



OMRON INDUSTRIAL AUTOMATION

corpi dei sensori e gli oggetti da rilevare sono costantemente monitorate e gli utenti ricevono una notifica tramite comunicazione IO-Link in caso diventino eccessive o insufficienti. Ciò permette all'utente di identificare i

segnali che indicano improvvise interruzioni dell'impianto, cosa che a sua volta consente una manutenzione efficace. Tutto questo rende possibile una gestione stabile dell'impianto senza dover per forza dipendere dall'esperienza e dall'abilità del personale addetto alla manutenzione.

Omron offre una gamma di CC serie E2E Next a 3 fili in ben 2.512 modelli, disponibili in svariate dimensioni fisiche e con diverse distanze di rilevamento, per soddisfare le più variegate esigenze.

<https://industrial.omron.it/it/home>

PICOTRONIK

Il trasmettitore di umidità e temperatura Surt presentato da **Picotronik** è nato per impianti di acquisizione dati e regolazione in ambito industriale, civile, domotico e medicale.



PICOTRONIK

Il prodotto si propone come componente periferico collegato via Bus485 oppure LAN in sistemi di acquisizione dati di temperatura e umidità. Le applicazioni sono molteplici, dal monitoraggio ambientale in ambito meteorologico, medicale e agricolo, alla regolazione industriale e civile in impianti di condizionamento e riscaldamento. Per applicazioni

all'esterno Surt può essere fornito in un contenitore industriale IP65 dotato di filtro anticondensa e antipolvere, mentre per applicazione indoor viene fornito in un elegante contenitore da parete.

Il cuore della scheda è un sensore completamente digitale e precilibrato che, in caso di sostituzione, non necessita di calibrazione. È dotato di un software nativo pronto all'uso con un protocollo su Modbus RTU PLC compatibile. Nel caso questa dotazione risultasse inadeguata si può sviluppare un software personalizzato. Surt può essere facilmente collegato con un cavetto a tre fili all'indicatore da pannello PS13, prodotto dalla stessa Picotronik, per visualizzare e regolare temperatura e umidità fino alla distanza di 1 km.

www.picotronik.it

SCHNEIDER ELECTRIC - TELEMECANIQUE SENSORS

Il sensore smart Xlot, connesso al cloud, permette di monitorare da remoto le apparecchiature industriali ovunque sia disponibile una connessione Internet, anche da device mobili come smartphone e tablet. Che si tratti di controllare il livello di pressione di un sistema di irrigazione, lo stop di emergenza su un nastro trasportatore a lunga distanza, o lo sblocco di una serratura in un ingresso controllato, o in un'altra appli-

cazione industriale, l'informazione è catturata da un sensore connesso e viene inviata in cloud. Questo 'smart alert' può quindi essere indirizzato su qualsiasi device o piattaforma, ovunque sia possibile ricevere il segnale.

Questo sensore proposto da **Telemecanique Sensors - Schneider Electric** è stato scelto dal Program Committee dell'IoT Solutions World Congress del 2017, che lo ha inserito tra undici soluzioni a maggiore impatto che dimostrano il valore reale dell'IoT in azione, in modo visibile, dinamico e tangibile. Sempre in tempo reale e comodamente su device mobili l'utente può avere una visione complessiva di tutti i sensori connessi e ricevere alert a ogni cambiamento di stato nella base installata.



SCHNEIDER ELECTRIC - TELEMECANIQUE SENSORS

www.tesensors.com

SEW-EURODRIVE ITALIA

La smart diagnostic permette di rilevare inefficienze e malfunzionamenti elaborando i dati provenienti dalle macchine. Grazie ai sensori IoT e alle soluzioni analitiche, infatti, le aziende manifatturiere possono aumentare la visibilità sul funzionamento degli impianti, ottimizzando i processi e guadagnando efficienza.

SEW-Eurodrive offre una serie di tecnologie per realizzare applicazioni di condition monitoring, manutenzione predittiva e risparmio energetico, che consentono di ridurre gli sprechi e minimizzare i guasti o i fermi linea. Tra queste, la tecnologia monocavo Movilink DDI (Digital Data Interface), oltre a fornire l'alimentazione di potenza, permette la trasmissione di dati digitali aggiuntivi, rilevati da sensori installati a bordo motore e riduttore come la temperatura olio, vibrazioni riduttore, accelerometro, umidità, pressione, rumorosità, campo magnetico e ultrasuoni per rilevare il trasferimento nei freni, all'interno di un sistema di azionamento modulare Movi-C.



SEW-EURODRIVE ITALIA

Il principale vantaggio tecnologico offerto è connesso alla possibilità di utilizzare un solo cavo ibrido standardizzato per collegare le linee di trasmissione dati e di alimentazione tra i motori e gli inverter della soluzione Movi-C, riducendo ingombri e costi. A livello di business, invece, la One-Cable Technology abilita le applicazioni di smart diagnostics e manutenzione predittiva. Grazie alle informazioni digitali fornite dall'elettromeccanica è possibile ricavare lo stato di salute non solo del componente, ma dell'intero sistema. Quindi si possono preventivamente intercettare anomalie di funzionamento, che sono causa e sintomo di un guasto imminente. L'utilizzatore ha così l'opportunità di programmare gli interventi manutentivi e di pianificare i fermi di produzione qualora necessari, senza incappare nel pericolo di interruzioni involontarie. Il beneficio si traduce in efficienza e continuità operativa, rispetto dei tempi di consegna e riduzione dei costi imputabili al fermo macchina. Si riducono anche le spese di manutenzione, in quanto spesso gli interventi di urgenza hanno costi extra, dovuti alla difficoltà dell'operatore di reperire il componente di ricambio. Il risultato è un sensibile incremento della produttività.

www.sew-eurodrive.it

SICK ITALIA

Sick ha lanciato sul mercato il sensore fotoelettrico miniaturizzato W4F di ultima generazione, dotato di una nuova piattaforma Asic che apporta numerosi vantaggi prestazionali a questa famiglia di prodotti. Il sensore rileva in modo estremamente affidabile persino oggetti molto scuri, altamente riflettenti, molto sottili o trasparenti. Inoltre, W4F può fornire informazioni sulla distanza, per esempio sull'altezza degli oggetti, consentendo così di riconoscere errori di posizionamento.



SICK ITALIA

I clienti confermano che il sensore fotoelettrico è immune a ogni tipo di luce ambientale. Il concetto di comando Blue-Pilot e le innovative possibilità di monitoraggio rendono l'impostazione e il monitoraggio del sensore estremamente semplici. Tutto questo consente di risparmiare tempo durante la messa in servizio. Inoltre, IO-Link e le nuove funzioni intelligenti per il monitoraggio e la diagnostica del sensore creano il collegamento con il mondo delle macchine e applicazioni digitalizzate. In sintesi, W4F offre prestazioni massime in uno spazio minimo, funzionalità di commutazione affidabili e prestazioni garantite.

Nella robusta custodia Vistal, W4F offre funzioni e performance precedentemente disponibili solo nelle famiglie di prodotti Sick W16 e W26, come il concetto operativo Blue Pilot. Pertanto, anche i sensori fotoelettrici miniaturizzati NextGen offrono il collaudato sistema di visualizzazione dello stato attraverso LED e uniformità che semplifica notevolmente per gli utenti il comando e la messa in servizio dei sensori.

La gamma di prodotti W4F è divisa in due livelli applicativi, Optical Standard per tutte le lavorazioni comuni dove viene richiesta un'elevata affidabilità, e Optical Experts, per tutte le applicazioni altamente sfidanti dove a oggi non esiste una soluzione semplice e completa. La variante con ottica a V, WTV4FD, grazie al punto luminoso simile a un laser e all'ottica a V, rileva oggetti fortemente riflettenti o trasparenti come specchi, alluminio, display o bocchette di vetro per il settore farmaceutico.

www.sick.com

TURCK BANNER ITALIA

CMTH-M12 è il primo sensore combinato umidità e temperatura dell'aria presentato da **Turck Banner** per un conveniente monitoraggio delle condizioni on field o in applicazioni IIoT. Il dispositivo è molto facile da integrare grazie all'interfaccia IO-Link. La combinazione delle due variabili misurate, umidità dell'aria e temperatura, in un unico dispositivo rende il sensore CMTH-M12 ideale per l'uso nei sistemi di monitoraggio delle condizioni di macchine e impianti, o per il monitoraggio delle condizioni climatiche in capannoni di produzione e



TURCK BANNER ITALIA

magazzini in una vasta gamma di settori, dall'automotive all'industria dei semiconduttori, dal food&beverage all'agricoltura.

Il nuovo sensore trasmette la temperatura e l'umidità dell'aria come valore di processo continuo tramite i dati di processo ciclici IO-Link. Sono inoltre previsti due intervalli di valori limite, ciascuno con un valore minimo e massimo. Per questi può essere emesso un segnale di avviso nel caso un valore esca dai limiti.

L'interfaccia IO-Link bidirezionale può essere utilizzata anche per il trasferimento di dati utili ciclici, nonché per messaggi di avviso e di stato, come per esempio il tempo di esercizio. In alternativa sono disponibili anche uscite di commutazione convenzionali.

www.turckbanner.it

VEGA ITALIA

Modularizzazione, disponibilità dell'impianto e interconnessione sono i fattori decisivi per incrementare l'efficienza nel processo produttivo. In presenza di condizioni estreme e massimi standard di sicurezza e flessibilità degli impianti, **Vega** attinge alla propria esperienza pluridecennale per offrire tecnica di misura di livello e pressione d'avanguardia per l'automazione e il monitoraggio degli impianti di produzione.

Le nuove serie di strumenti compatti sono la risposta alla domanda crescente di sensori con varianza ridotta, in grado di supportare una produzione sempre più efficiente. Quest'ultima necessita di un maggior numero di dispositivi standardizzati e semplici da calibrare, ma conformi a tutti i requisiti essenziali, nonché di prodotti interconnessi, semplici da collegare a unità di controllo esistenti e a terminali mobili.

Con i nuovi interruttori di livello Vega completa il proprio portafoglio di sensori, posizionandosi come fornitore di soluzioni complete per il rilevamento di soglia di livello. L'ampia gamma di sensori per il rilevamento di soglia di livello risulta vantaggiosa soprattutto per i processi dell'industria alimentare e farmaceutica. I sensori si prestano sia alle applicazioni standard igienicamente critiche, sia ai compiti di misura particolarmente impegnati.



VEGA ITALIA

In particolare, i sensori di pressione compatti con funzione di pressostato Vegabar e gli interruttori di livello capacitivi Vegapoint sono realizzati ad hoc per applicazioni standard. L'innovativa visualizzazione a 360 gradi dello stato, il cui colore è selezionabile a piacere tra 256 tonalità, consente il rapido riconoscimento dello stato d'intervento da qualsiasi punto di osservazione.

www.vega.com/it

WENGLOR SENSORIC ITALIANA

Le due più recenti serie 1N (75x32,5x18 mm) e 1P (50x50x20 mm) della famiglia di sensori PNG//smart di **wenglor sensoric italiana** sono dotate di diversi fattori di forma e di un assortimento di tre diversi tipi di luce (LED in variante rossa e blu, laser in variante rossa). La serie 1P dispone di caratteristiche tecniche che la rendono ideale per il rilevamento degli oggetti neri. La serie 1N offre una portata operativa che giunge fino a 60 m in configurazione barriera unidirezionale. Può inoltre operare come tasteggio diretto con soppressione dello sfondo, barriere catarifrangenti, anche per il riconoscimento del trasparente e barriere unidirezionali. La serie 1P prevede la possibilità di operare anche come sensore di distanza ad alte prestazioni e barriera reflex. Tutto ciò permette di impiegare questi sensori PNG//smart in applicazioni a elevata criticità.



WENGLOR SENSORIC ITALIANA

Nati espressamente per le esigenze della Industria 4.0, i sensori PNG//smart grazie alla combinazione unica di comunicazione e prestazioni consentono di trasformare le macchine in macchine intelligenti. I sensori dispongono di interfaccia IO-Link per comunicare i dati diagnostici e di stato e possono essere configurati in assenza di tensione, avvalendosi della funzionalità NFC tramite smartphone o tablet grazie all'app di wenglor.

www.wenglor.com



Fonte Shutterstock

Skill digitali per l'industria del futuro

Competenze tecniche sempre più abbinate a capacità di comunicazione, collaborazione ed empatia nei nuovi contesti di produzione flessibile e digitale, unitamente a digital awareness tra gli utenti e skill di cybersecurity per proteggere gli orizzonti aperti e allargati delle organizzazioni

Data scientist ed esperti in cybersecurity sono tra le figure più ricercate nella trasformazione digitale. Se da un lato la digitalizzazione porta efficienza e flessibilità, traghettando l'industria verso scenari di customizzazione e produzione sostenibile, dall'altro, il digitale ha ampliato l'area esposta agli attacchi informatici. L'automazione aumenta sia sul fronte di chi attacca, sia su quello delle misure atte a proteggere dati e informazioni in azienda. Davanti al gap tra domanda e offerta di competenze molte sono le realtà scese in campo per contribuire a formare i lavoratori di domani, in collaborazione con ITS e Università, adeguando in tempo quasi reale l'offerta formativa ai contesti produttivi in costante e rapida evoluzione. Ne parliamo con **Axitea** (www.axitea.com/it), **E4 Computer Engineering** (www.e4company.com), **Liferay Italia** (www.liferay.com/it), **Mitsubishi Electric** (<https://it.mitsubishielectric.com/it>), **Palo Alto Networks**

(www.paloaltonetworks.it), **Red Hat** (www.redhat.com/it), **Schneider Electric Italia** (www.se.com/it/it), **SDProget Industrial Software** (www.sdproget.it) e **VEM Sistemi** (<https://vem.com>).

Automazione Oggi: Come è evoluto il vostro fabbisogno di competenze con l'introduzione di tecnologie digitali? Quali sono le skill più ricercate oggi e quali saranno determinanti per la competitività in futuro?

Aurora Simonetti, HR country manager di **Red Hat**: Le skill più ricercate oggi non appartengono alle cosiddette competenze 'hard' o tecniche. A rappresentare il fattore differenziante nel mercato del lavoro sono le soft skill. Le aziende oggi operano in scenari di costante cambiamento, volatili e incerti, per cui l'adattabilità e la flessibilità sono competenze indispensabili, così come la gestione del cambiamento e la capacità di guidare, nel caso dei manager, in contesti di indeterminazione. Crea-

vità, problem solving e gestione dello stress entrano tra le top skill. Tra le competenze chiave non possono poi mancare le doti relazionali, la capacità di comunicare efficacemente e l'empatia: la tecnologia ci ha permesso di estendere i team di lavoro oltre i limiti geografici, distribuiti in diversi Paesi o anche in team ibridi, che alternano lavoro in ufficio e da remoto. Senza la necessaria empatia, la capacità di ascolto e un'ottima comunicazione sarebbe impossibile lavorare insieme. Le doti relazionali, quindi, sia del manager che dei collaboratori, restano nella lista delle competenze più ricercate dalle aziende.

Valentina Fanelli, responsabile HR di **Liferay Italia**: La parola d'ordine su cui si stanno costruendo le nuove competenze sono le 'soft digital skill', più complesse da sviluppare rispetto a quelle 'hard' e trasversali per tutte le funzioni e le industry. Il nuovo approccio lavorativo, ormai quasi in toto da remoto, richiede la capacità di adattarsi, sviluppando competenze quali la digital awareness, cioè la capacità di gestire la sicurezza e la confidenzialità dei dati aziendali, la salute personale (ergonomia, per esempio), il rispetto del work-life balance grazie a strumenti digitali di supporto, e la virtual communication, ovvero capacità di comunicare e collaborare in ambienti digitali



Valentina Fanelli di Liferay Italia

e virtuali. Ancora, il self-empowerment, ovvero saper utilizzare gli strumenti digitali per l'auto-sviluppo, e il knowledge networking e creativity, cioè la capacità di recuperare, capitalizzare e condividere il patrimonio di informazioni in reti e comunità virtuali.

Gianfranco Mereu, responsabile relazioni con scuole e università di **Schneider Electric Italia**: La digitalizzazione comporta una richiesta crescente di competenze, sia di base sia specialistiche. IoT e connettività necessitano l'integrazione delle conoscenze tradizionali con abilità che per i più giovani possono essere più naturali per abitudini d'uso, relativamente per esempio a cloud, interfacce touch, realtà aumentata. Servono figure nuove, come i data scientist, per rendere disponibile in azienda a livello strategico e operativo le informazioni ricavabili dall'analisi dei dati raccolti dal campo. Servono anche figure che possiamo definire 'ibride', penso per esempio all'evoluzione del ruolo del tecnico di manutenzione, che oggi sempre più spesso opera non solo con il cacciavite, ma anche e soprattutto



Aurora Simonetti di Red Hat



Gianfranco Mereu di Schneider Electric Italia

con sistemi di controllo, monitoraggio da remoto e service digitale. Le aziende cercano tecnici 4.0, in tutti gli ambiti. Ci sono 318.000 posti di lavoro per figure tecniche, introvabili, secondo un'indagine di maggio 2021 resa pubblica da Confindustria. Erano 280.000 due anni fa. Guardando al futuro, sarà fondamentale il ruolo delle soft skill: in contesti operativi digitalizzati e smart, in cui entrano anche nuovi temi, come la sostenibilità, è importante che tutte le persone abbiano competenze trasversali in termini di lavoro in team, comunicazione, proattività, capacità di interpretare l'organizzazione e il proprio ruolo in modo flessibile.

Massimiliano Grazia, application engineer manager di **Mitsubishi Electric**: La trasformazione digitale globale in corso ha creato l'esigenza di ulteriori figure professionali. Nel contesto di Industria 4.0 il settore dell'automazione industriale ha dovuto introdurre nuove competenze da affiancare a quelle più tradizionali, per sviluppare e integrare le tecnologie digitali. Le aziende hanno avuto non solo l'opportunità di acquisire nuove figure ma anche di investire in processi formativi del personale adeguati. L'introduzione del digitale nei processi applicativi delle macchine automatiche mira a migliorarne l'efficienza con l'analisi dei dati. Ciò comporta la necessità di introdurre figure come il data scientist, che ha il compito di gestire grandi quantità di dati e di analizzarli con modelli matematici per il miglioramento dei processi (produttività e manutenzione predittiva, per esempio). Altra figura fondamentale è lo sviluppatore software, che deve convogliare i requisiti della digitalizzazione in quelli di funzionamento dei processi.



Massimiliano Grazia di Mitsubishi Electric

Umberto Pirovano, manager system engineering di **Palo Alto Networks**: La trasformazione digitale è un fenomeno pervasivo che nell'ultimo anno e mezzo ha accelerato ulteriormente i suoi ritmi. Il business spinge in questa direzione, perseguendo efficienza, razionalizzazione, sfruttamento dei nuovi canali e competizione. Se da un lato l'innovazione digitale richiede nuove piattaforme, quindi nuove competenze, dall'altro occorre considerare la cybersecurity come suo fattore abilitante. Le minacce digitali sono un elemento ad alta dinamicità, un fenomeno guidato dalla tecnologia che ha portato a inasprire le regole di compliance. Oltre agli aspetti prettamente tecnologici servono azioni forensiche e di audit continue, la verifica dei livelli di rischio e della loro gestione. In quanto pervasivo, il fenomeno non tocca solo i processi produttivi: l'utilizzo di tecnologie predittive e la capacità di gestire quantità enormi di dati consentono di avere informazioni utili ai processi decisionali e strategici per il business in azienda. Serve inoltre parlare di misura, gestione e mitigazione del rischio, il che richiede competenze specifiche anche nei livelli manageriali in azienda e figure che sappiano far percepire la strategicità del ruolo della



Umberto Pirovano di Palo Alto Networks

cybersecurity nel mondo digitale. Non è un compito facile, il CSO è probabilmente il C-level con il più alto grado di turnover in azienda, e non sempre è messo nelle condizioni di operare al giusto livello. La nostra percezione è che le aziende in cui il CSO ha un ruolo decisionale corretto, realizzando azioni strategiche adeguate sul fronte della sicurezza, hanno un vantaggio competitivo tangibile, in quanto più agili nel percorso di trasformazione digitale.

Lorenzo Giuman, customer journey & people caring director di



Lorenzo Giuman di Axitea

Axitea: Il digitale ha potenziato i processi e al tempo stesso li ha resi più vulnerabili, aumentando la superficie da proteggere. È di conseguenza emerso il fabbisogno di nuove competenze digitali, quali la capacità di organizzare, filtrare e gestire le informazioni online, leggere e interpretare i flussi di dati con strumenti di analisi, oltre ad abilità specifiche di cybersecurity. L'emergenza sanitaria ha poi accelerato la digitalizzazione dei processi di vendita, spingendo le organizzazioni commerciali ad accrescere la

loro capacità interna di produrre contenuti digitali e cross-mediali, di interagire nella comunicazione online e di collaborare in gruppi di lavoro tramite piattaforme digitali.

Pietro Giorgioni, HR manager di **VEM Sistemi:** Essendo il digitale il

core business di VEM, abbiamo avuto la fortuna di anticipare i nuovi paradigmi tecnologici che oggi animano il panorama mondiale: Cloud Computing, Big Data, IoT, software development e, forse più di tutti, la security, competenza ormai imprescindibile e trasversale. Ritengo tuttavia che, per garantire la competitività nei prossimi anni, anche le aziende in possesso di un elevatissimo know-how tecnico debbano investire in competenze trasversali per arricchire la professionalità delle proprie persone verso ambiti manageriali: visione strategica, capacità decisionale, skill comunicativi, problem



Pietro Giorgioni di VEM Sistemi

solving, saranno sempre più importanti per affrontare un mondo che sta diventando più 'liquido' e dai contorni sfumati.

Ivano Toffoletti, direttore generale di **SDProget Industrial Software:** In-



Ivano Toffoletti di SDProge Industrial Software

dustria 4.0, digitalizzazione dei processi e tecnologie smart hanno dato un impulso, prima inimmaginabile, alla mass customization. Rispondere con successo ai bisogni individuali dei clienti e preservare contemporaneamente l'efficienza della produzione di massa è ormai uno degli obiettivi più discussi e perseguiti in campo manifatturiero. Per raggiungerlo si punta molto sulla presenza in azienda di personale altamente qualificato, come data analyst e ingegneri informatici in grado di realizzare soluzioni flessibili e intelligenti per gestire in modo agevole frequenti adattamenti della lavorazione.

Simone Zanotti, sales & marketing director di **E4 Computer Engineering:**

Negli ultimi anni c'è stato un disallineamento tra le competenze digitali richieste alle risorse che lavorano in ambito ICT e quelle che, invece, sono proprie degli utenti finali delle tecnologie. Chi lavora dietro le quinte delle

infrastrutture e dei servizi offerti deve avere un bagaglio di competenze sempre più ampio e orizzontale, mentre chi ricopre un ruolo orientato al mercato deve sviluppare competenze che differenzino la sua azienda dai competitor. Per esempio, fino a qualche anno fa un professionista IT poteva specializzarsi su ambiti precisi. Con lo spostamento dell'intelligenza delle infrastrutture verso lo strato software, oggi uno specialista di data center e infrastruttura deve conoscerne in modo orizzontale tutte le componenti. Allo stesso modo, un professionista IT non può più avere un ruolo generico, ma deve entrare nel



Simone Zanotti di E4 Computer Engineering

merito di come i sistemi applicativi interagiscono con i dati che li alimentano, per poter disegnare flussi più efficienti o trovare correlazioni. Per gestire l'aumento di complessità e competenze richieste, chi si occupa al momento di infrastruttura e data center dovrà affidarsi all'automazione



knowledge is power

ovunque possibile. L'adozione di questo approccio porterà benefici anche al secondo gruppo che, grazie a servizi efficienti e ambienti fruibili in modalità aaS, potrà dedicarsi ad approfondire il proprio settore specifico.

A.O.: Quali sono le skill più difficili da reperire e a quali canali di recruiting fate solitamente ricorso?

Zanotti: Le skill più difficili da trovare oggi, specie in risorse alla prima esperienza, non sono strettamente legate alle competenze digitali ma a carisma e pensiero laterale. Questa carenza è probabilmente dovuta alla diffusione stessa delle tecnologie digitali nell'ultimo decennio. La possibilità di trovare risposte e apparenti soluzioni a portata di click ha ridotto la capacità di trovare risposte alternative e creative. Ancora più rari sono carisma e pensiero critico, ovvero la capacità di sostenere e propugnare una propria tesi o confutarne in modo costruttivo una che si ritiene errata.

Fanelli: Tra le competenze 'hard' più richieste figurano quelle relative ai big data. Occorrono figure dedicate a gestione e analisi dei dati, capaci di interpretare, correlare e valorizzare le basi di dati sfruttando modelli e algoritmi di machine learning avanzati, strumenti di data visualization e distributed computing. Da un punto di vista 'soft', invece, il settore dei servizi, al momento, è quello più maturo (ICT, consulenza, media e telco), soprattutto per quanto riguarda knowledge networking e creatività. Data inoltre l'esigua disponibilità di competenze sul mercato, occorre saper attrarre e sviluppare queste professionalità, valutando le digital skill già in sede di selezione. Oggi le persone esaminano sempre più attentamente i contesti per cui candidarsi, in cui gli elementi di valore e culturali assumono un ruolo fondamentale nella scelta, insieme alla disponibilità di percorsi di sviluppo.

Giorgioni: Negli ultimi anni abbiamo assistito a una crescita vertiginosa della domanda di profili con competenze informatiche e i canali tradizionali restano fondamentali ma non bastano più a coprire le esigenze. Occorre investire sull'orientamento dei giovani, importantissimo soprattutto per le ragazze, poche delle quali scelgono percorsi Stem. In generale, giovani e famiglie non hanno una conoscenza approfondita del mercato del lavoro e di quali siano le richieste delle aziende. Negli ultimi sei mesi abbiamo incontrato circa 550 ragazzi dai 16 anni in su, per orientarli verso percorsi di studio Stem e presentare loro le numerose opportunità di lavoro nel nostro settore. Oggi l'azienda deve farsi artefice in prima persona della costruzione di un ecosistema che consenta di reperire e formare i talenti, in sinergia con enti e istituzioni del territorio in cui opera.

Pirovano: L'accelerazione dell'adozione di tecnologie digitali interconnesse, la velocità consentita dalle nuove tecnologie in cloud nel creare nuovi servizi, la convergenza del mondo OT e IT sono alcuni degli elementi che hanno fatto esplodere la richiesta di professionisti della cybersecurity. Qui vediamo una carenza di figure rispetto alla domanda. Fare cybersecurity in ambito IT e OT significa andare oltre le normali



Fonte Pixabay Geralt

Le skill più ricercate oggi non appartengono alle cosiddette competenze 'hard' o tecniche. A rappresentare il fattore differenziante nel mercato del lavoro sono le soft skill

competenze informatiche e digitali. Significa comprendere i rischi legati alle varie tecnologie, capirne i meccanismi di basso livello, per poi lavorare a livello architetturale e implementativo di un nuovo layer tecnologico, adeguatamente integrato con i processi di gestione degli incidenti, reportistica, auditing, con un'evoluzione continua. In azienda ci siamo posti il tema delle competenze e di quanto fosse possibile prevenire o rispondere ad attacchi sempre più sofisticati, considerando il fattore umano in relazione a tecnologia e processi. Abbiamo capito che semplificazione e automazione sono elementi chiave e sinergici alle competenze di personale e manager. La digitalizzazione apre a nuove possibilità di attacco, all'automazione degli stessi e il valore delle informazioni è tale che per i cybercriminali conviene investire in tecnologie e strumenti per realizzare attacchi sempre più raffinati. È chiaro quindi che, a fronte di un investimento su skill e talenti, per potersi difendere serve un approccio olistico alla sicurezza informatica quanto più integrato, semplice e automatizzato.

Giuman: Trovare professionisti con competenze di cybersecurity è certamente molto difficile, perché la domanda di servizi di questo tipo è in forte crescita e il sistema scolastico italiano rincorre la tendenza. Nonostante il ritardo generale esistono, però, centri di formazione di ottimo livello ed è certamente d'aiuto instaurare relazioni stabili con loro.

Mereu: Si cercano non tanto le singole abilità ma un insieme di competenze trasversali, incluse le soft skill, come capacità di collaborare, parlare in pubblico, condividere. È qui, in particolare, che operiamo nei progetti con le università e le scuole, per trasferire anche la necessità di avere una visione a 360 gradi delle tecnologie. Oggi non basta più una singola specializzazione. In Schneider Electric ricorriamo ai canali di recruiting tradizionali, prendendo parte spesso a open day e presentandoci negli appuntamenti per neolaureati e laureandi delle Università italiane. Non è raro, inoltre, che dalle iniziative che improntiamo, dall'alternanza scuola-lavoro ai progetti con ITS e Università, nascano percorsi di tirocinio e opportunità di primo inserimento nel nostro ecosistema. Un'altra azione che

facciamo riguarda l'alta formazione, contribuendo a percorsi formativi specializzati, per esempio con la Bologna Business School e il MIP.

A.O.: Avete instaurato collaborazioni con Università, istituti ed enti per la formazione di specifiche competenze?

Giuman: Collaboriamo con l'Istituto Tecnico Superiore Tech talent factory di Milano, per il percorso 'Cloud administrator & security engineer'. Gli ITS sono fortemente orientati alla cultura del 'saper fare' grazie alla co-progettazione dei percorsi formativi tra scuola e impresa e alla docenza tenuta da professionisti provenienti dal mondo del lavoro, abituati a lavorare in team su progetti reali. Inoltre, siamo partner del Master in Homeland security, organizzato dall'Università Campus Bio-Medico di Roma, un'iniziativa volta a crescere la cultura della sicurezza in ambito organizzativo, logico e fisico.

Toffoletti: Da diversi anni abbiamo avviato con successo un programma di fornitura, con licenze speciali, di tutti i nostri prodotti agli Istituti Tecnici Secondari e alle Università. A oggi, oltre 150 istituti hanno aderito all'iniziativa. Noi aziende abbiamo un ruolo di responsabilità nella formazione dei ragazzi: dando la possibilità a scuole e Università di utilizzare le nostre soluzioni e i nostri prodotti consentiamo ai ragazzi di avvicinarsi concretamente al mondo del lavoro. Bisogna avere il coraggio e la lungimiranza di investire sui giovani e sulla loro formazione, perché saranno loro i lavoratori di domani.

Giorgioni: Le collaborazioni con Università ed enti di formazione sono un asset importantissimo per il gruppo VEM. Un progetto innovativo che abbiamo fortemente voluto è il corso di laurea professionalizzante in 'Tecnologie e sistemi informatici' dell'Università di Bologna, campus di

Cesena. Il progetto mira a formare figure professionali pronte per essere inserite nel mondo del lavoro e vede il contributo attivo delle aziende partner. Dal 2016, inoltre, abbiamo attivato una collaborazione con gli ITS, in particolare con Fitstic, che organizza corsi di alta formazione. Effettuiamo docenze e collaboriamo nella stesura dei piani didattici affinché soddisfino le esigenze del mondo del lavoro e dell'evoluzione tecnologica. Abbiamo collaborazioni anche con Techne, che realizza corsi annuali per formare tecnici di reti e servizi per le TLC, e siamo sponsor dal 2017 della Cyber Academy di Modena, prima in Italia, per la quale teniamo anche numerose docenze attraverso gli esperti della nostra controllata Certego, specializzata in servizi di threat intelligence e sicurezza IT gestita. Sempre in ambito cybersecurity siamo sponsor del Master della BBS 'Cybersecurity from design to operations' partito proprio quest'anno e dal 2019 del master Iulm 'Data management & business analytics'. Infine, sono numerose le attività con le Academy dei nostri partner tecnologici di riferimento, da Cisco a Check Point, a Fortinet.

Mereu: Abbiamo un programma vasto e ricco di collaborazioni con il mondo della formazione tecnica, scuole superiori, Università e ITS, con i quali stiamo stringendo nuovi accordi. Tra questi ultimi figurano un accordo quadro con il Politecnico di Bari e le attività di collaborazione con il Competence Center Smact nel Nord Est. Il rapporto con questi mondi è più che ventennale e si articola in numerose iniziative, per esempio siamo stati tra i primi a sperimentare l'alternanza scuola-lavoro con percorsi pensati ad hoc, che si sono poi evoluti in quelle che oggi chiamiamo Accademie Digitali Integrate, dedicate a temi chiave come efficienza energetica, Industria 4.0, sostenibilità. Per il periodo 2021-2023 abbiamo appena lanciato 'Generazioni', un'iniziativa che rafforza il

nostro lavoro nella formazione, con cui speriamo di raggiungere almeno 4.000 studenti in due anni, anche con nuove attività come moduli formativi per le Università sui temi della sostenibilità.

Zanotti: Il rapporto con Università ed enti di ricerca è ultradecennale per E4 Computer Engineering, da sempre ottimo canale anche per il recruitment di nuove risorse. Siamo stati favoriti dall'aver proprio il mercato EDU come settore principale e anche il nostro portafoglio tecnologico risulta molto attraente per laureati e laureandi delle facoltà Stem. Abbiamo programmi di tirocinio attivi, di tutoring nel periodo pre tesi e facciamo parte di alcuni tecnopoli costituiti in joint venture con le Università stesse e altre cordate industriali.

A.O.: Avete avviato attività specifiche dedicate alla formazione e all'evoluzione delle competenze del vostro personale interno?

Grazia: Mitsubishi Electric ha sviluppato il programma AcadeMy, un percorso di formazione rivolto a un pubblico vasto che va dagli studenti degli istituti superiori o universitari a system integrator, costruttori di macchine ed end user. L'obiettivo è creare know-how tecnologico di elevata competenza attraverso gli



Fonte Pixabay Geralt

Bisogna avere il coraggio e la lungimiranza di investire sui giovani e sulla loro formazione, perché saranno loro i lavoratori di domani

stessi tecnici che ogni giorno supportano i clienti con le nostre soluzioni di automazione. Nell'ultimo anno, per adattarci alle necessità imposte dall'emergenza sanitaria, abbiamo deciso di ampliare ulteriormente le modalità di fruizione dei corsi, aggiungendo la formazione in modalità webinar a quella in aula nelle nostre sedi. AcadeMy si è così arricchita del programma Mentor ME, nuova esperienza di didattica digitale, completamente gratuita, per la formazione tecnica delle scuole superiori. L'obiettivo di Mitsubishi Electric è di condividere la propria cultura d'automazione a più livelli, non solo con clienti e partner, ma anche con gli studenti che saranno i lavoratori di domani.

Simonetti: In Red Hat dedichiamo grande attenzione alla formazione delle persone. La nostra Academy interna, la Red Hat University, offre un ventaglio completo di proposte formative in costante aggiornamento, in partnership con importanti player mondiali nella formazione aziendale. Offriamo inoltre programmi di mentoring e coaching, di job rotation e di shadowing. Crediamo che la crescita e l'innovazione trovino, nella diversità, un ambiente di fervido sviluppo, promuovendo la collaborazione e lo scambio di idee e informazioni. Uno dei nostri mantra è 'we grow, when we share'. Crediamo poi nel feedback come opportunità di crescita, con training dedicati e tool interni per favorirne l'adozione. Diamo molta importanza alle sessioni retrospettive di analisi di progetti o deal importanti, per imparare dalle nostre esperienze. L'errore è visto come una tappa del processo di apprendimento o di sviluppo di una nuova idea, e pertanto non è giudicato o colpevolizzato. Infine, applicando la regola delle tre E (Experience 70%, Exposure 20%, Education 10%) cerchiamo di stimolare manager e collaboratori a definire piani di sviluppo individuali puntuali e concreti, con obiettivi smart, inserendo stretching assignment ma anche incoraggiando la partecipazione in progetti interfunzionali o di collaborazione internazionale.

Fanelli: Come società di soluzioni software siamo già ben posizionati in termini di competenze digitali. Per consentire uno sviluppo al passo coi tempi abbiamo assegnato a tutti i dipendenti un budget on top alla retribuzione di 500 euro, da utilizzare per la loro crescita digitale personale e professionale, stimolando il self-empowerment e accrescendo la cultura dell'innovazione. Infine, la Liferay University mette a disposizione delle persone interne all'azienda una piattaforma ricca di contenuti e corsi online finalizzati a una formazione strutturata e aggiornata sulla tecnologia Liferay.

Pirovano: È fondamentale che il nostro personale tecnico sia costantemente aggiornato sulle nuove tecnologie e sull'evoluzione degli attacchi. Per questo ci siamo dotati di un rigido percorso formativo e di certificazione obbligatorio che non si limita alla conoscenza dei prodotti, ma include anche gli scenari di attacco, i metodi, le tecniche e le strategie di prevenzione. Siamo un fornitore globale in grado di proporre soluzioni performanti a ogni mercato verticale, pertanto dobbiamo avere una conoscenza che includa gli scenari tecnologici dei nostri clienti e la loro evoluzione verso il digitale. La stessa cura è posta nel training dei nostri partner, con un programma di formazione e certificazione altrettanto impegnativo e costante per tutti i system integrator che vogliono proporre le nostre tecnologie ai loro clienti.

Giuman: La formazione e lo sviluppo personale dei nostri collaboratori sono tra i fattori critici di successo di Axitea. Gli interventi formativi sono costanti e customizzati sulle esigenze dei diversi gruppi di lavoro, con ricorso sia a docenti esterni sia a esperti interni. Organizziamo mensilmente webinar per la rete di vendita e disponiamo di una piattaforma



Fonte Pixabay/Geralt

Per consentire uno sviluppo al passo coi tempi occorre investire anche sulla formazione dei dipendenti, per la loro crescita digitale personale e professionale

di e-learning per una fruizione dei contenuti libera ma costante. Pensiamo che le competenze di base di cybersecurity debbano essere un patrimonio di conoscenze diffuso, perché la maggior parte degli incidenti di sicurezza viene da una mancanza di consapevolezza degli utenti. Per questa ragione abbiamo introdotto nella nostra offerta anche un corso in cyber-awareness per fornire le basi utili a proteggere dai rischi informatici le risorse chiave di una organizzazione.

Giorgioni: Operando nel settore ICT, da sempre investiamo nelle competenze tecniche dei colleghi che vantano un numero importante di certificazioni personali (1.240 per 280 dipendenti) e ore di formazione annue (16.000). Grande importanza è data anche alla lingua inglese e allo sviluppo delle competenze soft, dal time management al problem solving, dalla gestione del team al public speaking.

Toffoletti: Organizziamo periodicamente corsi di formazione e webinar di aggiornamento dedicati a diversi argomenti inerenti alla progettazione elettrica. Solitamente i corsi di formazione che eroghiamo per il nostro personale hanno un ampio respiro e riguardano approfondimenti tecnici su diversi aspetti della progettazione elettrica. I webinar, al contrario, si focalizzano su argomenti specifici, per esempio su come effettuare la posa dei cavi sullo schema e sui relativi output grafici ottenuti con il CAD elettrico Spac Automazione, o su come realizzare una configurazione PLC.

A.O.: Infine, fate ricorso a fondi e strumenti di finanziamento per ammortizzare i vostri costi della formazione?

Fanelli: La formazione è un tema centrale in Liferay perché rappresenta lo strumento per elevare le abilità e conoscenze delle nostre persone, garantendo quindi il livello di qualità dei prodotti. Consideriamo quindi la formazione come una voce di budget al pari di altri e negli investimenti dedicati ha sicuramente una parte anche l'utilizzo di fondi interprofessionali.

Giuman: Abbiamo sempre utilizzato Fondimpresa. Nel corso del 2021 abbiamo anche fatto ricorso al Fondo Nuove Competenze, che ci ha dato la possibilità di realizzare un piano straordinario che ha coinvolto 165 lavoratori, oltre il 13% della popolazione aziendale, per un totale di 5.500 ore circa di formazione.

Ripensare la gestione del rischio



Come si può affrontare correttamente il rischio, grazie anche all'avvento delle nuove tecnologie digitali, per consentire alle organizzazioni pubbliche e private di potenziare la resilienza

Gli eventi catastrofici sono tutt'altro che imprevedibili. Eppure, costantemente, nel corso della storia, i Governi e le aziende non sono riusciti a prendere precauzioni adeguate a mitigare e rispondere a essi, come sostiene l'ultimo studio elaborato da Arthur D. Little.

Molti Stati, organizzazioni e compagnie private non erano adeguatamente preparati a rispondere, per esempio, all'emergenza Covid-19, nonostante nell'arco degli ultimi dieci anni il mondo abbia affrontato diverse pandemie e numerosi capi politici e di azienda avessero messo

in guardia rispetto alla possibilità di una nuova pandemia globale. Lo stesso Bill Gates dichiarò in un 'TED Talk' del 2015 che "se qualcosa dovesse mai uccidere 10 milioni di persone nelle prossime decadi, è molto più probabile che si tratterà di un virus altamente infettivo piuttosto che di una guerra", dimostrando come una pandemia di questo tipo fosse assolutamente prevedibile. Nel 2018 e nel 2019 il 'John Hopkins center for Health Security' ha ospitato due convegni finalizzati a illustrare le migliori decisioni strategiche per gli USA e altri Paesi per reagire al meglio a un'eventuale e probabile pandemia globale. Solo pochi Paesi erano



Fonte Pixabay di Geralt

Un approccio preventivo, basato sui Big Data e le nuove tecnologie di AI e machine learning per leggere gli indicatori nascosti fra i dati, è preferibile a un modello reattivo

però adeguatamente preparati a rispondere effettivamente agli sconvolgimenti pandemici e principalmente in Asia, continente che è già stato esposto alla pandemia da Sars nei primi anni del 2000. Uno studio di Arthur D. Little evidenzia le principali cause di malagestione del rischio di catastrofe e suggerisce dove intervenire affinché situazioni di questo tipo non si verifichino con la stessa violenza distruttiva del 2020.

Rischi prevedibili

Crisi della portata del Covid-19, sanitarie o meno, si verificano regolarmente: dalla storica epidemia di influenza 'Spagnola' del 1918 fino alla Sars del 2003, passando per il focolaio di Ebola del 2014, il più esteso nella storia documentata, che ha causato 30.000 morti e danni economici per circa 2,2 miliardi di dollari in Guinea, Liberia e Sierra Leone. Il report evidenzia anche le numerose crisi naturali verificatesi nell'ultimo ventennio, il terremoto di Fukushima, l'Uragano Katrina fra gli altri, e le principali catastrofi industriali, come la crisi Bhopal del 1984, l'incidente Seveso del 1976 e la più grande catastrofe naturale della storia d'America, con l'esplosione della piattaforma petrolifera Deepwater Horizon nel 2010. Eventi e fenomeni assolutamente prevedibili con un preciso modello di gestione del rischio, sostiene il report di Arthur D Little, che identifica i principali fattori chiave che contribuiscono a sottovalutare il rischio di catastrofe e ripetere gli stessi errori a distanza di pochi anni. Prima di tutto la mentalità iper-positiva del 'si può fare', molto radicata all'interno di organizzazioni che spesso sottovalutano il valore di aspetti quali prudenza, attenzione ai dettagli e cautela nei top leader. Poi la 'trappola' del breve periodo, per cui capi di Governo e d'azienda che molto spesso tendono a essere giudicati su di un arco di tempo breve, tendono a posticipare azioni volte alla prevenzione, in quanto i rischi di grande portata tendono a essere infrequenti.

A questi si aggiunge il bisogno di vivere qualcosa per crederci. Si racconta spesso che le persone non imparino dalla storia, ma è più accurato dire che le persone non imparano dalla storia di qualcun altro. I Paesi che meglio hanno reagito al Covid-19, infatti, sono stati gli stessi che avevano vissuto la Sars. Certo, è facile criticare con il 'senno di poi', ma è impossibile non concludere che gli attuali approcci di gestione del rischio e della resilienza sono inadeguati.

Il mondo imparerà dal Covid-19, come ha imparato dall'11 settembre e numerosi nuovi controlli e misure saranno messi in atto per proteggersi da future pandemie. Ma che ne sarà del prossimo disastro globale che avrà un aspetto diverso dal Covid-19? È necessario un grande ripensamento della gestione del rischio, riconoscendo le debolezze sottostanti e muovendosi verso un approccio molto più dinamico, di rilevamento e risposta, abilitato dalle nuove tecnologie digitali.

Impariamo dai dati

Se viene accettato il fatto che negli ultimi anni Governi e aziende non abbiano investito particolare interesse e risorse nella prevenzione di eventi catastrofici, risulta quantomeno necessario portare avanti lo sviluppo di un sistema di prevenzione e segnalazioni basato su tecnologie che impiegano



Fonte Pixabay Absolut Vision

È necessario ripensare la gestione del rischio, riconoscendo le mancanze registrate nell'affrontare il Covid-19 e muovendosi verso un approccio più dinamico, abilitato dalle tecnologie digitali

i Big Data. Così un approccio basato sui dati permetterebbe di sviluppare dei modelli predittivi grazie ai recenti sviluppi in tema di intelligenza artificiale e machine learning. Infatti, sostiene lo studio, nel momento in cui si verifica una crisi è preferibile aver adottato un approccio preventivo, leggendo gli indicatori nascosti fra i dati, rispetto a un modello reattivo. Nonostante i danni arrecati, i tempi di crisi spesso portano a miglioramenti e nuove opportunità. Paesi come Singapore, Corea del Sud e Australia offrono esempi virtuosi di un modello di gestione dell'emergenza. Nella recente analisi sulle migliori pratiche di risposta al Covid-19, condotta da Arthur D. Little in collaborazione con 25 CEO, sono emerse cinque linee guida per ottimizzare la gestione del rischio:

1. muoversi velocemente, sopporre il peggio ed essere esaustivi (non passo dopo passo); garantire la sicurezza dei dipendenti prima e la continuità operativa dopo; essere agili e flessibili, ma con una solida struttura di base;
2. tenere il personale strettamente informato, essere diretti e dettagliati, ed essere pronti a spendere la maggior parte del tempo su questo; concentrarsi sulla positività e sul morale; ascoltare oltre che parlare; creare due distinti team, A e B, fisicamente separati per le operazioni critiche;
3. collaborare strettamente e apertamente con il governo e le autorità; impegnarsi con i sindacati; raggiungere e sostenere le comunità locali;
4. essere realistici ma iniziare a pianificare la ripresa fin da subito;
5. utilizzare team separati per lavorare sulla ripresa quando la crisi è ancora in corso; sfruttare il potenziale delle opportunità nella 'nuova normalità' del futuro.

Arthur D. Little Italia - www.adlittle.it

Trattori perfettamente misurati

Antonio Carraro ha scelto QFP e la soluzione T-Scan per la fase di controllo dimensionale dei suoi componenti da stampaggio e pressofusione. Rapidità di esecuzione, precisione, reportistica completa e flessibilità volumetrica, i vantaggi sperimentati dall'azienda

Antonio Carraro è un'importante azienda che produce trattori compatti, isodiametrici a quattro ruote motrici destinati all'agricoltura specializzata. Si è rivolta a QFP per implementare una soluzione di scansione e controllo dimensionale. L'obiettivo principale della soluzione era di poter verificare la rispondenza dei diversi componenti prodotti con i dati di progetto. L'ampia varietà di componenti coinvolti nel processo produttivo va da elementi da stampaggio plastico, a prodotti di carpenteria, fino a componenti metallici derivanti da fusione. L'azienda, che già disponeva di una macchina di controllo dimensionale a coordinate, necessitava di una soluzione in grado di apprezzare geometrie complesse anche con superfici non collaborative, capace di garantire un'analisi integrale del pezzo, altrimenti non possibile con una CMM. In particolare, negli oggetti fusi in ghisa, si rendeva infatti necessario verificare la presenza di sovrametallo e quindi l'eventuale sovradimensionamento del componente.

Controllo dimensionale: dalla semplice ispezione al controllo in produzione

QFP ha implementato in Antonio Carraro il sistema di scansione laser 3D T-Scan. T-Scan è un sistema di scansione e metrologia ottica capace di garantire un elevato range dimensionale, da 10 a 20 m³, efficace su superfici non collaborative (come lamiera lucida, plastica nera, fibra di carbonio) anche senza opacizzazioni e markerizzazioni preventive delle superfici, e capace di garantire un'elevata accuratezza nelle scansioni. Il sistema si compone di un tracker, che individua il volume di scansione e geolocalizza la pistola che emette il fascio laser, e la pistola stessa. L'impugnatura ergonomica e la semplicità di esecuzione del processo di scansione rendono la fase di controllo dimensionale semplice e rapida da eseguire. Antonio Carraro utilizza T-Scan per controlli dimensionali sulle carrozzerie dei propri veicoli, su componenti prodotti in termoformatura, in stampaggio rotazionale e in fusione,

ma effettua anche attività di reverse engineering, di cui genera il nominale dei componenti per poi fornirli al proprio reparto tecnico per la successiva elaborazione. Il sistema T-Scan viene inoltre utilizzato da Antonio Carraro per verificare la conformità delle forniture, dando vita a un ciclo di controllo qualità integrato che coinvolge prodotti interni e componenti in arrivo dai fornitori. Utilizzato inizialmente in processi di ispezione e scansione semplici e basilari, è stato successivamente introdotto in fasi molto più complesse, anche all'interno della produzione, delle linee di montaggio e presso i fornitori della filiera Antonio Carraro.

T-Scan: la metrologia diviene 'lean'

Antonio Carraro ha apprezzato immediatamente i vantaggi offerti dallo strumento T-Scan, in particolare quelli garantiti dall'estrema flessibilità e velocità di esecuzione delle scansioni. La filosofia costruttiva dell'azienda, infatti, si avvale dei principi lean, introdotti con il contributo di Porsche Consulting. Essa si caratterizza per la costante innovazione e flessibilità di produzione: ogni trattore è taylor-made, realizzato sulla base delle richieste di ciascun cliente. "T-Scan ha





La rapidità di scansione permette di individuare un'incoerenza dimensionale già in una fase precoce del processo produttivo

reso i nostri processi molto più veloci, produttivi e rapidi" spiega Andrea Scolaro, responsabile attività di scansione del reparto Controllo Qualità Antonio Carraro. La rapidità di scansione ci permette di individuare un'incoerenza dimensionale già in una fase precoce del processo produttivo, riducendo così sprechi e scarti di materiali, incrementando l'efficienza complessiva e la qualità dei nostri prodotti. Oggi, anche grazie a T-Scan e alla qualità che ci consente di garantire, siamo sicuri di poter evadere per tempo commesse rilevanti". Il sistema di scansione laser 3D T-Scan offre la possibilità di verificare geometrie complesse in maniera estremamente semplice e flessibile. L'operatore impugna la pistola e, semplicemente, pennella l'oggetto da scansionare generando una nuvola di punti in cui, cromaticamente, vengono evidenziate le quote incoerenti con il nominale. Antonio Carraro si è avvalsa di questa caratteristica del T-Scan soprattutto su componenti da stampaggio e da fusione, caratterizzati da geometrie irregolari, complesse e non ispezionabili con i tradizionali sistemi di tastatura. Il sistema di scansione laser T-Scan si caratterizza inoltre per le dimensioni compatte che lo rendono uno strumento portatile, capace di trovare spazio tanto in sala metrologica, anche in condizioni di elevata congestione, quanto in linea di produzione. Composto da una pistola ergonomica e da un tracker posizionato su un piedistallo, è anche una soluzione portatile per interventi eseguiti in esterno.

Antonio Carraro ha particolarmente apprezzato la capacità del T-Scan di generare report dettagliati e di semplice consultazione: "Il linguaggio del report è universale" commenta Andrea Scolaro "ci permette di valutare la conformità dei pezzi già a livello visivo attraverso la mappa cromatica generata dal T-Scan. Inoltre la reportistica ci consente di tracciare in maniera precisa l'iter di approvazione della conformità dei pezzi: questo è garanzia di trasparenza con i clienti finali ed è anche un efficace sistema per ottenere un elevato livello qualitativo lungo tutta la catena del valore, dagli accoppiamenti delle plastiche, che risultano più accurate, alle analisi dimensionali più precise". ●

QFP - www.qfp-service.it



IL FUTURO INIZIA ORA

Systems Engineering
by Murrelektronik

Risparmia fino al 30 % con la progettazione integrata – Let's GO!

La trasformazione digitale non aspetta nessuno! Ecco perché devi agire ora per far fronte alla crescente pressione competitiva e non disperdere le tue risorse. Murrelektronik ti propone soluzioni efficienti per le **installazioni elettriche** sui tuoi impianti. Ridefinisci le modalità di trasferimento di **alimentazione, segnali e dati** e **risparmia fino al 30 %** con la tecnologia di installazione decentralizzata di Murrelektronik.

Sei pronto a partire?

→ murrelektronik.it



La tecnologia della torinese CPM - Gruppo Dürr ha rivoluzionato lo stabilimento Maserati di Modena in cui viene assemblata la supersportiva MC20

Un 'Atelier' per la Maserati

Ultraleggero, tecnologico, elegante, proprio come la supercar MC20: nel nuovo stabilimento Maserati di Modena, CPM ha stravolto il vecchio concetto di fabbrica di auto disegnando un vero e proprio 'Atelier di montaggio'

L'azienda torinese CPM ha rinnovato gli impianti di produzione del nuovo stabilimento Maserati di Modena, dove viene assemblata la supersportiva della Casa del Tridente. Un progetto 'chiavi in mano' che l'azienda ha gestito in qualità di general contractor e system integrator, con il vantaggio competitivo di essere parte del Gruppo Dürr, uno dei pochi fornitori al mondo in grado di gestire la completa realizzazione di un impianto final assembly, con l'80% della progettazione e produzione in-house. Una garanzia anche in termini di tempi di realizzazione e razionalizzazione dei costi.

Nel plant di Maserati MC20 sono stati installati diversi sistemi CPM Dürr come gli impianti di trasporto, i ganci per il trasferimento e le lavorazioni della scocca, la stazione di filling (Dürr Somac), utilizzata per le operazioni di riempimento di tutti i fluidi e dei gas all'interno della vettura una volta terminato l'assemblaggio, e una stazione di testing (Dürr Assembly Products) per l'ottimizzazione dei settaggi delle ruote e la simulazione della prova su strada.

Soprattutto, però, sono stati impiegati i nuovi AGV ProFleet che trasportano la scocca di MC20 lungo la linea di produzione e nelle fasi di assemblaggio, compresa la delicata e complessa operazione di mariage (o carrozzatura), durante la quale la scocca viene unita al motore. "Siamo convinti che questa tecnologia rappresenti il futuro nel campo del final assembly perché grazie alla sua modularità è perfetta sia per la produzione di veicoli elettrici, sia per progetti sartoriali come quello di Maserati" sottolinea Massimo Bellezza, presidente e amministratore delegato di CPM. "È un modo nuovo di produrre automobili e in questo campo l'Italia è all'avanguardia nel mondo".

Progettati per il settore automotive e personalizzati per Maserati, gli Automated Guided Vehicles della gamma ProFleet sono il primo elemento che colpisce l'attenzione di chi visita lo stabilimento, ben lontano dall'immagine della vecchia catena di montaggio. Le navette a guida autonoma si muovono liberamente all'interno dell'area di produzione grazie a un sistema di natural navigation che consente alle piattaforme di spostarsi in ogni punto del fabbricato seguendo traiettorie



Gli AGV ProFleet sono progettati appositamente per lavorare in tutta sicurezza e soddisfare le esigenze del mondo automotive



In questa moderna smart factory, la linea di montaggio tradizionale scompare per lasciare posto a isole di lavoro autonome e i moderni AGV

predefinite all'interno di una mappa digitale, che può facilmente essere modificata. A bordo di ogni veicolo due laser scanner analizzano a 360 gradi l'area circostante. I ProFleet possono così lavorare in sicurezza, qui come in impianti con alta densità di operatori.

Dalla factory alla smart factory

Gli ingegneri di CPM e Maserati hanno lavorato fianco a fianco, in modalità 'simultaneous engineering', dall'inizio del progetto, confrontandosi costantemente. Il risultato è una smart factory in linea con il modello di Industria 4.0, che utilizza tecnologie sempre più intelligenti per rendere più efficiente la produzione, ma anche per alleggerire i carichi di lavoro e demandare alle macchine le operazioni più ripetitive. Una 'fabbrica liquida', modulare e flessibile, in cui è facile aumentare o diminuire il flusso delle auto assemblate e addirittura ampliare la superficie produttiva. È sufficiente riprogrammare il percorso degli AGV ProFleet per cambiare velocemente la configurazione di stabilimento.

Scompaiono quindi i binari, che permettono lo spostamento dei pallet sui quali è caricata la vettura, che viene ora trasportata direttamente su queste piattaforme automatizzate. La stessa linea di montaggio viene sostituita da isole di lavoro autonome che, grazie alla loro configurazione, facilitano il completamento delle attività di montaggio sulla vettura da parte degli operatori, permettendo loro la massima accessibilità a ogni parte del veicolo.

In caso di malfunzionamento, inoltre, l'AGV può essere escluso dalla produzione, mentre un altro prende il suo posto durante la riparazione. Se il problema dovesse riguardare invece una stazione di lavoro, ProFleet può saltarla e proseguire verso quella successiva. In questo modo, i tempi dei fermi produttivi vengono ridotti al minimo.

Per la gestione della flotta ProFleet di Maserati i ricercatori CPM hanno sviluppato anche una app per smartphone e tablet, attraverso la quale è possibile dialogare con gli AGV, verificarne l'efficienza e gestire al meglio tutte le fasi di manutenzione.

"Il mercato premia sempre più spesso soluzioni scalabili e flessibili" ha affermato Yari Tumiatti, responsabile commerciale AGV di CPM. "L'automotive, come altri settori, ha ora colto il grande vantaggio dell'impiego degli AGV per migliorare i propri standard produttivi. ProFleet è la risposta a questa precisa esigenza: una famiglia di AGV sviluppata appositamente per il montaggio dell'autoveicolo, nel rispetto dei più alti standard di sicurezza. La collocazione delle nostre tecnologie in uno spazio così curato, come il plant appena rinnovato di Maserati, esprime al massimo il nostro concetto di avanguardia e di futuro e ci rende particolarmente orgogliosi di aver potuto prender parte a questo progetto, importante non solo per Modena, ma per tutto il nostro Paese". ●

CPM - Dürr Group - www.cpm-spa.com



SOLUZIONI EFFICACI PER GLI AZIONAMENTI A CREMAGLIERA.

Riduttori epicicloidali con pignone montato



Una combinazione riduttore-pignone, sviluppata da un unico produttore, che garantisce la compatibilità tecnica ideale con il vostro azionamento a cremagliera.

I riduttori epicicloidali con pignone montato sono disponibili con numerose possibilità di combinazione. I pignoni di nostra produzione sono realizzati secondo l'elevato standard qualitativo che caratterizza i prodotti Neugart e soddisfano i più restrittivi requisiti in termini di dinamica richiesta, forza di avanzamento e precisione di posizionamento. In tal modo ci assicuriamo che e sista sempre la soluzione ideale per le più svariate applicazioni.

CONTATTATECI

Neugart Italia S.r.l.
Corso Matteotti 30 | 10121 Torino
Telefono: +39 011 640 8248
E-mail: commerciale@neugart.it
www.neugart.com/it-it



FOR TIL
MAKE

KLAIN
ROBOTS

Due AMR MiR hanno permesso a DeWalt Industrial Tools di automatizzare il trasporto dei semilavorati lungo le linee produttive dello stabilimento di Perugia



Più che 'semplici' AMR

DeWalt ha deciso di automatizzare il trasporto dei semilavorati lungo le proprie linee produttive tramite due AMR MiR, rendendo i flussi produttivi altamente dinamici ed efficienti

Lo stabilimento di Corciano, alle porte di Perugia, di DeWalt Industrial Tools, azienda parte del gruppo Stanley Black&Decker, si estende per 15.000 m² e ospita 250 dipendenti. Qui vengono realizzati i prodotti relativi alle due più grandi famiglie del brand: gli elettroutensili per il taglio del legno e i martelli demolitori. I processi interni che caratterizzano lo stabilimento sono la somma di una serie di attività che comprendono non solo l'assemblaggio finale, ma anche la costruzione dei componenti strategici delle macchine, in particolare la realizzazione degli indotti e statori necessari alla costruzione dei motori elettrici, la verniciatura dei componenti, nonché la lavorazione meccanica dei particolari in acciaio, alluminio e magnesio.

L'azienda, che si caratterizza per un radicato pensiero lean e per la forte spinta all'innovazione, ha deciso di realizzare una linea di assemblaggio 4.0, implementando in maniera unica due robot MiR200 di Mobile Industrial Robots, dotati di uno speciale modulo superiore che permette loro di interagire con la cella robotizzata.

"Quando abbiamo intrapreso la strada per realizzare una linea di assemblaggio in ottica Industria 4.0, che delineasse gli standard per i prossimi anni, abbiamo trovato in MiR uno dei partner ideali per il raggiungimento dei nostri obiettivi" spiega Stefano Baldini, plant manager di DeWalt Industrial Tools. "L'elemento decisivo è stato soprattutto quello di andare a utilizzare un prodotto destinato alla soluzione di problemi intralogistici per un'applicazione fuori dagli schemi".

Da linea di assemblaggio a cella di assemblaggio

Lungo la linea di assemblaggio dei martelli demolitori l'azienda aveva la necessità di movimentare dei pallet kit di 180 kg, che accogliessero tutti i componenti indispensabili a costruire uno specifico martello, in una particolare versione con ID univoco. "Non potevamo permetterci di mettere a terra strutture dedicate al trasporto, o alcun tipo di sistema fisso che bloccasse il passaggio degli operatori" afferma Francesca Ballestrini, process engineer & maintenance manager di DeWalt Industrial Tools. "Le attività di movimentazione, che rappresentano tendenzialmente un

Muda, sono state ridotte quanto più possibile e poi destinate alla coppia di AMR, riuscendo così ad assegnare al personale addetto alla cella solo quelle attività che aggiungono valore al prodotto” continua Ballerini.

Nello specifico, vi è un operatore addetto alla preparazione del pallet kit che, una volta completate le attività descritte in sequenza dal sistema MOM, conferma il completamento dei task tramite un HMI dedicato. A questo punto l’impianto provvede, tramite sistema di visione, alla verifica della completezza del pallet e del corretto orientamento dei componenti. Successivamente, effettua la chiamata del primo MiR200 che, ricevuta in carico la missione, si occupa del trasferimento, con cadenza in One Piece Flow, del pallet stesso dalla postazione di preparazione fino all’ingresso della cella robotizzata. La semplicità di scambio dei segnali tra i vari sistemi ha permesso una rapida installazione, oltre alla garanzia del corretto trasferimento delle informazioni di univocità del pallet da un sistema all’altro, consentendo la tracciabilità totale del prodotto.

In uscita dalla cella robotizzata, l’operatore si occupa di realizzare l’impianto elettrico di quel particolare martello, utilizzando i componenti disposti sul pallet dedicato e, una volta terminate le attività, conferma tramite l’HMI al sistema MOM lo svuotamento del pallet. Questo fa partire la chiamata al secondo MiR200 che, ricevuta in carico la missione, si occupa del ritorno del pallet alla postazione di preparazione. “L’estrema semplicità del software di gestione ci ha permesso in maniera quasi autonoma di integrare le postazioni di ricarica in prossimità delle rulliere di scambio dei pallet, consentendo le ricariche anche durante le fasi di lavoro, permettendo di ottimizzare i tempi di attesa, lo spazio e consentendo quindi di allungare i tempi di utilizzo degli AMR senza incrementare la flotta” sottolinea Ballerini.

Un banco di lavoro mobile in uno spazio ridotto

Uno dei maggiori vantaggi introdotti con MiR200, nonché la particolarità dell’applicazione implementata nella sede perugina di DeWalt, è stata la possibilità di realizzare fermate intermedie durante il ritorno del pallet vuoto, per consentire all’operatore il riempimento del pallet stesso nella posizione più ergonomica possibile, trasformando così l’AMR in un vero e proprio banco di lavoro. Un’applicazione insolita ma di grande valore per chi vuole rimanere flessibile.



I due MiR200 movimentano i pallet kit di 180 kg che raccolgono i componenti necessari per costruire uno specifico martello, in un particolare versione con ID univoco



MiR200 è stato accolto dagli operatori della linea con un iniziale scetticismo, ma presto è divenuto parte integrante dei dispositivi di lavoro

L’introduzione dei due robot ha anche permesso di ottimizzare al meglio lo spazio a disposizione accanto alla linea di passaggio per gli operatori, senza la necessità di installare strutture fisse che ne avrebbero compromesso la flessibilità e la funzionalità.

“La facilità di utilizzo e di integrazione dei MiR con tutti i sistemi innovativi della cella, nonché con le persone, ci ha permesso di risolvere problemi apparentemente complessi con una soluzione semplice e funzionale” ha commentato Baldini, che riguardo al rapporto tra AMR e personale riferisce: “MiR200 è stato accolto dagli operatori della linea, all’inizio, con quel po’ di scetticismo che caratterizza normalmente tutte le innovazioni tecnologiche. Poi, appresa la semplicità di utilizzo, con un’interfaccia decisamente user friendly, e la forte stabilità e sicurezza del sistema, è diventato parte integrante dei dispositivi di lavoro. Oggi non possiamo decisamente più farne a meno”.

Parola d’ordine: innovazione

DeWalt Industrial Tools è orgogliosa dell’innovativa applicazione implementata con il supporto del system integrator K.L.A.IN Robotics, tanto che sta progettando di implementare gli AMR a servizio di altre linee e processi che necessitano di essere automatizzati, per liberare di operatori dei compiti di trasporto e ottimizzare l’intralogistica. “La conferma del rientro dell’investimento nei tempi previsti ci fa guardare con ottimismo alla futura possibilità di espandere la flotta su due differenti flussi di valore, legati di più questa volta a un uso tradizionale del prodotto” conclude Baldini. L’azienda sta infatti valutando la possibilità di movimentare i pallet, carichi di prodotto finito, dalle linee di produzione alle zone di spedizione e di utilizzare una flotta di AMR MiR per rifornire le linee di assemblaggio, tramite trasporto automatizzato tra magazzino e produzione.

MiR-Mobile Industrial Robots - www.mobile-industrial-robots.com

L'interpretazione contemporanea della pietra naturale

Grazie ai sensori di Vega l'azienda italiana Santa Margherita pianifica al meglio il rifornimento di materie prime per la realizzazione dei suoi piani di lavoro in marmo e quarzo



I sensori radar di Vega assicurano in ogni momento l'approvvigionamento di quarzo, pigmenti e resine

Chi sta in cucina ogni giorno sa apprezzare un piano di lavoro robusto e funzionale. Che si tratti di un bicchiere rovesciato, di una pentola calda che viene spinta velocemente da un lato o di detersivi, le superfici dei piani di lavoro dell'azienda italiana Santa Margherita non ne risentono. Per la loro produzione, infatti, i sensori Vega assicurano la disponibilità di scorte sufficienti di materie prime.

Con sede nel territorio della Valpolicella, Santa Margherita è un'azienda nota sul mercato internazionale per la produzione di superfici in marmo e quarzo per la cucina e il bagno. Il materiale grezzo impiegato per questi piani di lavoro è composto per il 93% da quarzo naturale. Le sabbie

di quarzo unite a resine e pigmenti coloranti vengono pressate in uno speciale processo ad alta pressione con l'impiego di vuoto e vibrazione. Dopo l'indurimento, il mix di materiali acquisisce le proprietà della pietra, ma con una maggiore funzionalità e resistenza. Non è poroso, è impermeabile e non necessita quindi di impregnatura. Questo rende il materiale particolarmente idoneo all'impiego in cucina e in bagno.

Oltre a essere robuste e resistenti agli urti e ai graffi, le superfici possono essere ampiamente adattate ai desideri del cliente. Santa Margherita impiega graniglie di diversa dimensione, consistenza e colore dei marmi più preziosi e per la realizzazione delle sue superfici si ispira al territorio circostante, ossia al paesaggio tra il lago di Garda e Verona, e alla cultura ita-

liana. Il portafoglio di prodotti comprende le tonalità della pietra veneta o degli affreschi di Venezia. Pezzetti di vetro o specchio, imitazione della pietra naturale o una sottile venatura: non ci sono limiti ai desideri dei clienti.

Sicurezza di rifornimento di quarzo, pigmenti & C.

Le numerose varianti richiedono lo stoccaggio di una grande quantità di materie prime. L'azienda dispone di diversi silos per il quarzo, la resina, l'acqua di lavaggio ecc. Per assicurare in qualsiasi momento il rifornimento di materie prime, in diversi punti del processo di lavorazione sono impiegati sensori di Vega.

Le condizioni applicative per gli strumenti di misura di livello sono tutt'altro che semplici. Accanto a vibrazioni, adesioni di resina, sporcizia e polvere, in alcuni punti è richiesta anche la protezione contro eventuali esplosioni. L'azienda aveva già raccolto una serie di esperienze positive con i sensori Vega, ma non nella gestione delle materie prime. Poiché Vega si era offerta di prestare il proprio aiuto per l'installazione nelle diverse applicazioni, si è rinunciato alla fase di test.

Stoccaggio della polvere di quarzo

La polvere di quarzo viene stoccata in serbatoi cilindrici con parte inferiore conica. Prima dell'installazione degli strumenti di Vega venivano impiegati strumenti per la misura di livello capacitiva su base 4...20 mA di un altro costruttore. Alcuni dei sensori dovevano essere sostituiti, poiché la produzione era cessata e non era più garantita la fornitura di pezzi di ricambio. Considerando necessaria la sostituzione integrale degli strumenti, Santa

Margherita ha valutato anche altre alternative con diversa tecnologia e migliori prestazioni rispetto alla soluzione esistente, per cui ha deciso di equipaggiare tre silos con strumenti di misura di livello radar di tipo Vegapuls 69.

Questi strumenti si basano sulla tecnologia a 80 GHz e sono muniti di un'antenna con DN 100 e una flangia orientabile. L'elevata frequenza garantisce una misura affidabile del contenuto del serbatoio, con una precisione dei sensori radar di ± 5 mm. La tecnologia a 80 GHz si contraddistingue per il ridotto angolo di apertura, per cui il raggio di misura evita

eventuali installazioni interne o adesioni sulle pareti del serbatoio, rendendo la misura più affidabile e sicura. Nella pratica, questa focalizzazione nettamente superiore del segnale trasmesso offre una serie di vantaggi. Il principale consiste nella possibilità di distinguere meglio il segnale di misura vero e proprio dai segnali di disturbo e nel rilevamento sicuro anche dei più piccoli



La polvere di quarzo molto fine immagazzinata in 36 serbatoi cilindrici che hanno un cono inferiore



**SPEDIZIONE IN GIORNATA
PER TUTTI GLI ORDINI
RICEVUTI ENTRO LE 18.00**

WWW.BUERKLIN.COM

Bürklin
IL MONDO DELL'ELETTRONICA





Vibrazioni, accumulo di resina e molta polvere sono la vita quotidiana per i misuratori di livello utilizzati

segnali riflessi. La misura è dunque molto più stabile e affidabile. La tecnica di misura senza contatto elimina anche il problema dell'usura del cavo.

Il sensore radar Vegapuls 69 dispone inoltre di un ampio campo dinamico. La dinamica descrive la differenza tra il segnale più grande e quello più piccolo rilevabile dal sistema. L'ampio campo dinamico di 120 dB consente di misurare anche le riflessioni più piccole. Con un campo di misura fino a 120 m, un tempo di reazione di 1 s e una precisione di ± 5 mm, lo strumento offre un margine di prestazioni sufficiente anche per applicazioni inusuali.

Dopo il successo dell'impiego di Vegapuls 69 nei tre sili, l'azienda ha espresso l'intenzione di sostituire progressivamente anche le sonde capacitive degli altri sili. Si è quindi iniziato anche a pensare al passo successivo. Questi sensori, infatti, oltre a consentire un rilevamento continuo delle scorte, possono essere integrati in Vega Inventory System (VIS), che segnala tempestivamente e automaticamente il fabbisogno di rifornimento. Il software non utilizza solamente gli attuali dati di misura delle scorte, ma anche dati empirici relativi ai consumi passati. Una serie di tool di analisi e pianificazione consente una programmazione ottimale di fabbisogno, scorte e fornitura. Grazie a grafici a barre e simboli dei serbatoi, l'utente ha sempre sotto controllo le scorte attuali. Mentre i sensori e le unità di controllo di Vega rilevano in maniera attendibile tutti i dati di misura, il sistema VIS garantisce una base affidabile per una buona pianificazione, così da poter automatizzare anche l'acquisto delle materie prime.

Il rifornimento è sufficiente?

Lo stabilimento di Santa Margherita ospita anche un sistema di stoccaggio composto da numerosi serbatoi di forma rettangolare, contenenti scorte di polvere di quarzo. Poiché si tratta di un sistema interamente automatizzato, il cliente necessitava di una soluzione in grado di fornirgli informazioni sul volume di ogni singolo serbatoio. Finora erano installati strumenti di misura di livello meccanici, che però non lavoravano con la necessaria precisione.

Anche per quest'applicazione Vega ha proposto una soluzione composta da Vegapuls 69 integrato con Vegadis 81. Quest'ultima unità di indicazione e calibrazione esterna può essere montata fino a 50 m di distanza dal sensore, in una posizione facilmente accessibile. I segnali del sensore vengono poi trasmessi a un calcolatore che gestisce i dati. In questo

modo è possibile creare una curva di carico corrispondente al volume del prodotto. Anche qui è stato installato uno strumento di test che attualmente viene posizionato in vari serbatoi in diversi punti per raccogliere esperienze. Non appena il test sarà concluso e sarà disponibile una quantità sufficiente di dati, si intende equipaggiare con la soluzione Vegapuls anche tutte le altre unità.

Impiego in serbatoi per prodotti liquidi

I sensori radar a 80 GHz vengono impiegati anche in diversi serbatoi contenenti prodotti liquidi. Uno di questi raccoglie le acque reflue risultanti dal processo di calibratura e lucidatura dei piani di quarzo, caratterizzata dalla presenza di schiuma sulla superficie. In precedenza nel serbatoio si impiegava un sensore ultrasonoro. Sostituirlo con un galleggiante meccanico non sarebbe risultato idoneo a causa delle difficili condizioni applicative. Lo strumento di misura di livello radar Vegapuls 64 si basa sulla tecnologia a 80 GHz ed è inoltre ottimizzato per l'impiego nei liquidi. Esattamente come l'equivalente per i solidi in pezzatura, non è influenzato dalle condizioni ambientali e fornisce valori di livello precisi e affidabili sin dall'installazione. Vegapuls 64 è stato impiegato anche in un serbatoio di stoccaggio di resina liquida a base di solvente. In questo ambiente, il sensore Vega con omologazione Atex fornisce valori di misura precisi del livello nel serbatoio di acciaio.

Per determinare il livello minimo e massimo nei serbatoi che contengono resina in Santa Margherita si impiegano sensori capacitivi per il rilevamento di soglia di livello di tipo Vegacap 64. Il problema per i sensori impiegati in precedenza era, da un lato, il fatto che la polvere di quarzo e il carbonato aderivano alla resina, dall'altro che si presentavano spesso problemi di contatto dovuti alla cristallizzazione della resina e alla conseguente creazione di ponti che influenzavano il segnale in uscita del sensore. I nuovi sensori Vegacap rilevano invece in maniera affidabile la soglia di livello minima e massima.

Vincere le sfide più difficili

La realizzazione di piani di lavoro di alto livello qualitativo richiede un sofisticato mix di materie prime, che mette a dura prova i sensori. Gli strumenti di misura di Vega forniscono valori di misura affidabili nonostante le condizioni avverse. Santa Margherita non apprezza solamente la qualità di questi sensori, ma anche la collaborazione con Vega e la grande disponibilità dei suoi esperti. Insieme, Vega e Santa Margherita sono riuscite a vincere le sfide più difficili.

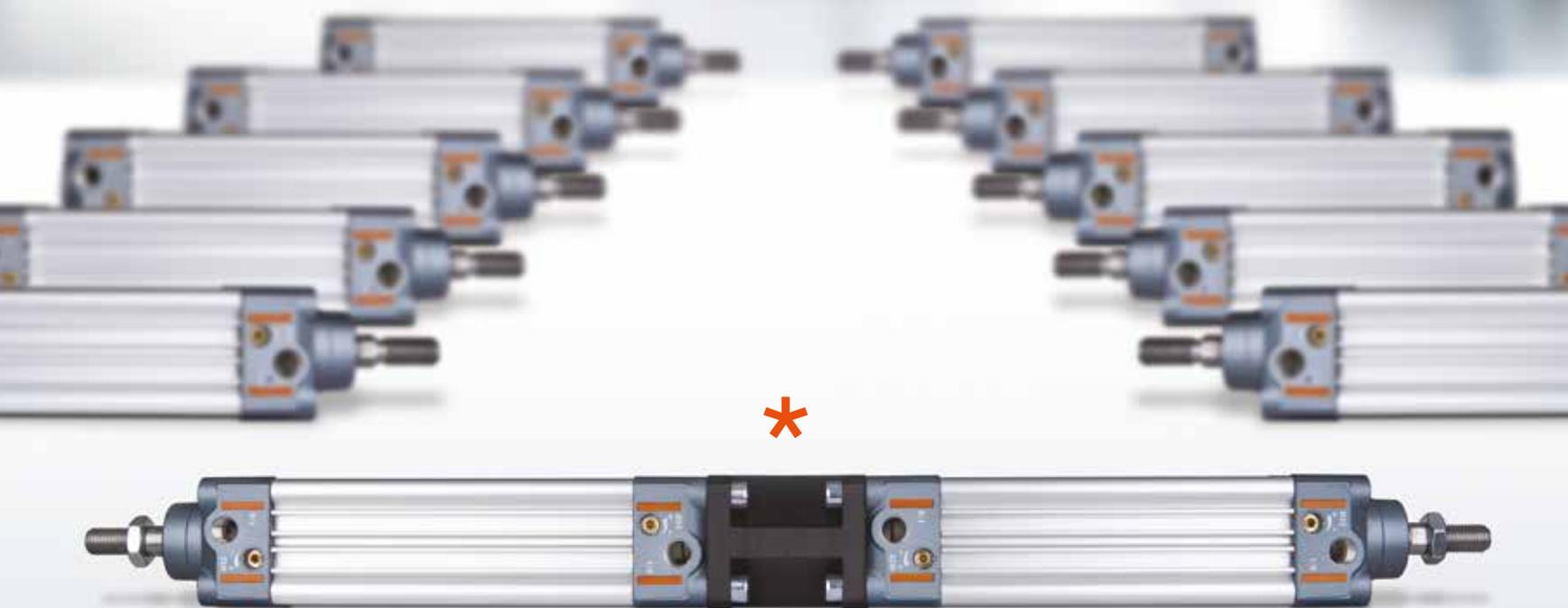
Vega Italia - www.vega.com/it

Convegno di Quine Business Publisher

Dal 25 al 28 gennaio 2022, con eventi virtuali, le Redazioni delle riviste di Quine Business Publisher presenteranno il convegno 'Sistemi e componenti nella progettazione industriale'. Il tema dell'Rfid sarà affrontato dalla redazione di Automazione Oggi con la collaborazione di esperti del settore.

Progettista 

Se cercate soluzioni fuori dallo standard,
scoprite le nostre varianti custom.



Serie Custom Metal Work: soluzioni speciali per esigenze particolari.

La flessibilità e la capacità di adattarsi alle richieste del mercato fanno parte da sempre della nostra filosofia. Questo ci ha permesso di arricchire nel tempo la nostra gamma con una serie di articoli "custom", cioè varianti dei prodotti standard create per andare incontro a particolari esigenze dei nostri clienti. La serie Custom Metal Work comprende attuatori, valvole, gruppi trattamento aria, raccordi, accessori. Per scoprire tutte le possibilità inquadrate il QR Code e visitate la nostra sezione web dedicata.



metalwork.it



Cilindro ISO 1552 tandem stelo passante,
una delle numerose soluzioni custom Metal Work.

 **METAL**[®]
WORK
P N E U M A T I C

Gas: un potenziale volano di crescita



Lo studio esamina lo stato dell'arte del mercato dell'energia in Italia con specifico riferimento al settore del gas, in un'ottica di rinnovamento sostenibile del sistema delle gare, potenziale volano di una crescita economica olistica del settore

Fonte Pixabay di Gorbachevgergey



La mancanza di gare nel settore del gas degli ultimi dieci anni ha causato una caduta degli investimenti da parte di aziende italiane e straniere nel settore

Uno studio elaborato dal think-tank interno ad Arthur D. Little Italia, intitolato 'Gare Gas tra innovazione e transizione', rivela come la mancanza di gare degli ultimi dieci anni abbia causato una caduta degli investimenti italiani ed esteri nel settore. Si calcola si siano persi circa 3 miliardi di euro, senza contare l'effetto moltiplicatore che questi investimenti hanno sull'economia locale, secondo l'AD di Italgas.

La lunga attesa parte dal 2012, fatta di continui rilanci, rinvii e sospensioni e da un quadro normativo in continua evoluzione: il DM 226/2011 (cd. Decreto Criteri) del 12 novembre 2011 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 27/01/2012 con l'ambizione di mettere a gara i 22 milioni di utenti (cd. Punti di Riconsegna) entro cinque anni. Al 2021 le gare partite sono molto limitate (meno di 20), quelle aggiudicate sono minime (solo quattro, considerando la recente aggiudicazione da parte di Italgas di Torino 1), mentre spiccano quelle rimandate/sospese.

Consolidamento del settore

Se da un lato l'intenzione del regolatore era di utilizzare le gare per ridurre la frammentazione e aumentare l'efficienza degli operatori a beneficio degli utenti, lo stallone che si è verificato ha avviato una serie di attività di M&A, attraverso le quali soprattutto i player più grandi hanno guadagnato

ulteriori quote di mercato, ponendosi in una posizione di maggior forza in vista delle gare future. L'Agcm (Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato) è perciò dovuta intervenire in passato per regolare le dinamiche concorrenziali, come per esempio nel caso di 2i Rete Gas, Nedgia.

Si tratta dunque di un'opportunità mancata in termini di investimenti infrastrutturali. L'incertezza in merito alle gare ha infatti generato negli operatori una politica difensiva in ottica di investimenti, con la paura di avviare iniziative di medio-lungo termine senza una certezza sul futuro. Inoltre, non vi è 'appetito' da parte degli investitori stranieri verso simili iniziative. Gas Natural Fenosa è uscita dal Paese. Unico esempio di ingresso di un player straniero è quello risalente al 2015 della giapponese Osaka Gas, con una joint venture con Erogasmet che aveva l'ambizione di giocare un ruolo importante nelle gare del gas. Potenzialmente il tema delle gare aveva attirato diversi fondi di investimento, che però si sono scontrati con i ritardi sopra citati.

Un framework di gara che rischia di diventare anacronistico. Se da un lato il ruolo delle infrastrutture della distribuzione del gas sembra essere cruciale nell'ambito della transizione energetica in atto, dall'altro il framework alla base delle gare del gas, così come definito nel 2011, deve necessariamente essere interpretato e adattato prevedendo anche investimenti 'innovativi', considerando l'orizzonte temporale di concessione di 12 anni.

Fenomeni come il retrofitting, ossia modifiche alle reti per adattare alle miscele gas-H2, l'elettificazione dei consumi, il power to grid ecc. devono necessariamente essere considerati nei piani degli investimenti degli operatori, in modo da ottimizzare le risorse in un'ottica di lungo periodo e di una visione estesa del sistema energetico nazionale.



Fonte Pixabay di Adonyig

Il ruolo delle infrastrutture di distribuzione del gas è cruciale nell'ambito della transizione energetica in atto

Arthur D. Little Italia - www.adlittle.it



**HO TROVATO
NUOVI CLIENTI
GRAZIE AL
DIGITALE!**

Anche la tua azienda puo farlo!
Contattaci a staff@europromas.it

**1 TUOI PARTNER
NELLA LEAD GENERATION B2B
E NEL MARKETING DI RELAZIONE
PER L'INDUSTRIA.**

europromasindustry.it

**EUROPROMAS
INDUSTRY**

Europromas Industry un brand Europromas Group

Prepararsi al codice di rete

Parliamo di grid code e dell'emergere di fornitori di energia rinnovabile. Esaminiamo le tendenze e analizziamo l'impatto sui requisiti per le unità di generazione di energia che funzioneranno in parallelo con la rete fino a cercare di capire i futuri regolamenti in materia



I settore della generazione di energia in Europa sta cambiando, di pari passo con la comparsa di fornitori di energie rinnovabili. Se in passato prevaleva un modello basato su una rete centralizzata a cui contribuivano un ridotto numero di grandi centrali energetiche a gas, carbone o nucleari, il trend attuale è invece verso un modello distribuito con un gran numero di piccoli generatori di energia rinnovabile. Questa tra-

sformazione è in accelerazione e si prevede che entro il 2024 le risorse energetiche distribuite (DER) supereranno la generazione centralizzata nella misura di 5 a 1. Le autorità di regolamentazione sono alle prese con l'impatto che questi cambiamenti avranno sulle prestazioni della rete. La generazione di energia rinnovabile è più variabile rispetto alle fonti tradizionali di energia. Anche l'aumento del numero di fornitori accresce la

complessità della rete. Per far fronte a queste sfide è in corso lo sviluppo di codici di rete per controllare la connessione dei moduli di generazione di energia alla rete. Anche se i codici di rete a livello europeo sono ancora in discussione, alcuni Paesi, come la Germania e il Regno Unito, hanno già emanato normative locali. Kohler ha studiato questi trend, analizzando il loro impatto sui requisiti delle unità di generazione di energia, come i generatori diesel che opereranno in parallelo alla rete.

Codice di rete e generatori diesel

La Commissione Europea (CE) ha istituito il codice di rete relativo ai requisiti per i generatori (Regolamento RfG) per l'Unione Europea. Il codice ha l'obiettivo di armonizzare le norme per la connessione dei moduli di generazione di energia e aumentare la sicurezza della rete. Anche se l'RfG non è ancora stato perfezionato, alcuni Paesi hanno adottato codici locali anticipando le normative europee. In passato i generatori operavano indipendentemente dalla rete, ma il nuovo codice di rete consente loro di mantenersi collegati ed esportare energia alla rete. Il contributo dei moduli di generazione di energia sta infatti diventando essenziale per assicurare la stabilità della rete. Il codice adotta un approccio segmentato in funzione delle dimensioni del generatore. Si noti che i codici locali possono differire dagli standard europei, in quanto fissano differenti soglie di potenza per ciascuna categoria. In tabella si può vedere una sintesi della suddivisione in categorie.

Il Regolamento RfG fissa un'ampia gamma di parametri per i generatori di energia, tra i quali potenza attiva e frequenza, potenza reattiva e tensione, oltre alle condizioni di connessione e riconnessione. Inoltre,

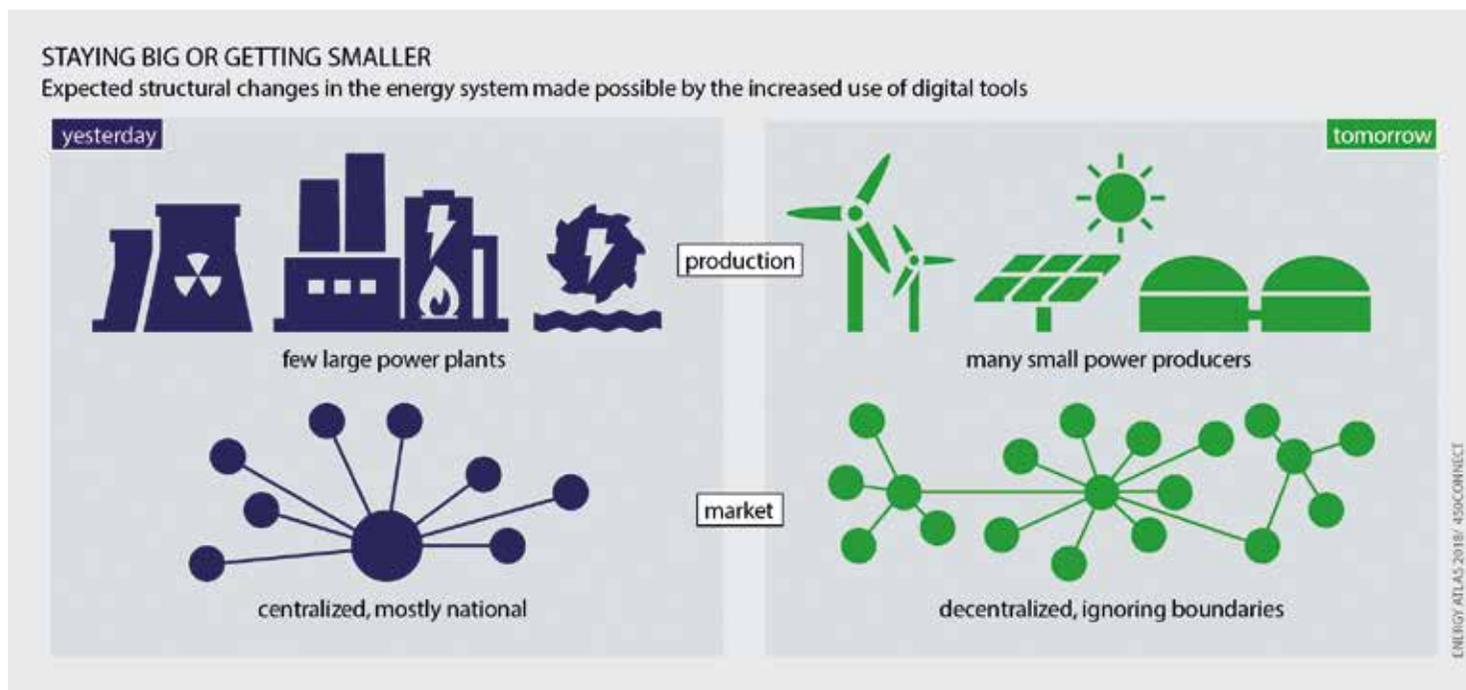
	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D
Livello di tensione del punto di connessione	<110 kV	<110 kV	< 110 kV	>=110 kV **
Soglia di potenza massima - Europa continentale	0,8 kW o superiore	1 MW	50 MW	75 MW
Soglia di potenza massima - Gran Bretagna	0,8 kW o superiore	1 MW	50 MW	75 MW
Soglia di potenza massima - Paesi nordici	0,8 kW o superiore	1,5 MW	10 MW	30 MW
Soglia di potenza massima - Irlanda e Irlanda del Nord	0,8 kW o superiore	0,1 MW	5 MW	10 MW
Soglia di potenza massima - Paesi Baltici	0,8 kW o superiore	0,5 MW	10 MW	15 MW

Tabella 1 - Classificazione dei generatori di energia per categorie

Nota **Un modulo di generazione di energia è di tipo D anche se il punto di connessione è inferiore a 110 kV e la sua capacità massima è pari o superiore alla soglia

il concetto di supporto dinamico alla rete consente al generatore di rispondere alle variazioni di tensione, note anche come fault ride-through. I generatori che soddisfano i requisiti del codice forniranno potenza reattiva alla rete in caso di disturbi, mantenendo così la tensione di rete a un livello accettabile. La loro potenza e le loro prestazioni tecniche devono corrispondere ai requisiti della rete per massimizzare la stabilità e la robustezza della rete in caso di disturbi.

Anche se l'adozione del RfG è ancora in corso, alcuni singoli Stati hanno già varato le proprie normative locali, che tengono conto del codice a livello europeo. La Germania, ad esempio, ha adottato VDE-AR-N-4110 e il Regno Unito G99 come loro codice locale per i generatori elettrici che si connettono alla rete. I fornitori di energia, gli operatori dei sistemi di



Cambiamenti strutturali attesi nel sistema energetico resi possibili dal maggiore utilizzo di strumenti digitali



Gruppo elettrogeno Kohler-Sdmo

trasmissione e dei sistemi di distribuzione devono ora affrontare la sfida di un quadro normativo in evoluzione e tecnicamente complesso. I nuovi progetti dovranno venire ideati, realizzati e connessi nel rispetto sia dei codici locali sia di quelli più estesi europei. Kohler ha sviluppato un approccio per facilitare la navigazione di questa situazione di complessità con progetti di generatori 'congelati'.

Progetti e applicazioni di generatori 'congelati'

Per rispettare in modo proattivo i codici di rete locali attuali e i futuri codici europei, Kohler ha intrapreso un percorso rivolto al futuro per stabilire una gamma di generatori 'certificati per il codice di rete'. Questa gamma di prodotti assicura ai clienti la potenza tecnica per soddisfare i requisiti della rete e la loro compliance nel tempo. La Germania ha adottato un approccio proattivo per standardizzare la connessione alla rete di moduli di generazione di energia elettrica, come dimostra il loro codice locale. Così la gamma su misura di soluzioni per generatori di Kohler è stata progettata sulla base dei requisiti tedeschi. Per questo lavoro di sviluppo sono stati selezionati otto generatori alimentati da motori Volvo. Il processo di certificazione è stato svolto in collaborazione con la FGH, un ente terzo indipendente di certificazione. Kohler e FGH hanno collaudato, valutato e verificato modelli di simulazione numerica in relazione a un ampio spettro di condizioni di rete. Hanno effettuato prove operative per confermare l'accuratezza dei modelli rispetto alle prestazioni nel mondo reale.

I modelli di simulazione sono basati sulle caratteristiche dei generatori di energia. I test misurano la capacità dell'intero sistema di soddisfare i requisiti di potenza attiva e reattiva, e le condizioni di connessione e riconnessione. Alcuni sistemi e componenti non possono essere modificati, una volta che il generatore è entrato in funzione, perché la modifica può invalidare la certificazione basata sul modello. Queste parti restano dunque 'congelate' al fine di mantenere la conformità al codice.

Riportiamo qui di seguito alcuni esempi di componenti congelati. Alternatori maggiorati con generatore a magneti permanenti (PMG) in

grado di fornire potenza per gestire un cortocircuito a 3*In per 10 secondi. L'alternatore ha anche un regolatore di tensione automatico per garantire piena conformità ai requisiti del codice di rete anche in caso di aggiornamenti del firmware nel sistema. Centraline touchscreen da 12" configurate per il funzionamento in parallelo alla rete. Le interfacce utente offrono un monitoraggio e una diagnostica accurata del sistema e visualizzano l'accesso a valori critici quali potenza, fattore di potenza, potenza reattiva, frequenza, tensione e corrente. Relè di protezione che utilizzano un dispositivo per il monitoraggio dell'alimentazione in rete provvisto di certificazione per il codice di rete. Interruttori automatici con unità di protezione micrologic 5.0.

Altri componenti di questi generatori possono venire cambiati senza effetti sulla loro certificazione. Ad esempio: aggiunte di coperture, pareti doppie, grandi serbatoi di carburante per garantire autonomia sono tutte modifiche accettabili che non impattano sull'accuratezza della simulazione. La gamma dei generatori 'con certificazione ai codici di rete' è contraddistinta dalle lettere VDE dopo il codice di prodotto: questa sigla indica la conformità allo standard tedesco VDE-AR-N 4110. La disponibilità di questa gamma

di generatori assicura ai clienti la possibilità di ottenere rapidamente l'autorizzazione alla connessione alla rete per i loro progetti.

Il futuro della rete

La generazione di energia elettrica in Europa si sta spostando verso un modello distribuito per effetto dell'aumento dei fornitori di energia rinnovabile. Questo trend probabilmente proseguirà e prenderà slancio. La rete sta quindi diventando più suscettibile a disturbi di potenza e necessita di un nuovo approccio per garantirne la stabilità. Normative locali per la connessione dei generatori di potenza alla rete sono in vigore o in elaborazione in diverse nazioni in linea con il codice europeo. La proliferazione di codici locali e l'applicazione di Ncrfg sta creando un ambiente complesso e difficile a livello di compliance. L'obiettivo principale di questi codici resta comunque lo stesso: regolamentare la connessione di generatori in parallelo alla rete in modo che essi possano supportare il sistema in caso di guasto con l'inserimento di corrente reattiva che impedisca un calo eccessivo di tensione. Per ottenere l'autorizzazione a nuove connessioni alla rete sarà necessario rispettare i codici locali e quello europeo. Kohler è al passo con queste normative in evoluzione e sta anche studiando una gamma più ampia di generatori predisposti per la VDE con uscite di potenza più elevate. Questa continua attività di ricerca e sviluppo creerà un trampolino tecnologico in vista delle prossime normative.

Kohler - <https://www.kohler-sdmo.com/EN>



RISORSE
ENERGETICHE
DISTRIBUITE



REGOLAMENTO
RFG

Organizzato da



Progettista **PIÙ**

Il congresso della progettazione industriale

SAVE THE DATE

25 - 28 GENNAIO 2022

SISTEMI E COMPONENTI PER LA PROGETTAZIONE INDUSTRIALE

Dal 25 al 28 gennaio 2022 una serie di eventi digitali sui trend tecnologici del mondo della meccanica, dell'automazione, dell'elettronica e del digitale

25 Gennaio Transizione digitale ed ecologica

26 Gennaio Meccanica e fluid power

27 Gennaio Digitale ed elettronica

28 Gennaio Automazione e mecatronica

Digital edition 25-28 gennaio 2022

PER INFORMAZIONI: www.progettistapiu.it



Come si stanno evolvendo i DCS

La digitalizzazione dell'industria richiede una nuova generazione di Distributed Control System (DCS) in grado di stare al passo con gli sviluppi mantenendo la sicurezza dei processi, l'affidabilità e le prestazioni di produzione. L'autore, Roy Tanner, strategic product development - Distributed Control Systems (DCS) di ABB, discute dei progressi in essere nei DCS e spiega come la tecnologia si stia evolvendo per soddisfare le mutevoli esigenze delle aziende

La crescente automazione dei processi industriali consente di gestire una gamma sempre più ampia di attività produttive in modo più efficiente, vantaggioso e sicuro. Gran parte del duro lavoro necessario per prendere le decisioni che rendono possibile l'automazione è svolto dai Distributed Control System (DCS). Combinando una serie di loop di controllo regolati da DCS e collegati in un'unica piattaforma, i DCS si sono dimostrati estremamente efficaci nella gestione delle principali funzioni operative di manutenzione e di sicurezza in un'ampia gamma di applicazioni di processo e di impianto. Quale modalità per gestire funzioni di controllo grandi, complicate e potenzialmente anche distribuite geograficamente in un unico ambiente, i

DCS offrono numerosi vantaggi. Un esempio? I tempi di fermo ridotti al minimo. La supervisione di tutti gli aspetti delle prestazioni dell'impianto consente ai DCS di identificare quando e dove è probabile che si verifichino problemi, attivando allarmi per consentire l'adozione di misure tempestive. Il processo decisionale automatizzato riduce anche il rischio di errori dell'operatore, come la risposta errata alle condizioni di allarme. Un secondo esempio è la sicurezza e la disponibilità del sistema. Con la loro ridondanza integrata, i DCS consentono di mantenere un funzionamento sicuro e senza interruzioni in caso di problemi. Un vantaggio chiave poi dei DCS è la loro scalabilità con unità di processo o di controllo aggiuntive che possono essere previste per soddisfare le mutevoli esigenze,

come operazioni di controllo aggiuntive. Rispetto ai PLC, i DCS offrono un percorso molto più semplice per l'aggiunta di ingressi e uscite extra, con capacità di I/O che possono essere espanse aggiungendo extra moduli al controller. E poi una visualizzazione migliorata. Se collegati a una piattaforma, i dati provenienti dai DCS che coprono da poche centinaia a potenzialmente migliaia di tag o asset possono essere presentati tramite HMI per fornire una panoramica dettagliata delle condizioni dell'impianto. Funzioni come datalogging e gestione degli allarmi aiutano a fornire un quadro chiaro delle condizioni attuali che possono essere utilizzate per informare il processo decisionale operativo. E non ultimo una maggiore sicurezza. Con più livelli di sicurezza, per diversi livelli di accesso, i DCS offrono una piattaforma sicura per la gestione delle principali funzioni di controllo della factory automation.

Al passo con i cambiamenti

La crescente proliferazione delle tecnologie digitali nelle applicazioni industriali richiede una nuova generazione di DCS in grado di adattarsi ai cambiamenti pur gestendo le funzioni necessarie per mantenere gli impianti operativi in modo efficiente e sicuro. Mentre sviluppi come la strumentazione intelligente e i sensori che utilizzano le tecnologie IIoT stanno trasformando le possibilità di controllo e accesso ai dati, le difficoltà di integrarli nei DCS hanno fatto sì che in alcuni casi il loro pieno potenziale sia rimasto in gran parte non espresso.

L'esecuzione delle modifiche necessarie per accogliere nuove tecnologie come dispositivi smart field, per esempio trasmettitori, sensori e attuatori, potrebbe essere un processo complicato e potenzialmente rischioso, soprattutto per i sistemi esistenti, che comportano tempi e costi significativi per l'esecuzione a causa della necessità di nuove funzioni o componenti da testare. Di conseguenza, molti operatori proprietari di tali processi hanno preferito rinunciare ai potenziali vantaggi offerti, mantenendo invece i propri DCS così come sono.

Con i sistemi che sono stati installati oltre tre decenni fa, e ancora oggi in funzione, sono necessarie nuove solu-

zioni in grado di gestire le crescenti esigenze poste dalla digitalizzazione degli impianti. Uno dei fattori trainanti è stato il maggior utilizzo di servizi remoti per ridurre l'esposizione dei dipendenti ad ambienti pericolosi e la riduzione dei costi. Il monitoraggio e la gestione remoti sono ormai all'ordine del giorno e i DCS, e le applicazioni normalmente ospitate su di essi, lo stanno facilitando. Tuttavia, il vero punto di svolta è stata la pandemia, con molte aziende che hanno messo in atto strutture e tecnologie per consentire il lavoro a distanza come modo per controllare l'interazione dei dipendenti al fine di prevenire la diffusione del virus. Affrontare queste sfide significa trovare modi per rendere i sistemi di controllo distribuiti più innovativi e agili, senza compromettere il loro ruolo principale di controllare e coordinare in modo affidabile e sicuro un gran numero di risorse produttive.



La crescente proliferazione delle tecnologie digitali nelle applicazioni industriali richiede una nuova generazione di DCS

Una soluzione open

Una soluzione è arrivata dall'iniziativa Namur Open Architecture, o NOA, dell'associazione degli utenti Namur. Creata nel 2016, NOA traccia un percorso su come applicare le tecnologie digitali ai sistemi di controllo nelle industrie orientate ai processi tra cui quelle di prodotti chimici, alimentari e farmaceutici, e rendere i dati di produzione utilizzabili in modo facile e sicuro per il monitoraggio e l'ottimizzazione di impianti e risorse. Stabilisce una serie di principi guida, ovvero: nessun compromesso sulla sicurezza e sulla disponibilità dell'impianto; interfaccia open tra 'Core Process Control' e 'Monitoring & Optimization'; un approccio coerente per impianti di produzione sia nuovi che preesistenti; implementazione agile basata su standard preesistenti, la sicurezza dell'automazione deve essere un aspetto integrale della progettazione (security by design); usabilità, riduzione di complessità ed efficienza economica sono i fattori chiave del successo.

NOA aggiunge un livello a un DCS che fornisce un ambiente aperto e sicuro per l'integrazione di componenti IT dal campo fino al livello aziendale. In questo modo, i principi NOA forniscono la flessibilità per il DCS di adattarsi più rapidamente alle nuove tecnologie. Con questo nuovo approccio, gli operatori possono estendere le capacità dei propri sistemi di controllo per includere nuove funzioni come la gestione, l'ottimizzazione e la pianificazione di asset e dispositivi, senza compromettere le funzioni principali del DCS stesso o incorrere in tempi, costi e rischi precedentemente associati all'apportare modifiche o agli aggiornamenti. Un buon esempio di ciò è l'Edge Computing e il Cloud, che stanno aiu-

tando le aziende a esplorare sempre più i vantaggi derivanti dai sensori abilitati per IIoT. Questi dispositivi producono un'enorme quantità di dati su processi che coinvolgono temperature, pressioni e livelli di liquidi in un serbatoio, nonché una serie di dati diagnostici potenzialmente preziosi che potrebbero essere utilizzati per aumentare ulteriormente le loro performance. In passato, molti di questi dati non sarebbero stati utilizzati, poiché le aziende non erano in grado di analizzarli o condividerli facilmente tra individui, dipartimenti o più siti.

Consentendo alle tecnologie edge e cloud di essere facilmente integrate nel DCS, l'approccio NOA consentirà agli utenti di sbloccare completamente le possibilità dell'Industry 4.0 consentendo anche un flusso di dati migliorato in

un'organizzazione a cui è possibile accedere in modo sicuro quando richiesto, perché siano possibili decisioni e azioni informate.

Fornirà inoltre una maggiore flessibilità nel modo in cui le soluzioni vengono implementate, consentendo il passaggio dall'acquisto tradizionale di sistemi agli abbonamenti software 'pay as you go' basati sull'utilizzo. Questo approccio offre sempre nuove possibilità quando si tratta di modelli di business e di come vengono acquistate le applicazioni e, infine, lo stesso DCS, dall'acquisto anticipato al software come servizio.

Con queste iniziative e le nuove tecnologie, i DCS sono destinati a costituire la spina dorsale di molti impianti di lavorazione, sia oggi che in futuro.



La moda è sotto tag

Pellame prezioso e tracciabilità con Rfid: La Patrie firma così l'innovazione nella filiera dell'alta moda

Situata nel cuore del distretto del cuoio toscano, La Patrie è una giovane e dinamica azienda specializzata nella concia e rifinitura di pellame pregiato, tra cui cocodrillo, struzzo e pitone, metal-free ed ecosostenibile: l'azienda, fondata nel 2015, occupa 40 dipendenti qualificati in un complesso industriale moderno e tecnologicamente avanzato di 5.000 m². Ispirata a una filosofia green con ridotto impatto sull'ambiente grazie all'assenza di metalli nei processi di conciatura, allo scarso impiego

di agenti chimici e al notevole risparmio energetico, La Patrie coniuga l'eccellenza della qualità dei suoi prodotti con la tracciabilità dell'intera filiera moda-pelle, dal pellame grezzo al prodotto finito. Oltre alle certificazioni per la gestione della qualità e la gestione ambientale, tutto ciò è culminato nel 2020 nell'assegnazione della medaglia d'oro LWG (Leather Working Group) per la garanzia di tracciabilità delle pelli, i protocolli di qualità adottati e la presenza del laboratorio Ricerca&Sviluppo interno.

Dal bisogno...

Per tener fede a questi concetti-pilastro della sua mission, ossia l'ecosostenibilità e l'alta qualità del pellame, La Patrie ha adottato dal 2016 la tecnologia Rfid con l'obiettivo di snellire il processo produttivo e renderlo più efficiente, monitorando in automatico lo stato d'avanzamento e garantendo la tracciabilità univoca di ogni singola pelle, dall'ingresso nello stabilimento in provincia di Pisa fino all'uscita con destinazione i vari clienti della filiera alta moda.

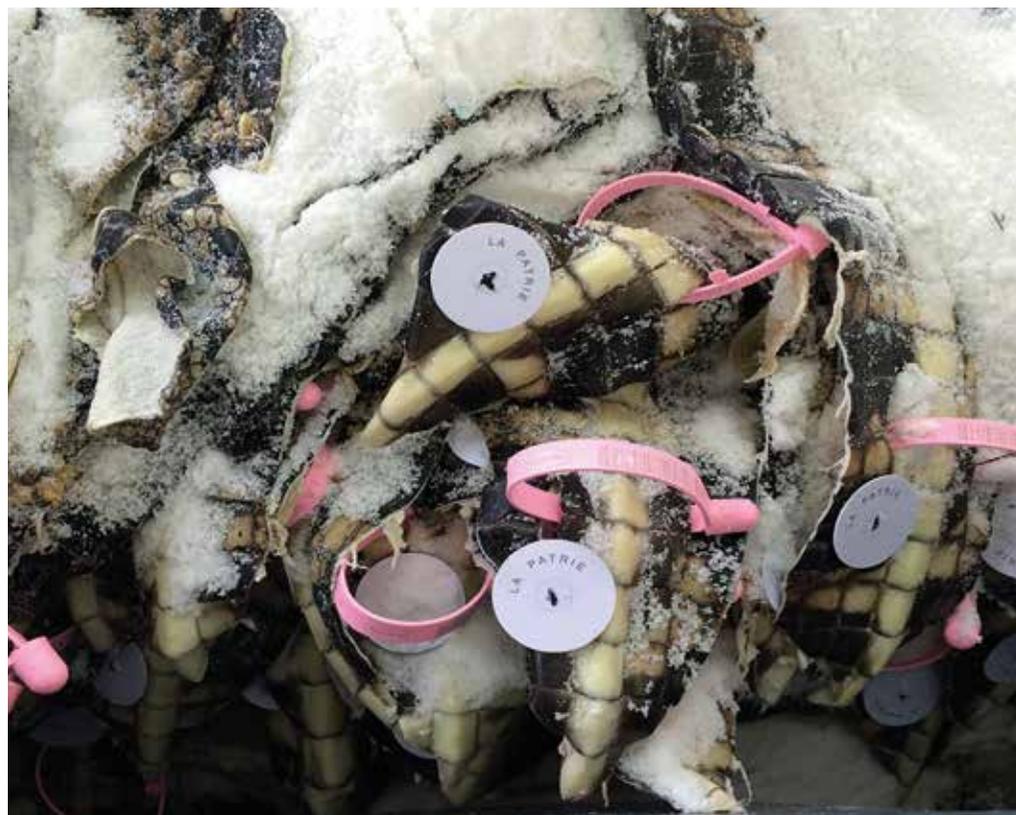
...alla risposta della tecnologia Rfid

Concluso con successo a inizio 2016 lo studio di fattibilità, la soluzione inizia a operare quando la pelle arriva nello stabilimento toscano dagli allevamenti in USA. Dopo l'accertamento visivo di qualità, l'operatore fissa lo speciale tag Rfid a ogni singola pelle, tramite la rivettatura: d'ora in poi il prodotto è dotato di una propria e univoca identità elettronica. Lungo la linea di lavorazione ogni pelle è rilevata in automatico nelle nove stazioni Rfid disseminate nello stabilimento; tra le fasi produttive monitorate dall'Rfid c'è l'impianto rasatura, dove opera il Long Range Reader Rfid LR1002, collegato a un'antenna; l'impianto asciugatura, presieduto da due controller, ciascuno collegato ad antenne DAT (Dynamic Antenna Tuner Board). Tramite questo dispositivo le antenne possono essere facilmente tarate via software, ottimizzando le loro performance anche in presenza di disturbi elettromagnetici. E infine l'impianto verniciatura sia automatica sia manuale, dove i controller LR1002 sono collegati, tramite multiplexer, a tre antenne ANT 800x600 DAT in overlapping, per assicurare un campo RF costante in tutta la larghezza dell'impianto.



Il tunnel Rfid rileva l'ingresso delle pelli provenienti dagli US

Per meglio rispondere alle esigenze operative di La Patrie, è stato allestito anche un carrello smart, che incorpora tecnologia Rfid e relativi accessori (controller Rfid LRM2500 connesso, tramite multiplexer, a tre antenne Custom DAT): le pelli, versate dall'operatore nello spazioso contenitore del carrello, sono identificate in modo massivo e automatico, poi trasportate al bottale, il macchinario per la concia delle pelli, di pertinenza, sul quale è fissato un tag Rfid. Una simile architettura Rfid rende il carrello intelligente, tracciando la movimentazione delle pelli lungo tutte le fasi di lavorazione e associandole al bottale corretto, ossia preposto alla concia di quella precisa pelle.



La Patrie ha adottato dal 2016 la tecnologia Rfid con l'obiettivo di snellire il processo produttivo renderlo più efficient

I benefici

L'utilizzo della tecnologia Rfid ha permesso di garantire un'effettiva e affidabile tracciabilità del prodotto all'interno dell'intero processo produttivo, le caratteristiche anatomiche dei tag hanno fatto sì che la loro implementazione nei processi più delicati della trasformazione non apportassero danni alle pelli garantendo la massima qualità del prodotto. Tanto che è ora in fase di implementazione il tunnel Rfid per rilevare l'ingresso delle pelli provenienti dagli USA. Nell'imminente futuro l'apposizione del tag avverrà in America, permettendo così di rilevarle all'arrivo nello stabilimento toscano, quando saranno adagiate sul nastro trasportatore e rilevate in automatico dal sistema Rfid integrato (il Long Range Reader LR2500 è

collegato, tramite multiplexer, a tre antenne Custom DAT).

Rfid: le sfide e le risposte

La sfida maggiore che l'Rfid ha affrontato in questo progetto riguarda il tag più consono, capace cioè per dimensione, spessore e resistenza ai prodotti chimici di performare in modo corretto, con una tracciabilità del 100% di ogni pellame, ed essere nel contempo economicamente sostenibile. La risposta si chiama Special Round Tag: quasi 200.000 tag speciali in PVC di forma rotonda, plastificati per poter resistere alle lavorazioni di conceria e rivettati alla pelle.

L'architettura Rfid in La Patrie opera in banda HF, l'unica a rispondere alle aspettative di identificazione e tracciabilità massiva nello stabilimento toscano: il pellame infatti per sua natura assorbe le onde elettromagnetiche dell'UHF, che è quindi la banda errata. I punti di tracciabilità automatica in linea di produzione, il carrello intelligente e il conveyor sono presidiati da dispositivi Long Range: LR1002; LRM2500, il modulo Long Range in versione OEM, ideale per es-



L'utilizzo della tecnologia Rfid ha permesso di garantire un'effettiva e affidabile tracciabilità prodotto all'interno dell'intero processo produttivo



Dopo l'accertamento visivo di qualità, l'operatore fissa lo speciale tag Rfid a ogni singola pel

sere integrato nel carrello e nel nastro trasportatore; DAT - Dynamic Antenna Tuner Board per la tarature delle antenne via software, ottimizzandone le performance anche in presenza di disturbi elettromagnetici, LRM2500, il modulo Long Range in versione OEM, ideale per essere integrato nel carrello e nel nastro trasportatore

Rfid Global, Gruppo Softwork - www.rfidglobal.it

Convegno di Quine Business Publisher

Dal 25 al 28 gennaio 2022, con eventi virtuali, le Redazioni delle riviste di Quine Business Publisher presenteranno il convegno 'Sistemi e componenti nella progettazione industriale'. Il tema dell'Rfid sarà affrontato dalla redazione di Automazione Oggi con la collaborazione di esperti del settore.

Progettista PIÙ



CIO

Marketing

IT
Manager

Acquisti

Logistica

CEO

Produzione



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.

Dietro le quinte dell'e-commerce

Oggi è naturale acquistare beni e servizi online e aspettarsi di riceverli in brevissimo tempo. Una volta non era così. Come sarà in futuro?

1991. In casa si fulmina il bulbo del lampadario della cucina. Nota per l'indomani mattina: passare dal ferramenta per acquistare la nuova lampadina, sperando di trovarla immediatamente disponibile in scaffale e non sia da ordinare.

2021. Stessa situazione, problem solving differente: prendi lo smartphone e digiti il nome del modello di lampadina nella ricerca Google, confronti i prezzi dei diversi negozi e i tempi di consegna. Confermi l'acquisto, completi il pagamento, ed ecco fatto.

Sono passati solo 30 anni, eppure per molte persone oggi è diventato naturale acquistare beni e servizi online e aspettarsi di riceverli in brevissimo tempo. Facile ed estremamente gratificante, per il consumatore. Fare la spesa, ordinare un paio di scarpe, regalarsi un nuovo televisore, acquistare l'ultimo modello di smartwatch da regalare al figlio per il compleanno, riassortire le pastiglie per il mal di gola, comprare le punte del trapano, cambiare il materasso, farsi recapitare a casa il vino di quella cantina deliziosa visitata l'estate scorsa in To-



Foto di mohamed Hassan da Pixabay



Foto di Free stock photos from www.rupixen.com da Pixabay

scana... Quante transazioni commerciali possiamo oggi concludere con un semplice clic.

Inseguendo i desideri dei consumatori

Ad essere cambiato non è però soltanto l'abitudine d'acquisto del consumatore, che non deve più andare fisicamente in cerca dei beni, ma può raggiungerli virtualmente in ogni parte dal mondo grazie a Internet e richiederne la consegna al suo domicilio. L'intera filiera produttiva ha dovuto necessariamente adattarsi a questa nuova realtà altamente competitiva, modificando assetti, ritmi di throughput e layout logistici. Per essere certa di soddisfare la domanda di consumatori sempre più esigenti, l'industria manifatturiera ha dovuto investire intensamente nell'automazione dei processi, così da offrire una produzione just in time, rispettosa di standard di qualità elevati, con pochissimi scarti e disponibile il più rapidamente possibile, con conseguente efficientamento del reparto intralogistico e logistico. È così per il B2C, ma anche il B2B sta trasformando la compravendita di materiali e componenti passando dal tradizionale contatto con il commerciale locale di riferimento a transazioni concluse online scegliendo da un catalogo e confrontando le offerte online.

E-commerce: il New Normal per i consumatori di tutto il mondo

Che il commercio elettronico sia in pieno boom non è soltanto una percezione diffusa. I dati parlano chiaro: l'Adobe Digital Economy Index Q1 2021 stima che quest'anno le vendite globali legate all'e-commerce raggiungeranno i 4,2 trilioni di dollari, con un numero consistente di nuovi utenti attivi (persone cioè che, prima della pandemia, non hanno mai fatto un acquisto online). Le vendite globali dell'e-commerce hanno raggiunto 876 miliardi di dollari nel primo trimestre del 2021, +38% rispetto all'anno precedente.

E in Italia? Secondo le cifre diffuse dallo Shopping Index di Salesforce, l'Italia è il primo Paese in Europa e il quarto nel mondo per tasso di crescita su base annua (Cagr) dell'e-commerce: +78% nel primo trimestre dell'anno. Numeri da capogiro, che danno la misura della portata della rivoluzione in corso, con una netta accelerazione dovuta alla pandemia e alle sue

conseguenze: lockdown locali, timori nei confronti dei contatti fisici prolungati, attività commerciali raggiungibili a singhiozzo, difficoltà di approvvigionamento delle merci sul territorio, interruzione delle catene di fornitura con mancata disponibilità di materie prime e beni.

Ne è stata fatta di strada dal 1994, anno in cui venne perfezionata la prima transazione tutta digitale con carta di credito online per acquistare sul portale Net Market il CD di Sting 'Ten Summoner's Tales'. Ancora di più dal 1979, anno in cui l'imprenditore inglese Michael Aldrich inventò lo shopping online collegando un televisore modificato a un computer per l'elaborazione delle transazioni in tempo reale attraverso una linea telefonica.

Quando si parla di e-commerce, il primo pensiero corre alla ricerca tramite browser web dei prodotti e alla transazione commerciale su canali digitali, dando per scontato che la produzione avvenga esattamente come in passato. Non è proprio così. È cambiato il 'come' acquistiamo, e con esso il 'come' viene fabbricato un prodotto. A un secolo di distanza, la celebre citazione di Henry Ford "Ogni cliente potrà avere un'auto di qualunque colore desideri, purché sia nero" non è più applicabile all'industria manifatturiera del 2021. Oggi tutti conoscono e sanno che servizio aspettarsi da giganti come Amazon, Alibaba, eBay e Zalando. Pochi sono però realmente consapevoli di come funziona il dietro le quinte del pacchetto che ricevono a casa, ed è un mondo dove l'automazione ha letteralmente stravolto le dinamiche produttive.

Obiettivo flessibilità e produzione a zero difetti

A partire dalla fabbrica dove nasce il prodotto che andremo ad acquistare online. I marketplace e i colossi dell'e-commerce, così come i piccoli laboratori artigianali con vetrina online, devono il loro successo alla soddisfazione del cliente, che si aspetta di ricevere a casa un prodotto che corrisponda pienamente alle aspettative e che sia fedele alla descrizione mostrata in pagina. Non sempre tutto fila liscio; in questo caso le politiche di reso tutelano (giustamente) il consumatore, ma ogni reso è un costo, quindi è fondamentale offrire prodotti il più possibile privi di difetti di fabbricazione. Non solo, questi prodotti devono essere sempre disponibili, perché ogni 'out of stock' significa perdere clienti a favore di altri siti di e-commerce.

Per chi produce, gli obiettivi sono due: garantire standard qualitativi eccelsi su ogni singolo manufatto ed evitare fermi produzione dovuti a mancanza di materiali o a guasti ai macchinari.

Senza contare la tendenza sempre più diffusa alla personalizzazione di massa, dove i prodotti standard vengono customizzati dal consumatore secondo i suoi desideri d'acquisto (si pensi ad esempio alla possibilità di aggiungere extra al modello base di un'automobile), e la diffusione di edizioni limitate e collaborazioni esclusive con shelf-life di poche settimane (come le racchette personalizzate con i colori scelti dal tennista testimonial di un marchio sportivo). In produzione, questi trend comportano la trasformazione della produzione in serie in produzione flessibile, con tempistiche di consegna stringenti.

Software per la gestione smart dei magazzini

L'industria manifatturiera ha affrontato queste sfide affidando la pianificazione scorte e la gestione dell'intera catena di distribuzione ai software WMS (Warehouse Management System). Questi sistemi intelligenti controllano tutti i movimenti delle merci nel magazzino ottimizzando la loro produzione e lo spostamento fino all'affidamento al reparto logistico per la consegna, e incrociando i dati relativi alla ricezione ordini, transazioni, produzione e consegna in modo da rendere il processo snello, agile e soprattutto privo di criticità e fermi.

In che modo ha luogo tutto questo? Nulla è lasciato al caso. L'intero processo è automatizzato, in modo da rendere più efficienti i flussi e da minimizzare l'intervento (e quindi l'errore) umano. Ogni singolo manufatto e pacco è tracciato apponendo etichette con codici a barre oppure identificatori con tag Rfid, che racchiudono informazioni preziose per sapere sempre in ogni istante dove si trova un determinato pezzo, che percorso ha fatto all'interno della fabbrica, qual è la sua posizione in magazzino e a quale vettore verrà affidato per la spedizione verso la sua

destinazione finale. Lettori di codice a barre e scanner laser identificano e seguono il pezzo in produzione, sui nastri trasportatori, sugli scaffali in deposito, effettuando un tracking diffuso e preciso che serve sia a finalità logistiche, sia a soddisfare obiettivi di tracciabilità presso i committenti, oltre ad accompagnare il prodotto per l'intero ciclo di vita.

Parola d'ordine: efficienza produttiva

Un altro aspetto cruciale per le aziende che producono beni è garantire la business continuity, scongiurando i temuti fermo produzione e rendendo più efficiente la produttività, e di conseguenza la redditività, di un impianto.

Ogni macchinario che si ferma anche solo per poche ore arreca un danno economico all'azienda, oltre a mettere a rischio il rispetto delle tempistiche di consegna. Il condition monitoring è d'obbligo, la manutenzione preventiva altrettanto, l'obiettivo è garantire la produzione a ogni costo. Senza dimenticare il target della qualità, con lo Zero Defects Manufacturing come stella polare.

Sono task sfidanti e impegnativi, impossibili da rispettare senza fare affidamento sul supporto di un software MES che raccoglie i dati dai sensori installati sulle macchine e dai dispositivi preposti al controllo produzione, li rende disponibili per il controllo in realtime delle operations e avvia analytics avanzate dei dati nel cloud per individuare problemi e criticità che rallentano o fermano la produzione.

Oggi, infatti, non è più sufficiente essere a conoscenza dello stato di salute in tempo reale degli stabilimenti produttivi. La prerogativa è massimizzarne l'efficienza e impedirne il fermo, rispettando i target di riferimento dei KPI strategici per la propria attività e migliorando l'indice OEE dell'impianto. Valori positivi e performanti significano prodotti conformi e disponibili, pronti a essere venduti e spediti a un prezzo competitivo.



Foto di Pete Linforth da Pixabay



Foto di Jens P. Raak da Pixabay

Che il software industriale sia protagonista della rivoluzione dell'automazione delle fabbriche lo confermano anche i dati diffusi dall'Osservatorio dell'industria italiana dell'automazione pubblicato da Anie Automazione a maggio 2021. Se diversi comparti dell'industria italiana dell'automazione industriale manifatturiera e di processo hanno registrato nel 2020 una leggera flessione, in controtendenza è proprio il Software Industriale, con un +5% complessivo e numeri positivi a doppia cifra in settori specifici.

Magazzini sempre più automatizzati

La gestione pratica del magazzino (a inizio o fine ciclo produttivo) è probabilmente l'aspetto che maggiormente ha subito trasformazioni evidenti in favore dell'automazione dei processi, con intralogistica e logistica in prima linea a guidare la rivoluzione 4.0 degli stabilimenti. C'erano una volta il libro ordini, il magazziniere che si spostava con il muletto, inventario alla mano e bolle di spedizione cartacee che regolarmente andavano perse. Oggi questo scenario è trapassato remoto. I moderni magazzini prevedono che ogni fase di movimentazione della merce avvenga in modo automatizzato. Nastri trasportatori per pallet e contenitori, convogliatori aerei per carichi leggeri, navette miniload e multishuttle, caroselli, trasloelevatori per il prelievo merci dagli scaffali, baie di carico automatizzate per il carico/scarico dei camion, portali per l'ispezione di pallet e box, aree deputate all'etichettatura automatica. Robot sollevatori che spostano carichi pesanti da una postazione all'altra, cobot che affiancano gli addetti allo smistamento, sistemi mobili AMR e AGV che mappano lo spazio del deposito grazie a sensori smart integrati e si muovono autonomamente per trasportare e recuperare le merci. E ancora: picking preciso di pezzi e pacchi grazie alle etichette, per il massimo controllo e tracciabilità delle merci in ogni fase di produzione, deposito e smistamento, tramite convogliamento lungo portali per il tracking.

Tutto controllato da un sistema centralizzato e reso disponibile per la supervisione in tempo reale grazie alla tecnologia IoT e ai software MES e ERP che interconnettono e mettono in relazione tutte le fasi del processo produttivo, logistico e gestionale.

Il futuro prossimo venturo? Ottimizzare l'ultimo miglio affidando la consegna a robot completamente autonomi, che viaggiano tra il punto di raccolta (il magazzino di stoccaggio) e il punto di consegna (cassette di consegna preposte oppure addirittura l'abitazione del destinatario) portando il pacco a destinazione come fattorini-automati di servizio.

Un futuro roseo per il B2B

Il commercio elettronico è indispensabile per il successo di qualsiasi attività imprenditoriale che preveda la manifattura di beni. Questo vale tanto per il settore retail, quanto per gli intermediari business degli uffici acquisti, che su Internet cercano (e sempre più spesso trovano) cataloghi digitali di materiali consumabili, componenti, pezzi di ricambio, macchinari e attrezzature per il perfezionamento dell'acquisto a distanza.

L'analisi dell'Osservatorio Digital B2B 2020 del Politecnico di Milano stima che per il 48,6% delle imprese italiane la pandemia da Covid-19 ha fatto da propulsore alla digitalizzazione delle attività a diversi livelli di implementazione. L'e-commerce B2B vale 406 miliardi di euro, con un aumento delle transazioni digitali dal 19 al 20% (+1% rispetto al 2019, in un contesto di generale contrazione dovuta ai lockdown diffusi). I settori più attivi in questo senso sono quelli di automotive, tessile e meccanica. Dopo il 4.0, l'IoT e l'Intelligenza Artificiale, l'e-commerce B2B è la nuova miniera da esplorare, per le aziende manifatturiere. Le premesse sono promettenti, con le aziende già in possesso di un assetto produttivo pronto a soddisfare le richieste di un mercato che corre veloce e non perdona errori e ritardi, ma ancora con ampio margine di sviluppo digitale degli shop online e dei marketplace dedicati al mondo dell'industria. ●



S

empre di più la sinergia tra competenze e settori apparentemente diversi tra loro danno una sostanziale spinta al progresso e alla scienza. E sempre più spesso assistiamo all'interconnessione tra medicina e ingegneria informatica. L'intervista di questo mese riguarda appunto la robotica applicata alla clinica e ce ne parla il dottor Enrico Prosperi.

"Mi sono laureato in Medicina e Chirurgia e specializzato in Psicologia Clinica presso l'Università di Roma Sapienza con il massimo dei voti" ci racconta. "Sono stato docente in master di I e II livello presso l'Università Sapienza, e attualmente insegno 'Ruolo dei media sull'immagine corporea e i disturbi alimentari' nel master di II livello 'Approccio multidisciplinare a disturbi del comportamento alimentare e obesità'. Sono direttore del giornale della Società Italiana di Psicologia Clinica Medica e Presidente della Società Italiana di Educazione Terapeutica e della Società Italiana per lo Studio dei Disturbi del Comportamento

Alimentare (Sisdca sezione Abruzzo-Lazio-Molise). Conduco gruppi di educazione terapeutica nell'ambito della cura dell'obesità e dei disturbi alimentari presso l'Università di Roma Sapienza.

Il suo primo progetto di ricerca? "La mia ricerca è iniziata nell'ambito dell'educazione terapeutica per la cura dell'obesità. Ho continuato, collaborando al progetto di ricerca sulla 'modificazione dei comportamenti alimentari in pazienti con obesità', formando anche gli specializzandi, presso il Dipartimento di Psicologia Clinica dell'Università di Roma, Sapienza, grazie alle mie competenze in materia di educazione terapeutica. Poi mi sono trasferito presso la Sezione di Fisiopatologia Medica, Scienza dell'Alimentazione ed Endocrinologia del Dipartimento di Medicina Sperimentale dello stesso ateneo e ho condotto finora più di 40 gruppi di lavoro".

Quello che la appassiona di più? "L'educazione terapeutica è un approccio che aiuta non solo ad aumentare le conoscenze delle persone, ma soprattutto le competenze, il saper fare. Accompagnare una persona nel suo percorso di cura, di conoscenza di sé e aiutarlo a gestire i momenti difficili con la sua malattia, il saper essere, mi ha permesso di perseguire il vero valore del medico, prendersi cura della gente".

Parliamo della robotica in seno alle sue competenze e applicazioni? "Alla fine del 2018 sono riuscito a mettere in contatto il Dipartimento di Medicina Sperimentale con quello di Ingegneria Informatica Automatica e Gestionale dell'Università di Roma La Sapienza per far partire un progetto di ricerca dal titolo 'Therapeutic Educational Robot Enhancing Social InterActions in the Management of Obesity' (Teresa). L'obiettivo era di valutare l'efficacia e l'accettabilità di un robot sociale con sembianze umanoidi durante le sessioni di Educazione Terapeutica nella cura dell'obesità. In particolare, il robot sociale Teresa ha l'obiettivo di stimolare, aumentare e migliorare le interazioni sociali tra pazienti e medici e tra pazienti stessi, al fine di aumentare la motivazione, la partecipazione e il divertimento nelle sessioni terapeutiche riducendo ansia, imbarazzi e altre attitudini negative. Le interazioni implementate nel robot Teresa sono di supporto ai temi che io affronto nel gruppo e vengono forniti tipicamente sotto forma di riassunti di quanto è stato detto precedentemente, esempi di applicazioni e domande. Teresa fa spesso riferimento a 'sue amiche' per illustrare esempi utili alla discussione durante la sessione terapeutica. La produzione del materiale didattico è realizzata prima di ciascun incontro mediante l'interazione che ho con gli specialisti robotici a cui fornisco il materiale necessario ai singoli incontri. Questa attività è facilitata dallo strumento Modim (Multi-MODal Interaction Manager) che è stato sviluppato con l'obiettivo di poter essere facilmente usato anche da non esperti. Il particolare intervento di educazione terapeutica che ho sviluppato insieme alla professoressa Giada Guidi, prende il nome di Educazione alla Scelta e Consapevolezza e si ispira agli approcci cognitivo comportamentali di terza generazione e ai principi di apprendimento mindful. I primi risultati promettenti (miglioramento ai test dei parametri psicopatologici di ansia e depressione, miglioramento degli episodi di alimentazione incontrollata, della qualità della vita e lieve diminuzione del peso corporeo) sono stati inviati e accettati nel 2020 al convegno Easo (The European Association for the Study of Obesity) e quest'anno all'EPA (European Congress of Psychiatry)".



Enrico Prosperi

Quali traguardi pensa si possano raggiungere nell'immediato? "Il primo traguardo è riprendere a fare i gruppi in presenza per i nuovi pazienti. Purtroppo la pandemia ha bloccato da un anno e mezzo la ricerca. L'obiettivo è valutare se i buoni risultati evidenziati con l'ausilio di robot sociali nell'ambito della cura del diabete e dell'autismo nei bambini possono riscontrarsi anche negli adulti e nella cura di una delle patologie croniche più frequenti e complesse nel panorama mondiale. Migliorare la vita delle persone con obesità, aiutarle a ridurre il peso, potrà avere importanti ripercussioni anche su altre patologie come i tumori, il diabete, le malattie cardiovascolari".

Pensa che dopo questa pandemia lo sviluppo della ricerca in Italia venga sostenuto? "Spero davvero che si comprenda che la ricerca è indispensabile per aumentare i nostri saperi e le nostre possibilità di cura. Non sono eccessivamente ottimista, soprattutto perché questa pandemia ha distolto gli interessi per le altre patologie. Considerando però il tema emerso recentemente del rapporto tra obesità e Covid-19 (sindemia) e che l'obesità è la quinta causa di morte nel mondo, credo che non possiamo permetterci il lusso di trascurare la ricerca in questo ambito".



Lucilla La Puma



Motus Operandi

L'

occhio attento della nostra rubrica punta stavolta su Motus Operandi (<http://motusoperandi.com>), un'azienda innovativa, nata nel 2017, che opera nel settore della robotica industriale impiegando tecnologie di intelligenza artificiale e Cloud Computing. La tecnologia sviluppata da Motus Operandi, impresa dal 'cuore' italiano e dalla vocazione internazionale, ottimizza il movimento dei bracci robotici nelle industrie contenendone i consumi energetici con un taglio che arriva anche al 40%, aumenta le prestazioni e la vita media dei robot, riducendo quindi drasticamente i costi per le industrie e l'impatto ambientale. La start-up è stata sviluppata, dicevamo, da un team italiano, capitanato da Vincenzo Cartelli che opera da Catania. Il CEO della start-

up è Marco Maritati, anche lui siciliano, mentre dalla Cina opera il COO, Kiel Di Giovanni, americano ma anche lui dalle evidenti origini italiane. L'azienda 'made in Italy' ha già partecipato e vinto importanti competizioni internazionali per start-up, come Slush e Startup Grind, siglato importanti accordi, come '5050 plan' con il governo di Hangzhou, e avviato progetti pilota con importanti aziende quali Volvo, General Motors, Daimler Benz, e progetti con clienti fra cui Scmc (Coca Cola).

Motus Operandi è ora alla ricerca di maggiori fondi per procedere nella sua strategia di crescita e ha firmato per questo un accordo con CrossFund, portale internazionale che raccoglie capitali da un nucleo di investitori asiatici ed europei accreditati. Abbiamo rivolto a Maritati alcune domande per comprendere meglio il modo di operare dell'azienda sui mercati e i suoi progetti futuri.

Quali sono dunque le strategie in programma per lo sviluppo della start-up?

"Motus Operandi sta mettendo a punto un piano di ricerca fondi, principalmente tramite angel investor, che permetterà di svilupparne alcune sue componenti e che renderanno la tecnologia più completa e appetibile. L'idea è anche favorirne l'ingresso presso aziende che richiedano un periodo di set up e test. Siamo in contatto con grandi partner industriali, noti a livello mondiale, interessati alla nostra tecnologia e all'integrazione della loro offerta".

La contrazione del mercato mondiale per le attuali circostanze storiche, la pandemia e le nuove formazioni geopolitiche, hanno inciso o incideranno sui vostri obiettivi economici e di mercato?

"L'ultimo anno ha reso complesse le attività di test nelle aziende a causa delle restrizioni anti-pandemia, nonostante questo Motus Operandi ha nel frattempo sviluppato un team di ricerca e alcune feature della tecnologia. Adesso parte la fase di inserimento nel mercato, perché l'interesse delle aziende per i vantaggi che Motus Operandi offre è notevole, considerati gli aspetti relativi al risparmio energetico ed economico e all'impatto ambientale. Tematiche scottanti che tutte le realtà si trovano a dover affrontare quotidianamente per restare competitive a livello internazionale. Al momento, comunque, il nostro mercato di riferimento è quello cinese, dove operano la maggior parte dei robot a livello mondiale e dove le aziende del settore hanno gli impianti di produzione". ●



Marco Maritati, CEO di Motus Operandi



fonte <https://www.shutterstock.com>



Lucilla La Puma



Tutti pazzi per le criptovalute?



osa sappiamo delle valute digitali o criptovalute? È la domanda che mi sono posto leggendo l'intervista del 15 luglio scorso a Christine Lagarde, presidente della Banca Centrale Europea: "...la BCE avvierà da ottobre 2021 una fase di indagine per realizzare l'euro digitale, con l'impegno di portare a termine questa indagine nei prossimi due anni...". Sappiamo ancora poco di valute digitali, anche se sono tantissimi gli articoli pubblicati tema. Sappiamo che esistono, un po' meno quante sono, in tanti ignorano come si generino queste valute e come si effettuino i pagamenti ma, anche, qual è il loro attuale livello di espansione nei mercati finanziari. Le criptovalute o valute digitali si basano su un sistema di generazione di unità di valuta virtuale prodotta e controllata servendosi di database DLT (Distribuite Ledger o registro distribuito, che in genere è una blockchain) che funzionano come un registro pubblico e decentralizzato. Un'altra caratteristica comune delle criptovalute è che sono state pensate per ridurne lentamente la produzione al fine di avere in circolazione un numero limitato di unità di valuta. La limitazione del numero di unità di valuta in circolazione fa sì che le possiamo accomunare alle materie prime più preziose e come per queste ultime è possibile acquistarle, vederne accrescere o diminuire il valore, utilizzarle come strumento di pagamento alternativo per le transazioni on line.

Chi produce le criptomonete? Le estraggono i 'miners' o minatori grazie a potentissimi computer e a complessi algoritmi di calcolo.

Come avviene il processo di estrazione delle criptomonete? Il processo di estrazione di criptovalute come Bitcoin è detto 'criptomining': i minatori devono eseguire enormi calcoli matematici per sperare di estrarre e produrre i Bitcoin: la difficoltà di estrazione aumenta sempre di più nel tempo. I 'minatori' possono estrarre i Bitcoin quando hanno risolto i complessi calcoli ma possono essere 'pagati', ovvero possono veder riconosciuto il loro lavoro, solo quando avranno raggiunto l'obiettivo di risoluzione di un 'blocco' di Bitcoin. I minatori lavorano in competizione con altri gruppi di minatori altrettanto organizzati: ogni volta che riescono a risolvere un problema, che di fatto consiste nel generare una precisa sequenza di lettere e numeri riconosciuta come corretta dall'algoritmo ideato da Satoshi Nakamoto, fanno nascere un nuovo Bitcoin. I minatori possono quindi essere pagati ogni volta che riescono ad agganciare un 'blocco' di Bitcoin. La composizione del blocco è destinata a dimezzarsi progressivamente perché, ad esempio nel caso specifico della criptovaluta Bitcoin, l'algoritmo prevede che al termine del processo di estrazione, che secondo i calcoli e le proiezioni attuali si prevede che avverrà verso il 2130, i Bitcoin estraibili dalla rete non dovranno superare quota 21 milioni (si calcola che a oggi siano stati estratti circa 18 milioni di Bitcoin).

Ogni quattro anni la formula di Nakamoto prevede che il blocco, e di conseguenza il premio, si dimezzi: alla nascita della valuta nel 2009 i minatori potevano estrarre blocchi di 50 monete virtuali, oggi il blocco si è ridotto e tenderà progressivamente a ridursi nel rispetto della regola imposta.

Come avviene un pagamento in criptovalute? Le transazioni avvengono tramite tecnologie peer-to-peer. I nodi, dispositivi hardware del sistema in grado di comunicare con gli altri dispositivi che fanno parte della rete, sono equivalenti o paritari (peer) così che possono fungere al contempo da client e server verso gli altri nodi terminali (host) della rete. Su computer vengono eseguiti programmi che svolgono la funzione di portamonete. Si utilizza uno schema proof-of-work a salvaguardia della contraffazione digitale e le transazioni e il rilascio delle medesime avvengono in rete collettivamente, senza una gestione centralizzata. Con il termine Proof-of-Work (PoW) si fa riferimento all'algoritmo di consenso che è alla base della rete Blockchain (o altra rete con analoghe caratteristiche). L'algoritmo viene utilizzato per confermare le transazioni e produrre i nuovi blocchi della catena. Il controllo decentralizzato di ciascuna criptovaluta avviene attraverso una tecnologia di contabilità generalizzata che si basa sulla tecnologia di registri di informazioni digitalizzati e decentralizzati, nota come Distribute Ledger o DLT: in genere è una Blockchain che funge da database delle transazioni finanziarie pubbliche.

La Banca Centrale europea ha deciso di lanciare l'euro digitale? La Banca centrale europea ha avviato formalmente lo studio di fattibilità sull'euro digitale. A partire da ottobre 2021 ed entro i successivi 24 mesi, lo studio dovrà portare a individuare infrastrutture, piattaforma, cybersecurity, normativa, modello di business e ogni altra valutazione necessaria per utilizzare l'euro digitale. La BCE pur essendo partita con un po' di ritardo rispetto alle altre Banche Centrali, ha dato avvio a una nuova e importante fase verso la crescente digitalizzazione delle nostre economie. All'inizio avremo un euro digitale complementare all'euro tradizionale con una previsione, tutta da verificare nel concreto al termine dello studio di fattibilità, di sostituzione dell'euro tradizionale nei successivi cinque anni.

Vito Coviello, socio Aidr e responsabile Osservatorio Tecnologie Digitali nel settore dei Trasporti e della Logistica. Aidr - www.aidr.it



SaaSification Of Everything

U

n'azienda chiamata Zededa ha recentemente organizzato un evento virtuale dal titolo 'Transform 2021' (info.zededa.com/saasification-of-the-edge) al quale mi hanno chiesto di partecipare in relazione all'incontro intitolato 'SaaSification of Everything'. So bene cosa si intenda per 'SaaS', acronimo di 'Software-as-a-Service'. In pratica, vuol dire 'prendere in affitto' un software, inserendo la spesa come operativa (OpEx), anziché comprarlo e quindi inserire la spesa in conto capitale (CapEx). L'esempio più noto è quello di Salesforce.

Onestamente, invece, non avevo mai sentito prima il termine 'SaaSificazione'. Immagino sia nato perché noi americani amiamo trasformare i sostantivi in verbi... La descrizione dell'evento diceva: "L'ideatrice di 'Stacey on IoT' (<https://staceyoniot.com>), Stacey Higginbotham, riunisce alcuni esperti in campo OT e IT per discutere di una tendenza sempre più diffusa nelle organizzazioni, ovvero 'SaaSificare' le loro offerte per identificare nuove opportunità di monetizzazione, spostando le spese dei loro clienti da CapEx a OpEx".

Gli altri intervenuti all'evento si sono focalizzati su quest'idea di affittare il software su

base mensile. Concordo sul fatto che questa sia un'interpretazione oltre che una tendenza nell'industria. So che molti lettori lavorano con i costruttori di macchine. Penso che un ulteriore passo avanti nel business dell'"as-a-Service" consista nel considerare le cose come 'Service-as-a-Service'. Ovvero quando il costruttore monitora le sue macchine e vende servizi per mantenerle operative. Magari vende 'Tempo di funzionamento-as-a-Service' o 'Qualità-as-a-Service'. A cos'altro si può pensare che serva a costruire un migliore rapporto di collaborazione con il cliente o il fornitore e che porti beneficio a entrambi?

Ecco qui un'altra idea di 'as-a-Service': Robotica-as-a-Service. L'ha recentemente lanciata Formic Technologies (<https://formic.co>) con una semplice proposta di valore: affittare robot completamente personalizzati dai più noti fornitori a livello mondiale, a un costo orario basso e senza costi iniziali. Per aiutare aziende di piccole e medie dimensioni a trarre vantaggio dall'automazione, Formic gestisce anche ogni aspetto legato al finanziamento e allo sviluppo, dalla valutazione, ingegnerizzazione e acquisto, all'implementazione e manutenzione. L'azienda garantisce anche i tempi di funzionamento operativo del sistema e i clienti non devono pagare nulla per gli eventuali tempi di inattività. Comprare soluzioni di robotica può essere costoso ed è una spesa in conto capitale piuttosto che una spesa operativa. Il che costituisce senz'altro una barriera d'ingresso per i piccoli produttori, dissuadendoli dallo sviluppare anche l'automazione. "Abbiamo dato vita a Formic perché vedevamo tutto quello che l'automazione è in grado di fare e volevamo fornire a tutti i produttori una via per adottare l'automazione facilmente, in un modo semplice, senza rischio e "on demand"" ha dichiarato Saman Farid, CEO e co-founder. "Siamo arrivati alla conclusione che i costruttori non avevano bisogno di una nuova, specifica tecnologia, ma di una migliore modalità di accesso alla tecnologia già esistente, che rispondesse meglio alle loro esigenze".

Diverse realtà 'veterane' nel campo del software industriale, che conosco da tempo, hanno creato un'azienda chiamata 'ThinkIQ' per aiutare i clienti a trasformare i dati, passando dall'analisi alla visualizzazione, tramite la loro piattaforma SaaS. Questo prodotto migliora l'investimento delle aziende in ERP, MES e altri software di produzione. La nuova versione ha aggiunto una maggiore connettività, analisi e visualizzazione con una tecnologia di modellazione più potente e semplice. La piattaforma SaaS Manufacturing basata su cloud di ThinkIQ semplifica la creazione di applicazioni web based e sfrutta i punti di forza di Internet of Things, Big Data, data science, semantic modeling e machine learning. Questa piattaforma raccoglie i dati lungo il livello operativo (sensori esistenti e IIoT) per fornire approfondimenti fruibili in tempo reale, per esempio identificando correlazioni e cause profonde, problemi di tracciabilità e rendimento ecc.

Al di là dei miei sforzi per 'inglesizzare o americanizzare' il vostro vocabolario, date un'occhiata ai numerosi vantaggi che un modello di business SaaS può offrire. Forse troverete altri modi affascinanti per aggiungere valore alle vostre relazioni con i clienti.

Andate e fate la differenza!



Gary Mintchell, gary@TheManufacturingConnection.com, consulente ed esperto di tecnologia, fondatore e responsabile di *The Manufacturing Connection* (www.TheManufacturingConnection.com), puoi seguirlo su Twitter  @garymintchell



Perché investire in Italia

Presentiamo alcune norme da rispettare qualora un cittadino straniero non comunitario volesse esercitare in Italia un'attività di lavoro autonomo o costituire una società



attrazione di investimenti esteri in Italia è da sempre una delle priorità del Governo italiano. Investire in Italia dà la possibilità di accedere a una ricchezza di conoscenze intellettuali e specialistiche in tutti i campi, nonché un'eccezionale know-how in settori strategici ove il made in Italy è pioniere in tutto il mercato internazionale.

Sotto il profilo giuridico, il cittadino straniero non comunitario che vuole esercitare in Italia un'attività di lavoro autonomo o vuole costituire una società dovrà, prima di tutto, attendere l'emanazione del Decreto Flussi in Italia. Questo decreto, emanato periodicamente dal Consiglio dei Ministri, stabilisce le quote di ingresso per cittadini stranieri non comunitari che possono entrare in Italia per motivi di lavoro autonomo, subordinato e stagionale. Nell'ambito dei lavoratori autonomi, il Decreto Flussi ricomprende le seguenti categorie: imprenditori che intendono attuare un piano di investimento di interesse per l'economia italiana, che preveda l'impiego di risorse proprie non inferiori a 500.000 euro, nonché la creazione almeno di tre nuovi posti di lavoro; liberi professionisti che intendono esercitare professioni regolamentate o vigilate, oppure non regolamentate ma rappresentate a livello nazionale da associazioni iscritte in elenchi tenuti da pubbliche amministrazioni; titolari di cariche societarie di amministrazione e di controllo espressamente previsti dal decreto interministeriale 11 maggio 2011,

n. 850; artisti di chiara fama o di alta e nota qualificazione professionale, ingaggiati da enti pubblici o privati e cittadini stranieri che intendono costituire imprese 'start-up innovative' in presenza dei requisiti previsti dalla stessa legge e che sono titolari di un rapporto di lavoro di natura autonoma con l'impresa. Diversamente, rimangono esclusi dalle quote del Decreto Flussi i dirigenti o il personale altamente specializzato di società aventi sede o filiali in Italia ovvero di uffici di rappresentanza di società estere che abbiano la sede principale di attività nel territorio di uno Stato membro dell'Organizzazione mondiale del commercio, ovvero dirigenti di sedi principali in Italia di società italiane o di società di altro Stato membro dell'Unione Europea. In questi casi la disciplina di riferimento è l'art. 27 del Testo Unico sull'Immigrazione.

L'emanazione del Decreto Flussi è propedeutica alla richiesta di visto di ingresso. Oltre all'emanazione del Decreto Flussi, il cittadino straniero non comunitario dovrà essere in possesso di ulteriori requisiti morali e professionali, dimostrare di avere un alloggio e di possedere un reddito annuo di importo superiore al livello minimo previsto dalla legge per l'esenzione dalla partecipazione alla spesa sanitaria. In alternativa al Decreto Flussi vi sono altri strumenti giuridici utili per diventare imprenditori sul territorio italiano. Infatti, è possibile aprire una sede secondaria della propria società estera con una rappresentanza stabile sul territorio italiano, oppure si può avviare un ufficio di rappresentanza dell'azienda estera in Italia, e infine si può costituire una filiazione sul territorio italiano, ovvero una società o un ente dotato di completa autonomia giuridica.

Nel caso in cui si optasse per l'avviamento di una sede secondaria della propria società madre estera con rappresentanza stabile in Italia, detta anche branch, questa deve essere identificata sul territorio tramite la figura del rappresentante commerciale, ossia una persona fisica e deve essere iscritta all'interno del Registro delle Imprese competente. Una volta ottenuta la Partita IVA e il Codice Fiscale dell'impresa, è sufficiente comunicare l'inizio dell'attività (Scia) prima di poter operare alla stregua di un soggetto residente in Italia a tutti gli effetti di legge. La sede secondaria dell'azienda estera presente sul territorio italiano non risponde della responsabilità civile, che ricade esclusivamente sulla casa madre straniera. Diversamente la sede secondaria della società estera in Italia ha piena personalità sotto il profilo fiscale.

Nel caso in cui si ritenesse maggiormente opportuno aprire solo un ufficio di rappresentanza dell'azienda straniera in Italia, la procedura da affrontare sarà più semplice. Prima di tutto, è importante sottolineare che l'ufficio di rappresentanza può perseguire anche solo funzioni meramente ed esclusivamente promozionali, svolgendo solo un'attività preparatoria all'eventuale apertura di una filiale operativa. In questo caso la sede secondaria si può costituire con la semplice apertura di un'unità locale e questo fa sì che non vi sia la necessità di avvalersi di un notaio. La branch con funzioni meramente promozionali non è un soggetto fiscalmente rilevante sul territorio italiano e per questo motivo non potrà emettere fatture.

Sotto il profilo burocratico questi i passaggi obbligati: apertura di una Partita IVA presso l'Ufficio IVA, iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio, iscrizione all'Inps ai fini contributivi assistenziali e previdenziali e la comunicazione al Comune dell'inizio di attività (Scia). Infine, qualora si voglia ricorrere a personale italiano ci si potrà avvalere della prestazione in modo diverso a seconda della continuità che si vuole dare alla collaborazione: dipendenti o collaboratori.

Cristiano Cominotto

ALP - Assistenza Legale Premium



Casa è dove un bambino può sorridere

A casa di AGAL c'è sempre tanta allegria. La mia famiglia è sempre rimasta con me, e ho conosciuto nuovi amici... così la malattia mi fa meno paura.

Valentina, 7 anni

AGAL accoglie presso le sue case a titolo gratuito i bambini oncoematologici in cura presso il Policlinico San Matteo di Pavia, che possono così affrontare le terapie sentendosi a casa, insieme alla propria famiglia. Perché per i bambini malati l'accoglienza è parte integrante della cura.

AGAL è una famiglia, è una casa che sa abbracciare.
È l'accoglienza che fa sentire meglio.



Sostieni le nostre attività, vai su associazioneagal.org

ABB	https://new.abb.com/it	24, 82	
Aidr	www.aidr.it	94	
Anie Automazione	www.anieautomazione.anie.it	37	
Anipla	www.anipla.it	24	
Arthur D. Little Italia	www.adlittle.it	64, 76	
Ascom	www.ascom.com/it	26	
Automation24	https://www.automation24.it/	32	
Axitea	www.axitea.com/it	58	
B&R	www.br-automation.com/it-it	27	
Balluff Automation	www.balluff.it	53	
Beckhoff Automation	www.beckhoff.it	40	
Bluepyc - Gruppo Softwork	www.bluepyc.com - www.rfidglobal.it	53	
CB Insights	https://events.cbinsights.com/	23	
Copa-Data	www.copadata.com/it	22	
CPM	www.cpm-spa.com	68	
E4 Computer Engineering	www.e4company.com	58	
Elap	www.elap.it	53	
Elmec 3D	www.elmec.com	25	
Endian	www.endian.com/it	26	
Endress + Hauser Italia	www.it.endress.com	53	
EPQ	www.epqformula.it	23	
Faulhaber	www.faulhaber.com	22	
Federmacchine	www.federmacchine.it	22	
Forum Meccatronica	www.forummeccatronica.it	37	
G2 Startups	https://g2-startups.com	23	
Gefran	www.gefran.com	54	
GreenCobot	www.greencobot.com/it	27	
Gruppo Gefran	www.gefran.com	25	
Hamamatsu Photonics	www.hamamatsu.it	54	
HBK Italy	https://hbkworld.com/italy	54	
Heidenhain Italiana	www.heidenhain.it	54	
Hilscher Italia	www.hilscher.it	48	
HMS Networks	www.hms-networks.com	28	
Ifm Electronic	www.ifm.com/it/it	55	
KEB Automation Italia	www.keb.it	28	
Kezzer	www.kezzer.com	25	
Kohler	https://www.kohler-sdmo.com/	78	
Lenze Italia	www.lenze.com	55	
Leuze electronic	www.leuze.com	27	
Liferay Italia	www.liferay.com/it	58	
Lika Electronic	www.lika.it - www.lika.biz	26	
Luchsinger	www.luchsinger.it	55	
MarketsandMarkets	www.marketsandmar-kets.com	28	
Melchioni Ready	www.melchioni-ready.com	55	
Messe Frankfurt	www.messefrankfurt.com	37	
MiR-Mobile Industrial Robots	www.mobile-industrial-robots.com	70	
Mitsubishi Electric	it3a.mitsubishielectric.com	16, 23, 28, 58	
Molex	www.molex.com	27	
Motus Operandi	http://motusoperandi.com	93	
Omron Industrial Automation	https://industrial.omron.it/it/home	56	
Palo Alto Networks	www.paloaltonetworks.it	58	
Parker Hannifin	www.parker.com	22	
Picotronik	www.picotronik.it	56	
Primeur	www.primeur.com/it	47	
QFP	www.qfp-service.it	66	
Qundis	www.qundis.it	26	
Radicalbit	www.radicalbit.io	46	
Red Hat	www.redhat.com/it	58	
Reichelt Elektronik	www.reichelt.de	36	
Rfid Global	www.rfidglobal.it	84	
Rockwell Automation	www.rockwellautomation.com	25	
SAP Italia	https://www.sap.com/	50	
Schneider Electric Italia	www.se.com/it/it	58	
Schneider Electric - Telemecanique Sensors	www.tesensors.com	56	
SDProget Industrial Software	www.sdproget.it	58	
Sepem Industries	https://turin.sepem-industries.com/	25	
Servitecno	www.servitecno.it	42	
SEW-Eurodrive Italia	www.sew-eurodrive.it	56	
Sick Italia	www.sick.com	26, 57	
Siemens	www.siemens.it	24	
Siemens Digital Industries Italia	www.siemens.it	24	
Turck Banner Italia	www.turckbanner.it	57	
Vega Italia	www.vega.com/it	57, 72	
VEM Sistemi	https://vem.com	58	
Wenglor Sensoric Italiana	www.wenglor.com	57	
Wibu-Systems	www.wibu.com	27	
Zebra Technologies	www.zebra.com	34	
ANALOG DEVICES			5
ARAGORN			97
ASEM			9
BUERKLIN			73
BECKHOFF AUTOMATION			3
CONTRADATA MILANO			38
DELTA ELECTRONICS		IV COPERTINA	
DR. FRITZ FAULHABER			35
EUROPROMAS			77
GARNET			10
ICOTEK ITALIA			33
IFM ELECTRONIC			7
KABELSCHLEPP ITALIA			11
METAL WORK			75
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE		I COPERTINA	
MURRELEKTRONIK			67
NEUGART			69
OMRON ELECTRONICS		II COPERTINA	
PIZZATO ELETTRICA			14
SAS STORMSHIELD			45
SECO			43
SERVITECNO			31
TURCK BANNER			12
VIPA ITALIA			13
WEIDMÜLLER ITALIA			8

automazione  plus.it



Informazione a ciclo continuo

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

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

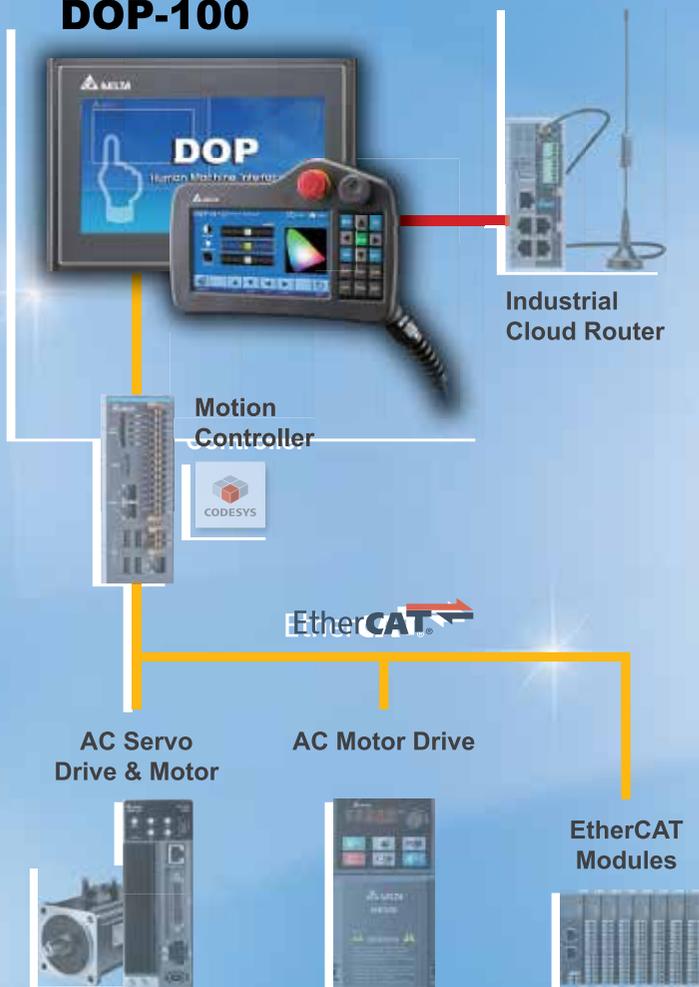
www.automazione-plus.it

network
TECH  plus.it

Lead your business

Quine
Business Publisher 

Human Machine Interface DOP-100



Digitized Automation for a Changing World

HMI per l'Industry 4.0

DELTA aggiunge un tassello alla soluzione integrata per una proposta di automazione completa. La gamma di pannelli DOP-100 e DOP-100-H (Mobile). Disponibili in vari formati, con processori ancora più potenti e con prestazioni più elevate, permettono di integrare nuove funzioni:

- DOP-100 e DOP-100-H con nuovo processore potenziato Cortex-A8
- FTP server, invio email, monitoraggio attraverso VNC server, OPC-Ua server
- Collegamento video streaming con camere IP
- Software di programmazione DIASudio per un ambiente di programmazione completo
- La versione DOP-100-H con tutte le funzioni di emergenza e per un perfetto set-up macchina

Delta Electronics (Italy) S.r.l.
Via Meda 2-22060 Novedrate (CO)
TEL: 39 039 8900365
www.delta-emea.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.