

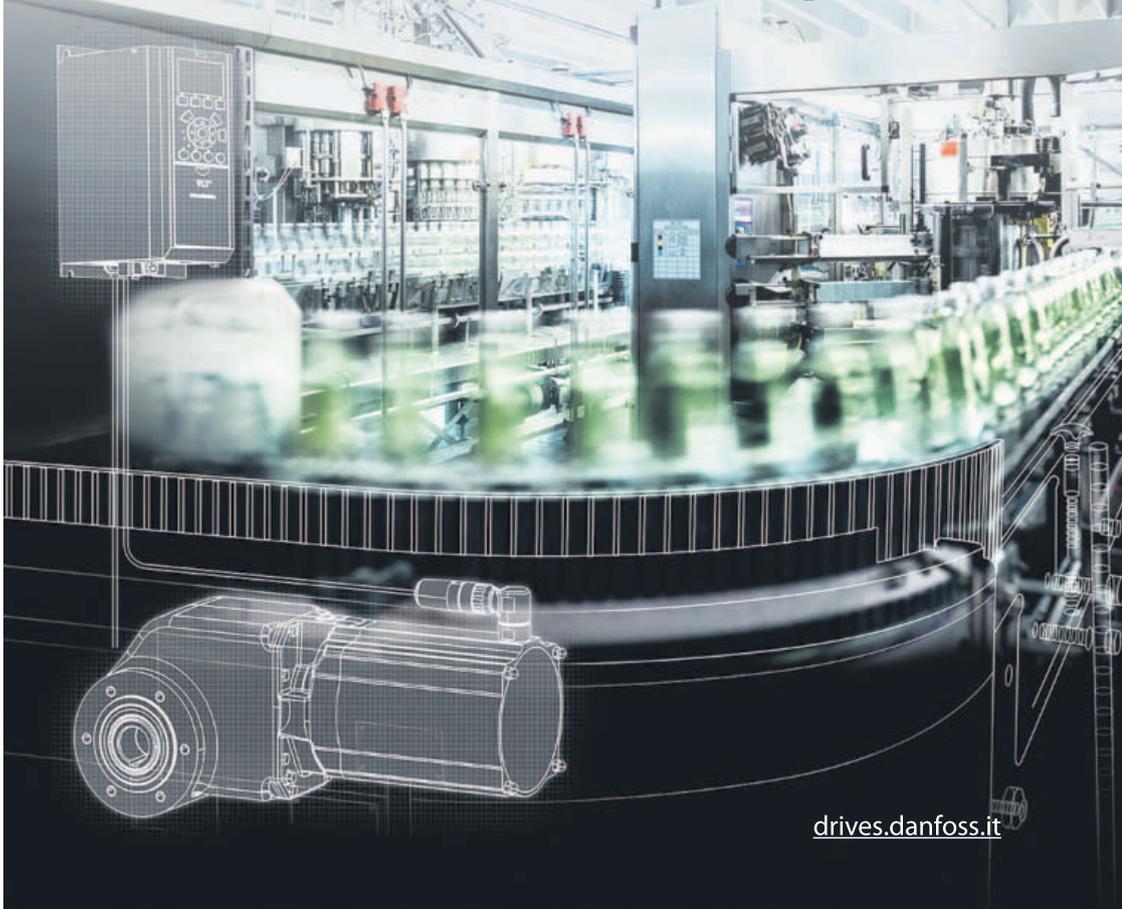
AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Settembre 2020
Anno LXVIII - N. 6



Controllo **centralizzato**
o **decentralizzato**.
Sempre la giusta soluzione con
Danfoss VLT® FlexConcept®



drives.danfoss.it

SCENARI

Sistemi Scada e
cyber-security

MECCATRONICA

Pneumatica e idraulica
per i nuovi robot

COVER STORY

Motion control
nell'alimentare

SPECIALE

Acquisizione dati,
test e misura



Dedicato alla qualità
della vostra aria.



La gamma più completa di soluzioni per il trattamento dell'aria compressa.

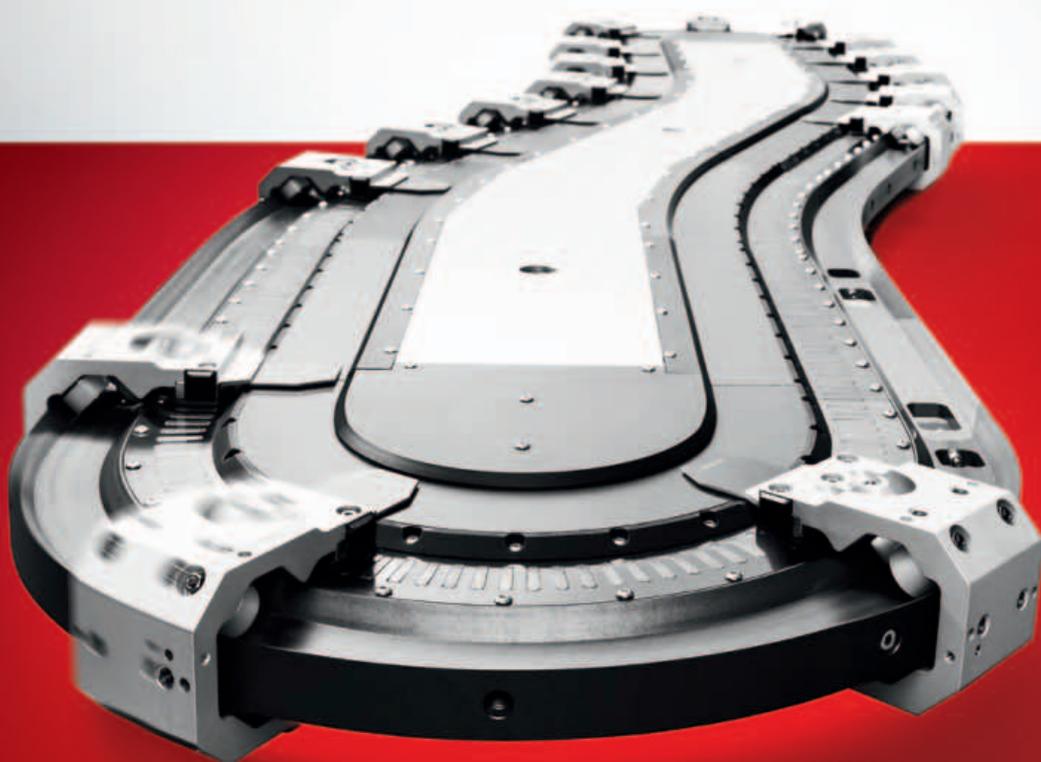
La qualità e il controllo dell'aria compressa sono fattori fondamentali per l'efficienza produttiva. La riduzione dei fermi macchina, l'ottimizzazione dei costi, l'aumento degli standard qualitativi dipendono in buona parte da una corretta gestione dell'aria, che richiede soluzioni evolute e affidabili. Metal Work si propone come partner di fiducia nel trattamento dell'aria per l'automazione pneumatica, con una vastissima gamma di soluzioni ed un'esperienza di oltre quarant'anni. Il 2020 lo dedichiamo a questo importante tema, con consulenze tecniche personalizzate, iniziative commerciali e nuove proposte per garantirvi sempre la migliore qualità dell'aria.



metalwork.it

 **METAL[®]
WORK**
PNEUMATIC

Il modo più rapido e semplice per una macchina migliore: XTS



I vantaggi di XTS

- movimento circolare
- sistema modulare flessibile
- mover controllabili individualmente



Benefici per l'utente

- footprint ridotto
- cambio formato software-based
- maggiore capacità di asservimento
- maggiore produttività
- ridotto time to market

www.beckhoff.it/xts

In tutto il mondo, alle imprese è richiesto di offrire prodotti personalizzati con macchine che riducono il footprint e migliorano la produttività al tempo stesso. Ciò è possibile grazie a XTS – eXtended Transport System – in combinazione con la tecnologia di controllo basata su PC ed EtherCAT. Un elevato livello di libertà progettuale consente nuovi concetti di macchina per il trasporto, la movimentazione e l'assemblaggio.

In versione Hygienic in acciaio inossidabile, XTS è ideale per l'industria farmaceutica e alimentare.

- libero orientamento di installazione
- design compatto
- geometrie liberamente configurabili
- ridotte parti meccaniche e componenti di sistema

New Automation Technology

BECKHOFF

SmartMONITOR

L'alternativa intelligente
allo SCADA



**LEADER DELLA
SEGNALAZIONE
IN EUROPA**

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

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

 **WERMA**[®]

Pagina **62**

Il comparto alimentare ha resistito meglio di altri alle sollecitazioni imposte dalla pandemia. Anche nelle economie più evolute, il mercato degli alimenti e delle bevande si è confermato essere un motore affidabile per tutto il settore industriale e particolarmente per il manifatturiero. Nelle prossime pagine di 'Automazione e Strumentazione', è dedicato ampio spazio alle tecnologie di produzione applicate a questo comparto così caratterizzante per tutta l'economia e la società.

Pagina **84**

Lo speciale di questo mese riunisce le tecnologie di raccolta dati, per conservare e gestire le variabili dei processi industriali, con la strumentazione di acquisizione, test e misura. L'evoluzione digitale ha portato grandi cambiamenti nel modo di campionare e amministrare i dati e le misure industriali, moltiplicandone l'importanza nelle fasi di collaudo, produzione e manutenzione.

primo piano

EDITORIALE	System Integrator di domani: evolvere senza rinnegare il passato di L. Polli	9
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	12
EVENTI	Un ambiente digitale per l'automazione totale di J. Di Blasio	14
	Efficienza e sostenibilità per l'industria del futuro di M. Gargantini	18
	Il robot industriale incontra l'intelligenza artificiale di S. Belviolandi	24
SCENARI	Cybersecurity dei sistemi industriali, come rafforzarla di G. Fusari	30
	Edge computing ad alte prestazioni di M. Gargantini	34
MECCATRONICA	Cuore fluidodinamico per la nuova robotica di J. Di Blasio	38

approfondimenti

COVER STORY	Azionamenti efficienti nella produzione di birra di B. Venero	42
INDAGINE	Gli impatti dell'Intelligenza Artificiale sull'industria e sul lavoro di A. Martin	46
FOCUS	Internet of Things, sempre più embedded nei sistemi industriali di G. Fusari	50
CYBER-SECURITY	Come mettere in sicurezza le applicazioni Scada/PLC di E. M. Tieghi	54
CONTROLLO	Una nuova generazione di relè al lavoro di M. Bartolotta	56
BUILDING	Controllo degli accessi in sicurezza di T. Corti	58
MISURA	Un sensore fotoelettrico con una vocazione per l'alimentare di J. Di Blasio	60

applicazioni

ALIMENTARE	Il software per navigare sulla strada del riso a cura della redazione	62
	Fare tracciabilità digitale per l'eccellenza alimentare di M. Perona	68
	La filiera del latte parte dai robot di B. Venero	70
	Industry 4.0 tra le dune del deserto di V. Arizzi	72
	Consumo energetico trasparente con i sensori di flusso di T. Corti	74
	Macchine ad alte prestazioni per uova sempre fresche di C. Monteferro	76
	Tutti pazzi per i pistacchi di T. Corti	78
ROBOTICA	Controllo basato su PC per robotica collaborativa di G. Magnasco	82

speciale

DATALOGGER & TEST	Acquisizione dati, test e misura nell'era 4.0 di A. Martin	84
	Rassegna di prodotti e soluzioni a cura di S. Belviolandi	88

novità

PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	96
----------------------	-----------------------------	----

rubriche

NOTIZIARIO AIS/ISA
ANIPLA
SI PARLA DI...

94
95
98

contatti

tel. 02 49976.515
fax 02 49976.570

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

ORGANO UFFICIALE DI



anipla@anipla.it - www.anipla.it

Seguici sui Social Networks



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

in copertina

www.automazione-plus.it

Settembre 2020
Anno LVIII - N. 6

SCENARI
Sistemi Scada e cyber-security

INNOVATION
Pneumatica e idraulica per i nuovi robot

COVER STORY
Medico control room - Alimentazione

SPECIALE
Acquisizione dati, test e misura

Controllo centralizzato o decentralizzato. Sempre la giusta soluzione con Danfoss VLT® FlexConcept®

danfossdrives

Danfoss Drives

Corso Tazzoli, 221
10137 Torino
Tel. +39 0113000511
vlt-drives@danfoss.it
drives.danfoss.it

AUTOMAZIONE
E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

N. 6 SETTEMBRE 2020

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

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

Segreteria di Redazione
redazione.as@fieramilanomedia.it

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

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

International Sales

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

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

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 21119594 (abbonamenti@fieramilanomedia.it)
Abbonamento annuale € 49,50
Abbonamento per l'estero € 99,00
Costo copia singola € 4,50 (presso l'editore)
Arretrati € 9,00

Grafica e fotolito Emmegi Group - Milano

Stampa FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa

Aderente a

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE

Proprietario ed Editore

Fiera Milano Media
Enio Gualandris Presidente
Carlo Antonelli Amministratore Delegato
Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano
Sede operativa ed amministrativa:
SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)
tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976.570

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

Insieme per un futuro migliore

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

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

Co-innovating tomorrow™

Visitate il sito www.yokogawa.it

Diamo colore alla vostra applicazione!

Interruttore di livello capacitivo compatto con indicazione a 360° della condizione d'intervento



256 colori

Selezionabile individualmente:

- Misura in corso
- Commutazione del sensore
- Malfunzionamento nel processo

Design compatto



IO-Link

Calibrazione con smartphone

143,- €

VEGAPOINT 21 G $\frac{1}{2}$ "

System Integrator di domani: evolvere senza rinnegare il passato

Con la quarta Rivoluzione Industriale

siamo entrati in un'era in cui ruoli, tecnologie, sfide e opportunità subiranno sempre più repentine evoluzioni.

La competitività sarà sempre più vincolata allo stare al passo con i tempi e le posizioni acquisite sul mercato negli anni non saranno più una garanzia di relativa tranquillità nemmeno nel breve periodo.

L'Italia costellata dalle sue piccole e medie imprese, che contribuiscono ad oltre il 90% del fatturato nazionale, non può rimanere indietro. Le imprese sono tra i protagonisti del nostro futuro, e soprattutto le più piccole non possono essere lasciate sole per competere e vincere le sfide di domani.

Ecco che un ruolo fondamentale viene giocato dalle politiche di governo volte ad incentivare l'innovazione e le nuove economie emergenti, quali ad esempio la Green Economy. Nascono figure consulenziali quali gli Innovation Manager, ed al contempo si realizzano collaborazioni tra università, enti di ricerca, associazioni e industria come, per esempio, i Cluster Tecnologici Nazionali che consentono alle aziende l'accesso a competenze e a esempi virtuosi. Tutto questo è volto alla formazione di un ecosistema collaborativo che consenta una evoluzione culturale, per fare attecchire il seme della volontà di innovazione.

Ma non basta la voglia di innovazione, bisogna anche avere il tempo e le risorse per definirla nel dettaglio e soprattutto realizzarla. In questo contesto il System Integrator viene chiamato a giocare un ruolo fondamentale al servizio dei clienti finali: sa infatti coglierne i bisogni e, coadiuvato dagli Innovation Manager esterni o interni alla propria struttura, si candida a interpretarli alla luce delle nuove tecnologie abilitanti.

In tutto ciò il System Integrator può diventare il collo di bottiglia della diffusione tecnologica. Questo perché se da un lato i fornitori delle tecnologie si specializzano fornendo prodotti sempre più performanti, in produzione ed economia di scala, il lavoro di integrazione e soprattutto customizzazione delle nuove tecnologie ai bisogni specifici non può essere generalmente 'scalabile' e può richiedere notevoli sforzi esecutivi sia in termine di tempo sia di danaro.

È pertanto vitale che i fornitori di tecnologia siano in grado di mettere sul mercato applicazioni sempre più standardizzate, di facile integrazione e customizzazione, in modo da semplificare la vita dell'integratore, contribuendo nel proprio interesse alla diffusione della tecnologia stessa (per esempio soluzioni plug and play in auto-learning o calibrazione sul compito specifico).

Il focus del System Integrator è quindi la ingegnerizzazione e realizzazione delle soluzioni integrando e armonizzando tra di loro le tecnologie innovative (Intelligenza Artificiale e Data Analytics nelle sue più svariate declinazioni), senza esserne necessariamente il massimo esperto, ma semmai un fruitore creativo, giostrandosi abilmente tra le materie del suo DNA che spaziano dall'automazione hardware e software al soft computing e ICT.

Affrontando le nuove sfide, il System Integrator non dovrà rinnegare il proprio passato, né quello del proprio cliente. Serve infatti che mantenga intatte le sue capacità di analisi e di recupero della conoscenza, per ammodernare o sostituire quanto in essere, potenziando la conoscenza pregressa con gli strumenti messi a disposizione nell'era delle nuove tecnologie.



Luigi Polli

Uniesse Novachem S.r.l.
www.uniesse-novachem.it

ITALIA 4.0

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

www.italia40-plus.it

RIVISTA

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



0 1 1 1
1 0 0 0

ITALIA 4.0
TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

Dicembre 2017

A grid of logos for various industrial and technology companies, including ASEMI, AITAC, Automation, CEZ, GEM, HOKOFF, HANSA, Intra, CANOZZI, CONSOL, CNRAD, DELTA, EFA, HEP, ZANUS, ESN, EUROTECH, FANUC, FESTO, garnet, GEMO, HEBBLE, HIMS, Invertek, KLAIN, KOMET, Lenze, LEON, METAL WORK, MITSUBISHI ELECTRIC, MOUSER, Parker, DIMENSION CONTACT, PILZ, FRENIC, HANSA Automation, HOKOFF, ICRAN, SENECA, SEW, SICK, SIEMENS, BIOMATEK, SMC, sps ipe drives, TESAR, TecComputer, UNIVERSAL ROBOT, WAGO, wenglor, WJIBU SYSTEMS, YASKAWA, YOKOGAWA, and YUKON.

ITALIA
TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

App economy varrà più dei PIL nazionali nel 2021

Sono davvero infinite le iniziative che si stanno svolgendo in Italia... Leggi tutto

STARTUP SURVEY 2016

Startup survey, online il censimento italiano INFOGRAFICA

È disponibile online la Startup survey, ottavo corso di Misa a lato, prima indagine sulle startup... Leggi tutto

Bureau Veritas, un dialogo proficuo su Industria 4.0

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

La tecnologia che si fa Sistema

NEWSLETTER

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



Manutelligence, piattaforma big data per Ferrari

La casa Ferrari è tra gli ultimi che hanno partecipato all'investimento in Manutelligence... [Leggi tutto](#)



Crescita 2017 per Ani investimenti 4.0

L'industria meccanica nazionale ha segnato un aumento del 7% di produzione nel 2017... [Leggi tutto](#)



SITO

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

Per maggiori informazioni: marketing@fieramilanomedia.it



**FIERA MILANO
MEDIA**

MERCATI

Acciaio, produzione 2020: atteso calo del 15%

Il mercato dell'acciaio, in Italia e a livello mondiale, è in una fase di incertezza. Si rilevano anomalie marcate tra andamento dei prezzi delle materie prime e dei prodotti finiti, e tra l'andamento delle quotazioni in Cina e nel resto del mondo.

"Le materie prime siderurgiche rimangono relativamente care, in special modo il minerale ferroso che ora ha superato i livelli di gennaio, tornando a quelli dell'estate 2019. Anche il rottame sta tenendo, con oscillazioni di entità tutto sommato contenute". Sono i prodotti finiti, lunghi e in particolar modo piani, ad aver ceduto terreno. Per questo, "i margini dei produttori sono sotto pressione", in particolare in Europa e negli

Stati Uniti, mentre in Cina le quotazioni dei coils a caldo sono in recupero.

Lo ha spiegato il responsabile dell'Ufficio Studi siderweb, Stefano Ferrari, nel corso del webinar di siderweb 'Mercato & Dintorni', che aveva al centro la ripartenza dopo il ritorno alla 'nuova normalità' post emergenza Covid-19. Un evento in collaborazione con UBI Banca, sponsorizzato da Coface, Danieli Automation, Metallurgica Legnanese e Ricrea, e patrocinato da Assofermet, Assofond e Federacciai.

Alessandro Banzato, Presidente di Federacciai e Acciaierie Venete

Si tratta di "anomalie che, nonostante il processo di regionalizzazione in corso, danno l'impressione di essere troppo forti per durare nel tempo. Quindi a breve-medio termine è attesa una correzione, anche se al momento non è chiaro quale strada prenderanno i prezzi". Secondo il sondaggio al quale hanno risposto in forma anonima gli operatori siderurgici che hanno partecipato al webinar, è attesa una stabilità di prezzo per il rottame. Più decisa la ripresa che il mercato intravede per le quotazioni di tondo per cemento armato e coils a caldo.

"Credo che sia una previsione convincente. Sul rottame potrebbe essere molto importante quello che succederà in Germania ad agosto, e cioè se ci saranno lievi aumenti o meno. Quanto ai prodotti finiti, credo che sia pressoché inevitabile la tendenza a un riequilibrio dello spread tra materia prima e prodotto finito" ha detto nel proprio intervento Alessandro Banzato, presidente di Federacciai e Acciaierie Venete. Quanto alla produzione di acciaio italiana, "si sta vedendo un lieve recupero. Il fatto che a giugno si sia registrato un calo 'solo' del 13% tendenziale potremmo definirlo incoraggiante, dopo il -42,5% di aprile e il -16,3% di maggio. E non dimentichiamoci che l'ex Ilva, il player più importante in Italia, sta viaggiando su livelli produttivi minimali. Se questa graduale ripresa dovesse consolidarsi nei prossimi mesi", ha previsto Banzato, "potremmo pertanto ipotizzare una chiusura dell'anno a -15%, in linea con le previsioni per l'Europa. La mia speranza è che si possa fare qualcosa di meglio, anticipando il deciso recupero previsto per il 2021".

AZIENDE

Siemens ridefinisce il CdA a partire dal 1° ottobre 2020

Con il nuovo Consiglio di Amministrazione, istituito sotto la guida di Roland Busch (55 anni), il processo di successione si è concluso e la nuova dirigenza di Siemens AG guiderà la prossima fase della tra-

sformazione dell'azienda. Klaus Helmrich (62), membro del Consiglio di Amministrazione con responsabilità per Digital Industries (DI), andrà in pensione alla scadenza del suo contratto alla fine di marzo 2021 dopo 35 anni in azienda. Cedrik Neike (47), membro del Consiglio di Amministrazione attualmente responsabile di Smart Infrastructure (SI), gli succederà a partire dal 1° ottobre 2020. Matthias Rebellius (55) - attualmente Chief Operating Officer (COO) di SI - è stato nominato membro del Board e assumerà la responsabilità di questa unità. Con queste decisioni, Siemens definisce il futuro team del Consiglio di Amministrazione sotto la guida del CEO designato Roland Busch, a regime dal 1° ottobre 2020. In quella data, Busch e l'intero Consiglio di Amministrazione assumeranno, come precedentemente annunciato, responsabilità per le attività di business della futura Siemens AG e quindi per l'esercizio 2021. Come previsto, Joe Kaeser trasferirà il suo ruolo di CEO a Roland Busch in occasione dell'Assemblea Annuale degli azionisti della Società nel febbraio 2021.

Jim Hagemann Snabe, Presidente del Consiglio di Sorveglianza di Siemens AG, ha dichiarato: "Il Consiglio di sorveglianza e il Consiglio di Amministrazione desiderano ringraziare Klaus Helmrich per i molti anni di servizio in Siemens e per aver consentito a Digital Industries di raggiungere la posizione di leader di mercato. Klaus Helmrich adempirà al contratto come previsto e, insieme a Cedrik Neike, garantirà una transizione ottimale". Ha continuato Snabe: "Con questi incarichi e la nomina precedentemente annunciata di Judith Wiese nel Consiglio di Amministrazione di Siemens come Chief Human Resources Officer, abbiamo concluso con successo il riallineamento di Siemens AG, incluso il processo di successione nel CdA, e abbiamo aperto la strada per uno sviluppo continuativo dell'azienda".

Matthias Rebellius è stato nominato per un mandato di cinque anni. Come COO di SI, negli ultimi anni ha contribuito a integrare con successo le singole parti del business di Smart Infrastructure.

A seguito di queste decisioni, il Consiglio di Amministrazione di Siemens comprenderà i seguenti membri a partire dal 1° ottobre 2020: Joe Kaeser (fino a quando non lascerà l'azienda nel febbraio 2021), Roland Busch, Ralf Thomas, Judith Wiese, Cedrik Neike, Matthias Rebellius e Klaus Helmrich (fino a quando non lascerà l'azienda nel marzo 2021). "In questa fase, vorrei esprimere il mio apprezzamento molto speciale a Joe Kaeser per il suo supporto attivo nel processo di successione", ha aggiunto Snabe.

AZIENDE

Hitachi ABB Power Grids inizia la sua attività

In conformità con l'accordo firmato sul finire del 2018, Hitachi e ABB hanno annunciato il completamento di tutte le procedure programmate necessarie alla formazione di Hitachi ABB Power Grids Ltd. Hitachi possiederà una quota dell'80,1% della nuova joint venture, il cui volume d'affari ammonta a circa 10 miliardi di dollari, mentre ABB continuerà a detenere la percentuale restante.

Toshikazu Nishino, attuale Vicepresidente Esecutivo di Hitachi, sarà il Presidente della nuova entità, mentre Claudio Facchin l'Amministratore Delegato. La sede della nuova società rimarrà a Zurigo, Svizzera, e l'attuale gruppo dirigente garantirà la continuità aziendale.

Nishino ha dichiarato: "Le principali tecnologie digitali di Hitachi, unite a soluzioni di altissima qualità per la rete elettrica, ci consentiranno di assumere un ruolo attivo nella trasformazione globale e nella decarbonizzazione delle fonti di energia per un futuro energetico sostenibile".

La joint venture unisce due accreditate società sul mercato nella creazione di un nuovo protagonista globale nel settore dell'energia. L'alleanza con Hitachi favorirà opportunità di espansione per la nuova società in settori quali la mobilità, le smart city, l'industria, l'accumulo di energia e i data center. Fornirà anche un supporto finanziario atto alla realizzazione di nuovi progetti, nonché l'accesso al Giappone, la terza maggiore economia mondiale. "Le sinergie e l'accesso a mercati nuovi e in crescita che Hitachi porta con sé contribuiranno all'evoluzione di Power Grids, rafforzandone ulteriormente la posizione di leader", ha affermato Timo Ihamuotila, CFO di ABB e direttore del Consiglio di Amministrazione di Hitachi ABB Power Grids. "Hitachi, confermando un impegno a lungo termine nei confronti della nuova entità legale, rafforza la collaborazione commerciale esistente tra le nostre società", ha aggiunto.

"L'unione dei rispettivi punti di forza tecnologici, ci aprirà le porte a nuovi mercati e ci consentirà di massimizzare l'offerta per i nostri clienti", ha affermato Claudio Facchin, CEO di Hitachi ABB Power Grids. "Proseguiamo nel nostro impegno per garantire un futuro sostenibile, con tecnologie pionieristiche e digitali, nel nostro ruolo di partner preferenziale per la realizzazione di reti più forti, più intelligenti e più sostenibili".

AZIENDE

Apprendere la robotica con Comau

Ospitato nei locali del Digital Innovation Hub (DIH) di Confartigianato Imprese Vicenza, è stato inaugurato all'inizio di luglio 2020 il Learning Center Comau, dedicato all'insegnamento

della robotica industriale per le imprese e delle materie STEM per studenti.

A partire da luglio quindi al DIH sarà possibile organizzare workshop formativi certificati, corsi e seminari, attraverso l'uso degli e.DO Comau, quattro bracci robotici a sei assi pensati per essere utilizzati in sicurezza in ambienti non industriali. Inoltre, grazie ai Desk Simulator, sarà possibile 'trasformare' gli e.DO in veri e propri robot industriali permettendo di attivare anche i corsi per il Patentino della Robotica, una certificazione riconosciuta a livello mondiale utile per il mercato del lavoro.

Tra le attività previste, organizzate al DIH, ci saranno i laboratori tematici in cui verrà simulata la supply chain, la logistica 4.0 o dove si estenderanno le funzioni degli e.DO grazie al linguaggio di programmazione Python. Tutto questo permetterà a imprenditori e giovani, con modalità differenti, di avvicinarsi alle materie tecnico-scientifiche, di acquisire nuove competenze o approfondire quelle già in possesso.

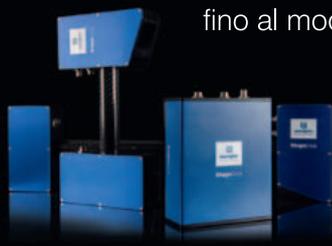


Al Digital Innovation Hub di Confartigianato Imprese a Vicenza, è stato inaugurato il Learning Center Comau per la formazione 4.0 di giovani e imprenditori



Excellence in Shape

Con luce strutturata e nuvola di punti fino al modello 3D perfetto



ShapeDrive.

Con un'illuminazione perfetta realizziamo **applicazioni in 3D**

- 16 Modelli innovativi
- 8 Campi di misurazione

per Garantire una Varietà Unica di Soluzioni x Piccoli e Grandi Volumi di Misura dai circuiti stampati agli Europallet.



wenglor sensoric italiana srl
Via Fosse Ardeatine 4
20092 Cinisello Balsamo (Mi)
Tel. +39 02/929562-00
info.it@wenglor.com
www.wenglor.com/ShapeDrive

UNA MOSTRA 3D PER UNA STRATEGIA GLOBALE

Un ambiente digitale per l'automazione totale

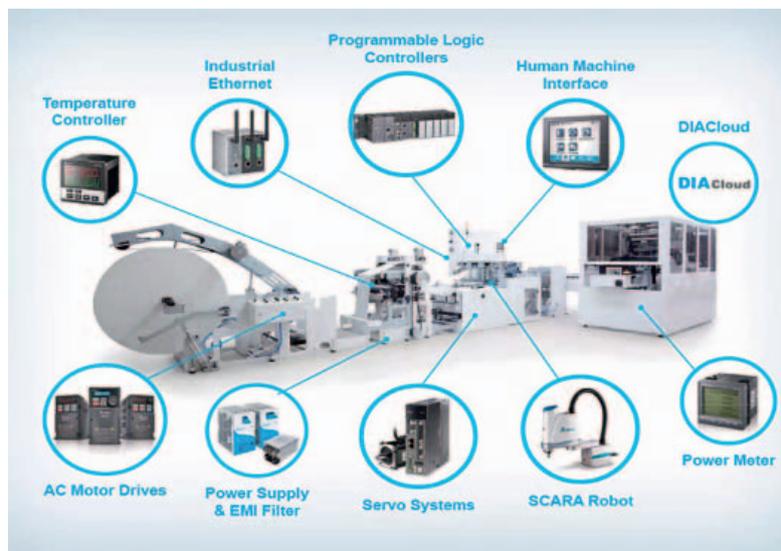
Una nuova esposizione digitale, recentemente inaugurata da Delta, rappresenta una finestra virtuale e accessibile online per esplorare le più recenti tecnologie per data center, mobilità elettrica e produzione industriale. Con le modalità di un video-game è possibile conoscere un'offerta globale e strutturata capace di coprire praticamente ogni aspetto dell'automazione industriale e non solo di quella.

Jacopo Di Blasio

Per far conoscere le sue più recenti proposte tecnologiche in questo periodo così difficile, **Delta** ha realizzato una nuova 'Esposizione Digitale'. Come produttore di riferimento di automazione ed elettronica, dall'alimentazione alla gestione termica, Delta aveva l'esigenza di far conoscere le sue realizzazioni più recenti e così ha creato un luogo **virtuale** e **accessibile online**, che emula con ricchezza di dettagli e un carattere ludico un **grande stand fieristico**. Con questa modalità digitale Delta ha esibito le sue più recenti soluzioni, che condividono spiccate caratteristiche di efficienza e basso consumo energetico e sono destinate ai mercati dell'**edge computing**, della **mobilità elettrica** e dell'**automazione**.

Queste tecnologie comprendono i nuovi **datacenter modulari**, delle soluzioni prefabbricate per IoT e comunicazione, i **caricatori ultra-veloci** per migliorare l'uso di veicoli elettrici e, naturalmente, l'evoluta **piattaforma digitale per l'automazione** di Delta, una soluzione completa per lo sviluppo efficiente di processi, macchinari e applicazioni industriali.

L'iniziativa è ben descritta dalle parole di **Dalip Sharma**, presidente e **General Manager** di Delta per la zona **Emea** (Europa, Medio Oriente e Africa). In occasione dell'inaugurazione dell'esposizione digitale, Dalip Sharma, con l'orgoglio che deriva dall'aver adempiuto a un compito fondamentale in un momento particolarmente difficile,



Una nuova mostra digitale online permette di esplorare la piattaforma digitale di Delta, che integra praticamente ogni componente d'automazione: misuratori di potenza elettrica, robot, servo-azionamenti, inverter e filtri Emi, azionamenti per motori CA, registratori-regolatori di temperatura, reti, controllori programmabili, HMI ecc.

ha spiegato: "Nonostante l'ambiente di pandemia che vede coinvolto tutto il mondo siamo riusciti a rimanere un passo avanti agli altri, offrendo una piattaforma ideale e innovativa con cui presentare le nostre tecnologie per infrastrutture pionieristiche e a basso consumo energetico. Questa forma di esposizione richiama la missione di Delta di 'Innovare, Risparmiare e Proteggere l'ambiente per Garantire un futuro migliore', e offre un metodo green e sostenibile di aiutare le persone interessate alla tecnologia Delta a scoprire di più sul nostro operato, i nostri prodotti e le nostre soluzioni. Delta è entusiasta di introdurre **SmartNode**, il caricatore per veicoli elettrici **UFC200** ultraveloce, e il pac-

A FIL DI RETE

digitalexhibition.delta-emea.com
www.delta-emea.com

 @Jacopo_DiBlasio

chetto **DIASudio Smart Machine Suite**, poiché riflettono la capacità continua di Delta di soddisfare le esigenze dei propri clienti in un mondo in continua evoluzione”.

Tutta l'automazione per la fabbrica

La piattaforma completa proposta da Delta per gestire e configurare l'automazione di fabbrica è **DiaStudio Smart Machine Suite** (SMS), un sistema software 'all-in-one' creato per ottimizzare i tempi di sviluppo e semplificare il processo di lay out delle machine. In realtà, questa piattaforma è uno strumento completo di ausilio alla progettazione, al dimensionamento e alla configurazione di ogni sistema mecatronico.

DiaStudio Smart Machine Suite supporta tecnici e progettisti nel risolvere compiti che altrimenti sarebbero estremamente complessi come il dimensionamento, l'analisi e la comparazione di dispositivi d'automazione quali sistemi di controllo, interfacce operatore, servo-azionamenti, motori e azionamenti in corrente alternata. Con un solo ambiente di sviluppo è possibile effettuare la programmazione dei PLC, il settaggio dei parametri, il tuning dei servo-azionamenti, l'integrazione degli HMI.

Tutte le attività necessarie alla realizzazione di un'applicazione mecatronica o all'automazione di un impianto possono essere eseguite senza difficoltà con i diversi strumenti messi a disposizione dalla piattaforma integrata di Delta. In pratica, il pacchetto DiaStudio SMS si compone di tre moduli principali, che sono denominati **DiaSelector**, per il dimensionamento e la selezione veloce dei dispositivi, **DiaDesigner**, una piattaforma di engineering altamente integrata, e infine **DiaScreen**, il tool di programmazione software per i pannelli operatore.

DiaSelector è un'applicazione, che è disponibile per piattaforme PC Windows e per

mobili Android, che permette all'utilizzatore di selezionare specifici componenti per il sistema della macchina.

Attraverso uno strumento smart che guida l'utente nel dimensionamento e nell'analisi dei dispositivi più adatti, è possibile scegliere i componenti che faranno parte del progetto, scaricare i cataloghi dei prodotti, condividere i dati con Eplan, in modo da semplificare l'installazione, la modifica o la manutenzione dell'applicazione.

L'applicazione permette di scegliere se fare il salvataggio del progetto in **locale** o su **cloud**, dando anche la possibilità di scaricare i manuali associati ad ogni componente ed eseguire una comparazione dei prodotti scelti per analizzare il prodotto più consono per l'applicazione.

DiaSelector offre anche un'ampia possibilità di scelta degli accessori legati ai componenti indicati (cavi, convertitori, switch ethernet, alimentatori ecc.) e alla fine è possibile redigere e condividere la **lista delle parti** completa di quantità e numeri di codice dei componenti selezionati. Poi, la lista prodotto può essere condivisa attraverso un file Excel o inoltrata direttamente via e-mail.

DiaDesigner è lo strumento di **progettazione integrata** DiaStudioSMS. Questo modulo è il cuore della suite software di Delta e permette la programmazione fisica degli oggetti che compongono il sistema mecatronico, dai dispositivi di controllo agli azionamenti, comprendendo sistemi come i controllori programmabili, le interfacce e pannelli operatore, i servo-azionamenti e gli inverter.

La versatilità è massima, con la possibilità di gestire più tipologie di prodotto in un solo progetto: come PLC, servo-azionamenti o azionamenti in CA. Interfacce di gestione progetto: Due modalità di gestione progetto presenti. La modalità Basic View

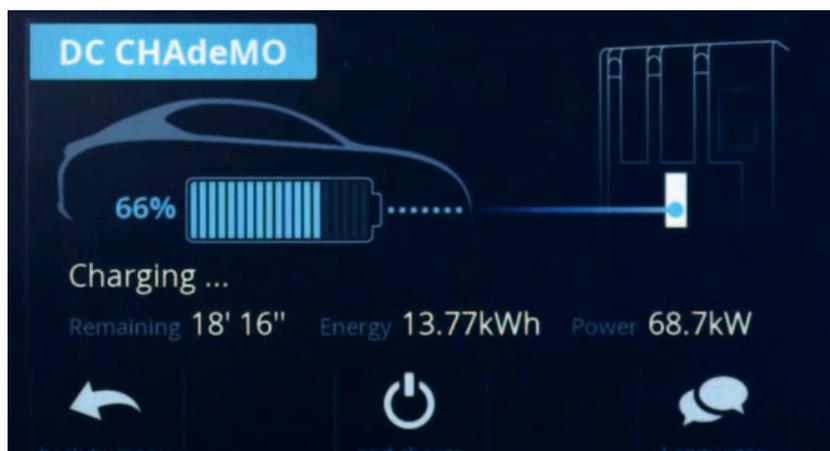
è la moda-

DELTA'S DIGITAL EXHIBITION 2020



*Dalip Sharma,
presidente e General
Manager di Delta
Emea, inaugura
l'esposizione digitale*





In poche decine di minuti, il sistema di ricarica Delta UFC200 è in grado di rifornire le batterie di un moderno veicolo elettrico delle decine di kWh (energy) che sono necessari per percorrere un centinaio di chilometri

lità di base dove sono previste alcune funzionalità di base quali il monitor variabili, i prodotti presenti nel progetto, i manuali dei prodotti ed i wizard. La modalità Advance View invece permette la completa visione e programmazione dei componenti. Naturalmente la **programmazione** nell'ambiente di sviluppo di Delta rispetta gli standard **IEC 61131-3**, supportando pienamente la possibilità di riutilizzare il codice e librerie già pronte programmare, programmando in Ladder, Testo Strutturato, Sequential Flow Chart (SFC) LD, ST, SFC. La **configurazione** delle reti e dei singoli dispositivi è stata semplificata al massimo e resa più intuitiva, grazie ai wizard presenti è possibile impostare comunicazioni di rete con numerosi protocolli.

Il **commissioning** è una fase fondamentale per ogni apparecchiatura industriale e con gli strumenti integrati in DiaDesigner è possibile salvare, editare e scaricare i parametri sugli **I/O** e sui **servo-azionamenti**, utilizzare la funzione oscilloscopio per analizzare i dispositivi e monitorare le variabili, eseguire il **tuning di ogni asse**.

Infine, il terzo modulo 'fondamentale' di DiaStudio SMS è **DiaScreen**, che permette agli utilizzatori di condividere tag tra i PLC e le interfacce HMI, sia quelle graficamente più sofisticate, sia i semplici pannelli di testo. Oltre alla condivisione dei tag tra i vari progetti all'interno di DiaDesigner, questo strumento supporta la **programmazione degli HMI** e permette di operare con differenti interfacce massimizzando le prestazioni.

Mobilità elettrica in pratica

Anche se le tecnologie della mobilità elettrica possono essere molto diverse da quelle industriali, è nell'ambito dell'automazione elettrica che si possono trovare, contemporaneamente, le competenze e la volontà di fare innovazione in questo campo.

Le reti elettriche dovranno diventare 'smart grid' per necessità prima che per scelta e anche l'utenza

e il carico elettrico dovranno diventare 'smart'. Quelli che saranno chiamati a ristrutturare in modo radicale l'utilizzo e la distribuzione elettrica, che hanno la tecnologia per incorporare 'intelligenza' nelle loro soluzioni, saranno soprattutto i **produttori di automazione elettrica**, come Delta, con forti competenze nel controllo e nell'azionamento, e i **fornitori di sistemi elettrici di distribuzione**, prevalentemente in media tensione.

I numeri dicono che **le reti attuali sono totalmente inadatte** alla ricarica dei moderni veicoli elettrici pubblici e privati e le stesse colonnine non sono in grado di supportare le tecnologie di accumulo più recenti. Un veicolo elettrico da una tonnellata richiede, per percorrere 100 km alla velocità di 100-120 di km/h, batterie capaci di accumulare almeno 15-20 kWh e con i sistemi di ricarica tradizionali, che operano nell'ordine della decina di kW di potenza, si parla di giorni interi per la ricarica di un mezzo.

La nuova generazione di veicoli elettrici ha una necessità impellente di sistemi di ricarica **più rapidi e più potenti**. La capacità di **200 kW** del sistema di ricarica intelligente **UFC200** di Delta è la soluzione per gli **operatori di punti di ricarica (CPO)** e per i gestori di **flotte di veicoli elettrici**. L'uscita elettrica può essere divisa tra più utenti contemporaneamente, per esempio per fornire 100 kW a due veicoli contemporaneamente. È dotato di uno schermo lcd da 7 pollici per tutte le stagioni, di un touchpad e supporta la tecnologia RFID e pagamenti con carte.

Data center, edge computing e IoT

Con la crescita di dati e la necessità di bassa latenza sta aumentando la richiesta di **datacenter edge prefabbricati all-in-one rapidi** e di facile **installazione**. Questa esigenza è fortemente sentita nell'ambito delle telecomunicazioni, con l'avvento del **5G**, ma è sempre più importante anche per il settore industriale, dove la convergenza tra IT e OT richiede capacità notevoli di potenza di calcolo.

Con l'evoluzione continua dei sistemi di produzione intelligente, l'automazione industriale ha permesso di integrare nei macchinari una quantità sempre maggiore di dispositivi che interagiscono con i dati e le informazioni della produzione, tutti sistemi che nella maggior parte dei casi producono dati loro stessi e incorporano vari gradi proprietà intellettuale. Praticamente tutte le applicazioni con sistemi automatici necessitano di strumenti appositi che permettano di amministrare in modo efficiente e comprensibile il flusso di informazione legato alla produzione, per esempio utilizzando software Mes e piattaforme cloud.

I datacenter edge prefabbricati, all-in-one rapidi e di facile installazione, sono la risposta di Delta alla richiesta di **grande potenza di calcolo**, con soluzioni scalabili e modulari alloggiati in container standard.

La nuova generazione di soluzioni per infrastrutture datacenter di Delta risponde a questa istanza di poter disporre di risorse di calcolo rapidamente e in modo versatile per fornitori e fruitori di servizi edge, 5G e IoT.

I datacenter **Delta SmartNode Tier II e Tier III** consentono una rapida scalabilità della capacità di edge computing, fornendo un'infrastruttura scalabile e modulare anche per l'**Industrial IoT**, oltre che per le altre applicazioni che richiedano bassa latenza come la guida autonoma, la telemedicina e i servizi OTT.

Come applicazioni dell'edge computing, i datacenter di Delta possono ottenere una maggiore efficienza delle apparecchiature e un risparmio in termini di utilizzo delle risorse produttive attraverso la comunicazione dell'informazione, l'elaborazione di grandi moli di dati e l'analisi dei processi e delle operazioni.

La **piattaforma IoT** di Delta, che comprende

anche sistemi più piccoli e adatti all'installazione direttamente sul campo, include anche dispositivi progettati per raccogliere i dati operativi delle apparecchiature nell'impianto, sfruttando la connessione con i sistemi di controllo in produzione, come i PLC, e fornendo un'interfaccia unificata con i sistemi di gestione superiori, oltre a ottenere una visualizzazione dei dati che rivela in modo efficiente i parametri di produzione e lo stato operativo in tempo reale.

Conclusioni

Tutta la piattaforma hardware-software di Delta è un insieme di strumenti particolarmente adatti ad essere impiegati in produzione, grazie a un'offerta estremamente ampia di soluzioni che comprende tutte le più evolute funzionalità utili a realizzare le applicazioni di automazione e calcolo più recenti e impegnative, ma basandosi su un approccio affidabile e collaudato. Che si tratti di sistemi di produzione, macchinari, data center, edge-computing o IoT, la piattaforma hardware-software di Delta mira ad ottenere la piena funzionalità e le migliori prestazioni possibili dalla più recente automazione di fabbrica e dai più evoluti sistemi IT. ■

CAM LOGIC[®]

INDICATORI DI LIVELLO

dal 1964, qualità e innovazione

MATERIALI SOLIDI ALTE TEMPERATURE CORROSIVI LIQUIDI

www.camlogic.it

AUTOMAZIONE, DIGITALIZZAZIONE E MOTION CONTROL IN UN EVENTO SPS

Efficienza e sostenibilità per l'industria del futuro

Un evento digitale organizzato da SPS Italia mette a fuoco l'immagine dell'industria del futuro, che dovrà essere efficiente e sostenibile. Le aziende del settore motion verso nuovi modelli di business per essere all'altezza delle sfide competitive. Per diventare smart, lean e green.

Mario Gargantini

La competitività del **sistema industriale italiano** dipenderà dal grado di **innovazione** che le nostre imprese riusciranno a mettere in campo e che consentirà loro di conseguire in modo strutturato e duraturo maggiore efficienza e flessibilità dei processi produttivi. Grazie alle nuove tecnologie, la fabbrica intelligente va anche nella direzione di una crescente **sostenibilità** tutelando il suo capitale più importante, quello umano, per una migliore qualità del lavoro e della vita. Attorno a questi due temi si è sviluppato il terzo appuntamento del calendario *We Love Talking*, una serie di eventi digitali organizzati da **SPS Italia** in vista dei **Digital Days** che si svolgeranno dal 28 al 30 settembre 2020. L'evento cui ci riferiamo aveva come titolo "L'industria del futuro? Efficiente e sostenibile. Automazione, digitalizzazione e motion control: l'impatto su prestazioni, costi e sostenibilità" e ha preso le mosse da un riferimento al **Global Compact** delle Nazioni Unite e ai suoi dieci principi-base relativi ai Diritti Umani, all'Ambiente, al Lavoro e all'anti-Corruzione, un insieme di principi che possono orientare le strategie delle aziende e contribuire a delineare l'industria del futuro, quella in realtà che si sta già affermando in forza dell'innovazione tecnologica e dei grandi cambiamenti sociali e culturali in atto.

Tecnologia e ambiente

Il richiamo al Global Compact è venuto da **Marco Gagni** di **Artsana**, un'azienda che ha nella cura

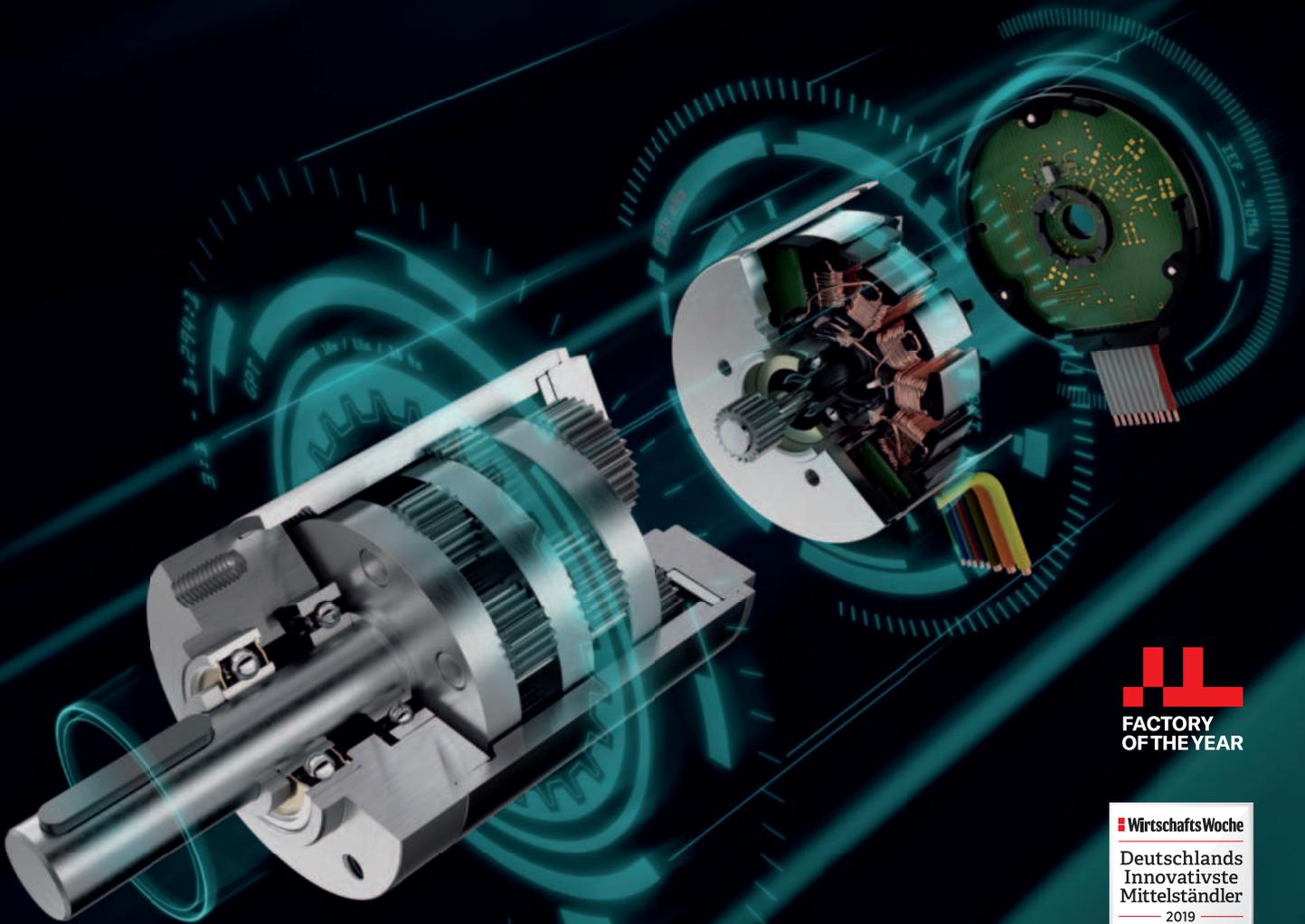


Il terzo appuntamento del calendario 'We Love Talking' di SPS Italia ha trattato un'ampia categoria di tecnologie 4.0 per l'industria e ha tratto ispirazione dalle tematiche del Global Compact delle Nazioni Unite, sotto il titolo "L'industria del futuro? Efficiente e sostenibile. Automazione, digitalizzazione e motion control: l'impatto su prestazioni, costi e sostenibilità"

e nel benessere delle persone il nucleo centrale della sua *mission* e che, in particolare, fa leva su tre dei suddetti principi: salute e benessere, qualità dell'educazione, gestione responsabile dei consumi e dei processi produttivi. Un esempio efficace è quello dell'impianto di **trigenerazione** in funzione da più di un anno presso uno degli stabilimenti di Artsana. In pratica, si ha una produzione di energia elettrica attraverso un motore endotermico e recupero dell'energia termica riutilizzabile sia per alimentare i boiler del processo sia per pre-raffreddare l'acqua in ingresso agli impianti frigoriferi, dopo essere passata da un assorbitore a bromuro di litio. Il sistema ha permesso di ottenere nel 2019 una riduzione di **3 GWh** di energia primaria e un abbattimento delle emissioni di CO₂

A FIL DI RETE

www.spsitalia.it
bi-rer.it
www.bonfiglioli.com
www.heidenhain.it
www.lenze.com/it-it
www.motorpowerco.com/it
new.siemens.com/it
www.porsche-consulting.com/it



Sistemi di azionamento evoluti

Un sistema di azionamento FAULHABER è molto più che la somma dei suoi componenti. Scopri il principio di FAULHABER basato su parametri e interfacce perfettamente ottimizzati per ottenere maggiori prestazioni.

Per saperne di più: faulhaber.com/evolved/it



WE CREATE MOTION



L'utilizzo delle più recenti tecnologie di motion control è un cardine della sostenibilità ambientale dell'industria e permette di tenere sotto controllo i consumi elettrici delle attività manifatturiere

di circa 1.100 tonnellate. In tutto questo l'automazione ha un ruolo rilevante, in quanto viene attuato un continuo monitoraggio dei fabbisogni energetici e la conseguente regolazione degli impianti e l'adattamento alle condizioni ottimali con l'obiettivo di massimizzare la performance complessiva. Come pure è significativa l'applicazione diffusa dell'IoT, che permette un collegamento degli impianti continuo e delle macchine con la **società partner esterna** che li gestisce.

Competenze per l'industria

L'accenno a un partner esterno ci consente di portare il discorso sulla realtà dei **Competence Center** che sono tra i protagonisti relativamente nuovi di questa fase di sviluppo dell'industria del futuro. I Competence Center riescono a mettere insieme il meglio dell'industria, della ricerca e delle università unendole in forme giuridiche differenti. Ad esempio, **Bi-Rex** è un consorzio di diritto privato composto da 57 soggetti: 5 università dell'Emilia Romagna, 12 centri di ricerca di eccellenza e 40 aziende; tutti questi soggetti sono armonicamente inseriti e interagiscono in un ampio ecosistema. Come gli altri Competence Center - ha precisato **Stefano Cattorini** - Bi-Rex ha una focalizzazione specifica, in particolare i **Big Data**, e in questo

Nel settore dell'eolico ci sono turbine di nuova generazione e si lavora per aumentare la resa complessiva dell'impianto

ambito supporta le aziende nel processo di digitalizzazione e nel trasferimento tecnologico; ciò avviene tramite un'attività di formazione e consulenza ma anche attraverso la disponibilità di un impianto dimostrativo dove le aziende possono verificare e testare le nuove tecnologie prima della loro implementazione, arrivando anche alla realizzazione di simulazioni e prototipi ad hoc.

Più efficienza nel movimento

I temi dell'**efficienza** e della **sostenibilità** hanno una applicazione rilevante al mondo dei motori e del Motion Control. Lo hanno testimoniato le aziende partecipanti all'evento SPS, come Bonfiglioli, Heidenhain, Lenze, Motor Power, Nord Drivesystems, Porsche Consulting, Siemens.

Per migliorare l'efficienza nel controllo del movimento industriale, ad esempio, **Bonfiglioli** sta lavorando sia a livello di componenti che di sistema, con proposte mirate in specifici settori. Nel settore delle macchine per costruzioni - ha spiegato **Adriano Chinello** - c'è l'esigenza di incrementare l'elettromobilità e di offrire macchine compatte e a bassa rumorosità; nel settore dell'eolico ci sono turbine di nuova generazione e si lavora per aumentare la resa complessiva dell'impianto. Per i macchinari industriali Bonfiglioli si è concentrata sui **Power Drive Systems** ad alta efficienza, cioè basati sull'accoppiamento di motori elettrici con tecnologia sincrona a riluttanza.

Una visione ampliata della fabbrica futura è quella illustrata da **Oscar Arienti** di **Heidenhain**, che va oltre i concetti di efficienza e sostenibilità, considerati ormai assodati, per recuperare una dimensione più umana e umanizzante, avvicinandosi a quell'idea di "fabbrica della gioia" lanciata da imprenditori illuminati come Adriano Olivetti. Gli esempi dello **smart working**, diffusi in questo periodo di pandemia, danno solo una prima idea di cosa significhi considerare il fattore umano nel



cincoze



Espansione per GPU embedded

GM-1000

1x MXM 3.1 Type A/B
per schede GPU

PC industriale compatto per applicazioni di visione e intelligenza artificiale

- processori 8th / 9th gen. Intel Core & Xeon fino a 8 core
- ingombri ridotti per applicazioni "edge computing"
- supporta vari tipi di GPU fanless via espansione MXM 3.1 tipo A/B
- I/O abbondanti e vari tipi di espansione (porte LAN 10GbE, Digital I/O optoisolati ecc.)
- estremamente robusto, per applicazioni industriali gravose

distributore esclusivo



processo di innovazione e crescita aziendale. È un percorso appena avviato ma sul quale vale la pena investire e esprimere una capacità progettuale.

Ecodesign e gemello digitale

Per il settore del motion sarà importante la spinta che verrà dall'entrata in vigore, tra un anno, della direttiva **Ecodesign** che richiederà livelli di efficienza ben più elevati degli attuali per molti componenti, fra i quali i motori elettrici; l'aspettativa circa le sue conseguenze è elevata: ci si aspetta che porti vantaggi, entro il 2030, dell'ordine dei 170 TWh di risparmi energetici e di emissioni inquinanti pari a 46 milioni di tonnellate equivalenti di CO₂. Ma questa, secondo **Marco Svava di Lenze**, è solo la punta dell'iceberg perché la misura dell'efficienza non deve essere limitata al singolo componente: bisogna adottare un approccio di tipo olistico e ragionare sull'intero ciclo produttivo. Considerando la catena cinematica, è chiaro che un motore estremamente efficiente realizza il suo potenziale solo quando è accoppiato a un inverter con prestazioni adeguate e soprattutto a un riduttore con caratteristiche costruttive che consentono di trasferire a valle tale efficienza. "È un po' come pensare a un'auto che ha un motore fantastico, immaginiamo un euro 7, ma ha le ruote quadrate: è completamente inutile avere un grande motore se poi non riesco a trasmettere il moto nel modo più efficiente possibile". Inoltre, l'efficienza



Con l'automazione si rende possibile un continuo monitoraggio dei fabbisogni energetici e la costante regolazione degli impianti per mantenere le condizioni ottimali, massimizzando le prestazioni e la sostenibilità

va misurata non in astratto ma rispetto all'applicazione: qui parliamo di dimensionamento della catena cinematica rispetto all'effettivo utilizzo, cioè rispetto al reale carico che si deve movimentare. A tale proposito sono particolarmente utili i nuovi strumenti digitali di simulazione, come i **digital twin**, efficaci e semplici da usare.

Movimento 'diretto'

Andando un po' oltre la sola efficienza energetica, si apre il tema dell'economia circolare: l'efficienza va misurata anche nel consumo degli input produttivi. Ad esempio: il mio processo utilizza solo materie prime 'naturali' o anche riciclate? E il prodotto che esce dalla catena di produzione, quanto è facile da riciclare, da disassemblare? E in termini di manufatto, è possibile fare un revamping, oppure riutilizzare materiali e componenti e rimetterli nel processo produttivo? Certo, tutte le opportunità offerte dalle nuove tecnologie diventano tanto più efficaci quanto più sono conosciute e dominate dall'uomo. Lo sottolinea una azienda come **Motor Power** che - come dice **Maurizio Piccinelli** - crea soluzioni personalizzate sulla base del proprio know-how tecnologico ma anche con la continua ricerca di nuove tecniche e nuovi approcci. Nel caso del motion, per Motor Power parlare di efficienza significa riferirsi alla tecnologia **Direct Drive**, ovvero motori a moto diretto, sviluppata già da due decenni con l'obiettivo di collegare direttamente il movimento al carico eliminando la catena cinematica e conferendo al sistema maggior precisione e maggior velocità ma anche aumentando l'efficienza data la riduzione dei consumi elettrici. Tra gli esempi più brillanti di applicazione del Direct Drive Piccinelli cita i poderosi impianti di smistamento aeroportuale e alcune grandi macchine utensili.

Resta comunque aperta la sfida di coniugare efficienza e sostenibilità. Già nell'accoppiamento tra un motore e un riduttore, se non è fatto in modo opportuno, si può perdere un 15% di efficienza: per questo c'è una spinta verso soluzioni integrate motore-riduttore e sempre più verso l'elettronica a bordo. Secondo **Emanuele Veri** di **Nord Drivesystems**, alcune tecnologie sono particolarmente promettenti; ma è anche possibile recuperare situazioni sfavorevoli: Nord Drivesystems ha sviluppato una serie di **azionamenti a bordo linea** per intervenire su impianti preesistenti al fine di rendere controllati e 'intelligenti' alcuni motori che non lo erano.

L'importanza di dati e connettività

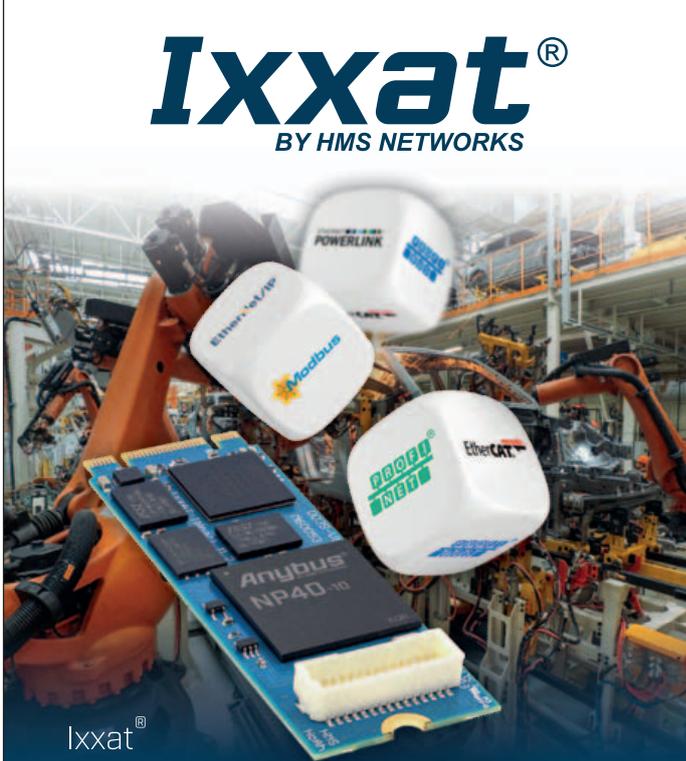
Per capire meglio come sarà il futuro dell'industria può essere molto istruttivo andare a vedere

cosa stanno chiedendo oggi i costruttori di macchine a un fornitore globale quale è, ad esempio, **Siemens: Andrea Graglia** osserva che i processi produttivi oggi non possono prescindere da un alto grado di automazione ma soprattutto da una elevata digitalizzazione il che richiede la disponibilità di macchine intelligenti e adeguate. “È questa la sfida dei nostri Oem, che devono poter offrire ai clienti finali delle macchine in grado di garantire le funzionalità più avanzate. In molti casi i costruttori sono pronti: se parliamo di realtà aumentata o di informatizzazione dei manuali siamo a buon punto, anche perché si tratta di tecnologie relativamente semplici. Altri casi sono più complessi, come Machine Learning o manutenzione predittiva”. Qui viene a galla il problema del trattamento del dato che è sicuramente un aspetto molto critico perché le tecnologie indicate agiscono solo su grandi quantitativi di dati che magari provengono da tanti stabilimenti diversi e da molteplici applicazioni. Per poter fruire adeguatamente del dato ci vuole la massima disponibilità del cliente finale e ciò coinvolge anche problematiche di riservatezza e di **cyber security**. La sfida quindi è a questo livello: “Uno dei modi per uscire da questa impasse è trovare nuovi modelli di business; e questa diventa una questione prioritaria per il futuro dell’industria”.

Trasformazione digitale

A proposito di **modelli di business**, è illuminante il caso di Porsche che per la produzione della nuova auto full electric ha costruito un nuovo stabilimento e si è trovata a ripensare la fabbrica per realizzarla in modo rispondente alle tre caratteristiche: smart, lean e green. Lo sforzo progettuale innovativo, documentato da **Giovanni Notarnicola**, di **Porsche Consulting**, ha ricevuto un’ulteriore spinta dalla situazione creatasi con la Covid 19: è emersa la necessità e la possibilità per le aziende di evolvere ripensando la fabbrica da un punto di vista inedito e cioè secondo un modello per il quale la produzione possa proseguire anche quando l’uomo fosse momentaneamente non disponibile. Certamente la **digital transformation** resta la prospettiva principale che, secondo Notarnicola, è anzitutto questione di strategia che parte dalla piena consapevolezza dell’ecosistema in cui si opera, con tutte le sue interconnessioni e specificità, e si sviluppa prestando la massima attenzione alla customer experience.

Azzardando sinteticamente qualche previsione, si può pensare che le aziende italiane nel prossimo futuro continueranno, come già fanno, a distinguersi per la cura del **servizio** e della **qualità** (del prodotto e del servizio); crescerà l’importanza di alcune **verticalizzazioni** nelle quali si trovano delle eccellenze (nel design, nel food...); assumerà sempre maggior rilevanza il tema della sostenibilità nella logica dell’**economia circolare**; e saranno premiate le aziende che sapranno fare rete, condividere risorse e abilità, affiancare alle strategie competitive quelle cooperative. ■



Ixxat[®]

BY HMS NETWORKS

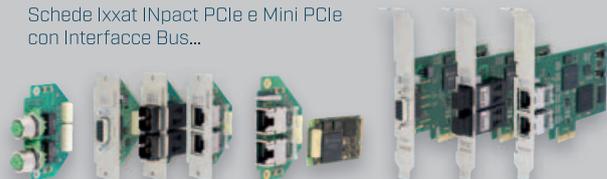
Ixxat[®]

INpact

Scheda multi-protocollo per fieldbus e reti Ethernet industriali

- Ideale per applicazioni di misurazione, visualizzazione e service, per la connessione di rete di sistemi mobile o embedded
- Disponibile in formato Mini PCIe, M.2 2260 e PCIe (Standard-/Low-Profile)
- API uniformi per tutti i protocolli e le varianti supportate – modifiche facili senza personalizzazione del software!
- Disponibile per PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus-TCP e Powerlink
- Pacchetto driver per Windows, Linux, INtime e QNX incluso

Schede Ixxat INpact PCIe e Mini PCIe con Interfaccia Bus...





Connecting Devices™

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

www.ixxat.com

VIAGGIO VIRTUALE, CON UN WEBINAR, NELLA ROBOTICA 4.0

Il robot industriale incontra l'intelligenza artificiale

Durante il webinar organizzato da Made Competence Center 14.0 sul tema "Industrial Artificial Intelligence & Robotic Process automation" a cui hanno partecipato Massimiliano Galli, BU Segment Head Automation System di Siemens e Paolo Vaniglia, Field Application Engineer - Kuka Roboter Italia si è parlato di evoluzione del lavoro grazie a intelligenza artificiale, machine learning e processi cognitivi.

Stefano Belviolandi

Made Competence Center 14.0 ha organizzato un webinar sul tema "Industrial Artificial Intelligence & Robotic Process automation", con la presenza di Massimiliano Galli di Siemens e Paolo Vaniglia di Kuka Roboter Italia



La **robotica industriale** è una tecnologia utilizzata nei processi produttivi da decine di anni, ma è recentissimo l'interesse per la robotica vista come soluzione per rendere possibile **un'automazione più flessibile**, una meta irraggiungibile per le soluzioni tradizionali. Ma nella pratica che cosa vuol dire **automatizzare i processi cognitivi** con la robotica? È una delle domande emerse durante il **webinar** organizzato da **Made Competence Center 14.0** sul tema: "Industrial Artificial Intelligence & Robotic Process automation" a cui hanno partecipato **Massimiliano Galli**, BU Segment Head Automation System di **Siemens** e **Paolo Vaniglia**, Field Application Engineer - **Kuka Roboter Italia**. È proprio quest'ultimo che ha accennato a una risposta, rifacendosi ai concetti di **digital transformation** che, di fatto, hanno portato a una serie di ragionamenti che, in alcuni casi, sono diventati effettivamente operativi sul campo, non nascondendo dubbi e incer-

tezze, specie in ambito di ricollocazione di alcuni processi, sia a livello produttivo sia a livello di workflow.

"In un'azienda - ricorda Vaniglia - non esiste solo la zona di produzione dove vi sono tutti i prodotti, ma vi è un substrato importante che riguarda proprio il senso di tutti i processi aziendali organizzativi. Più di venti anni fa - continua - il **robot** ha rappresentato una **grande innovazione** da un punto di vista produttivo perché sia per grandi sia per piccoli player industriali ha tolto di mezzo **lavori pericolosi e ripetitivi**. Ecco, si deve pensare al robot e al valore aggiunto che ha portato nell'ambito produttivo. Un aspetto - continua Vaniglia - che, combinato con il concetto di **trasformazione digitale**, ha tolto di mezzo la ripetitività del lavoro umano". Oggi si deve aggiungere un ulteriore tassello per comprendere meglio la logica che sta dietro ai robot, la cui funzione è rimasta sostanzialmente quella di sostituire l'es-

A FIL DI RETE

www.made-cc.eu
www.kuka.com/it-it
new.siemens.com/it

LA MACCHINA ADATTIVA

Il tuo vantaggio competitivo



Per emergere in un contesto di produzione di massa personalizzata, commercio elettronico, vendita diretta al consumatore e omnicanalità, le macchine devono sapersi adattare. Scopri il primo concept di macchina che si adatta al prodotto e alla sua confezione!

Le sfide di oggi ➔ Soluzioni per macchine adattive

Personalizzazione di massa	Macchine che producono su ordine
Diversificazione di prodotto	Cambi formato al volo
Breve ciclo di vita dei beni	Facile configurazione con digital twin

B&R abilita l'adattività delle macchine grazie alle tecnologie track integrate con la robotica, la visione e i digital twin.

Scopri come ottenere macchine adattive su
www.br-automation.com/adaptive

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP





Paolo Vaniglia, Field Application Engineer - Kuka Roboter Italia, ha spiegato il processo di 'liberazione dei robot dalle gabbie', un aspetto fondamentale della robotica collaborativa

sero umano nei lavori ripetitivi o pericolosi. Si sta parlando delle novità che riguardano l'**intelligenza artificiale**, il **machine learning** e i **processi cognitivi**.

Stop al lavoro ripetitivo

Purtroppo molte aziende hanno ancora al loro interno processi ripetitivi. "Si pensi, per esempio, all'assistenza ai clienti", dice Vaniglia. "Molti sostengono che soltanto il 39% delle aziende ha effettivamente colto l'opportunità di questa digital transformation per poter cambiare gli aspetti ripetitivi in qualcosa di automatico. Ed è proprio in questo contesto che si inserisce la **Robotic Process Automation (RPA)** che sembra una realtà connessa al classico concetto di robot ma in realtà condivide con i robot la ripetitività. Infatti, Robotic Process Automation raccoglie tutte quelle tecnologie, tutti quei processi, quei prodotti che permettono di automatizzare dei processi lavorativi aziendali. E rappresenta ciò che spesso viene chiamata collezione di software intelligenti, ossia **software robot**, che possano in maniera automatica eseguire tutte quelle che sono le attività ripetitive all'interno di un processo aziendale così **come un robot fa in un processo produttivo**.

Sull'onda della digital transformation la Robotic Process Automation ha proprio, come obiettivo, di trasferire la gestione di alcuni processi e attività dagli esseri umani a una **robotic workforce** che non sono altro che **Bot**, dei software robot che automatiz-

zano i processi accelerando, gestendoli senza fatica, **24 ore su 24**, che gestiscono **processi estremamente scalabili** senza margine di errore o con pochissimi errori in maniera tale da aumentare la produttività e l'efficienza, quello che effettivamente hanno fatto i robot all'interno di una azienda produttiva.

Tutti questi software che afferiscono e che fanno parte della **RPA** hanno lo stesso compito. Quindi si tratta di un passaggio da un **automa visibile** ad un **automa invisibile** ma che comunque fa parte della struttura aziendale.

Infatti, quando si parla di RPA vi possono essere due settori uno **presidiato** e uno **non presidiato** o software robot che, in autonomia, può essere **collocato nel PC** che l'utente usa regolarmente, pensiamo agli help desk, o ai call center, oppure collocato nel server.

Questo automa, il **software robot**, come agisce? Come possono essere effettuate tutte queste attività ripetitive? Imitando e apprendendo il comportamento degli operatori stessi. Avete mai fatto caso alle chatbot? Sono un esempio di software robot. Le risposte che otterrete non sempre appartengono a una persona fisica, il più delle volte sono di un automa che impara a leggere e impara ogni volta che gli si parla. Infatti, la **correlazione** tra software delle RPA con l'intelligenza artificiale è **biunivoca** nel senso che senza l'uno l'altro non esiste. E, proprio la maggior parte delle innovazioni portate



Una stretta interazione tra robotica, intelligenza artificiale, machine learning e processi cognitivi è destinata a dare origine a nuovi modi di produrre nell'industria del prossimo futuro (fonte: Mika Baumeister su Unsplash)



Diamo un senso all'automazione

Soluzioni complete per alimentare l'efficienza totale del tuo impianto

Garantire la massima sicurezza di processo e l'elevata qualità degli alimenti, migliorando le performance degli impianti e rispettando rigorose normative: queste le sfide per le moderne aziende del settore Food & Beverage.

Da 50 anni ifm affianca costruttori e produttori dell'industria alimentare e delle bevande durante l'intero processo produttivo. I nostri sensori per applicazioni igieniche sono sottoposti a test estremi e a precise calibrazioni che li rendono solidi ed affidabili, in grado di fornire una molteplicità di informazioni mantenendo una grande semplicità di installazione e di utilizzo. Dal sensore al software, ifm offre ricette di automazione complete ed efficaci. ifm - close to you!



ifm.com/it
Go ifmonline

Trova, seleziona, ordina nel webshop di ifm

L'apprendimento automatico e la robotica flessibile sono destinati a modificare in modo sostanziale i sistemi di controllo e il modo di intendere la produzione



avanti dalla RPA si basano su questa correlazione”, afferma Vaniglia.

Il Digital Twin

Oggi viviamo nell'era dell'**industria 4.0** che vuol dire connessione in rete di una macchina, formazione del dato in Cloud, generazione di **alter-ego** delle macchine; ma questo come ha a che fare con robotica? Anche la robotica è cardine dell'Industria 4.0 sia operativamente sia nell'interoperabilità di tutto quello che circonda il robot.

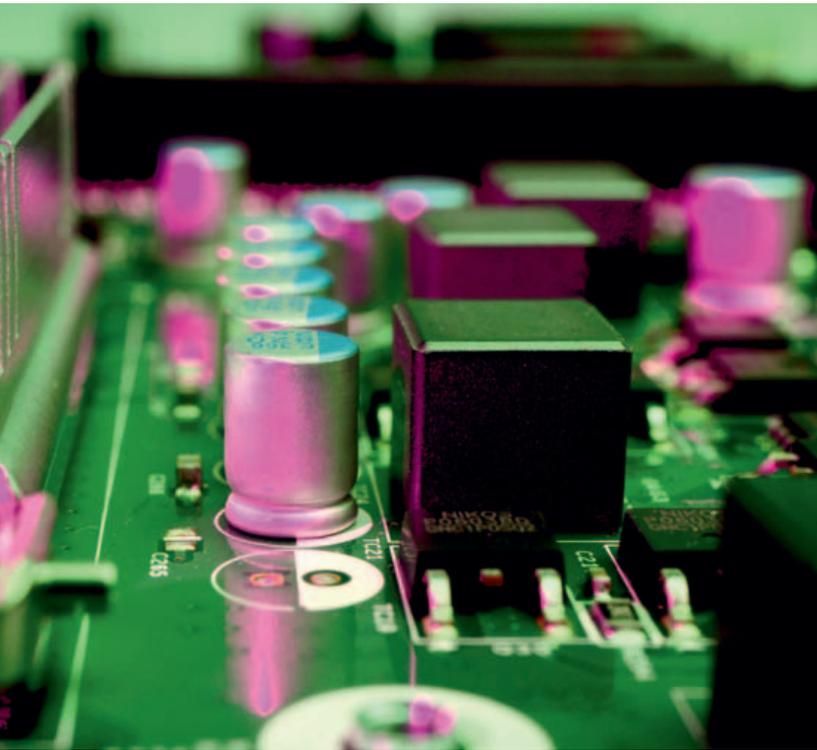
“Si cerca quanto più possibile ora di seguire il trend, anche nel mondo della robotica, della **data collection** ossia ho bisogno di dati che servono a reagire agli errori. Ma se si riuscisse a prevenire il problema sarebbe molto meglio sia in termini di

tempo sia in termini di denaro. E qui si inserisce il **Digital Twin**, il gemello digitale del processo aziendale in atto”, dice Vaniglia. Sul gemello digitale le aziende possono intervenire applicando tutti gli algoritmi del caso e capire quando intervenire perché ci sarà un guasto senza andare a intaccare il processo produttivo in corso. Come si raccolgono i dati? “Attraverso **due protocolli** dell'**IoT** che rappresentano il trait d'union tra il **mondo IT** e **OT**, ossia tra il mondo **industriale** e **informatico**. I quali quali possono essere inviati per compatibilità diretta con i sistemi cloud e, in questo modo, si creano modelli previsionali utili al fine di vederne le conseguenze sul Digital Twin e quindi prevenire e intervenire prima che succeda un danno”, dice Vaniglia.

Restando in tema di Digital Twin, Galli è entrato un po' più nel dettaglio della **simulazione**. “Il tema del Digital Twin è ampio - spiega Galli - abbiamo un approccio che passa **dal processo al prodotto** con sfaccettature di simulazioni che servono a risolvere e rendere competitivo il settore manifatturiero. Nel campo della simulazione Digital Twin, quest'ultimo può essere composto da un modello digitale completo o da un modello che parta da un utilizzo parziale. Si pensi a un'azienda che deve riconvertire repentinamente una produzione o una



Massimiliano Galli, BU Segment Head Automation System di Siemens, ha approfondito il tema del Digital Twin, che implica la convergenza tra il mondo OT e IT, ossia tra il mondo industriale e quello informatico



Il 'software robot', cioè l'intelligenza artificiale che si è ampiamente diffusa grazie alla disponibilità di grandi risorse di calcolo a basso costo, esegue in maniera automatica le attività ripetitive all'interno di un processo aziendale, come fa un robot tradizionale in un processo produttivo

è già da qualche anno esistente sul mercato. Già grandi costruttori di robot industriali classici hanno nel loro portfolio anche uno o più modelli di robot collaborativi. Il fondo comune dei robot collaborativi è la 'liberazione dalle gabbie'. Ci si riferisce ai robot collaborativi come a quegli strumenti adatti e certificati a lavorare in compresenza con l'operatore, con la persona

parte della stessa: sono molti i fattori da valutare e attraverso un sistema di Digital Twin le aziende possono testare un nuovo modo di intervento".

La robotica collaborativa

Parlando di robotica industriale la quale sta un po' cambiando volto, parliamo anche di **robotica collaborativa**. Di che cosa si tratta? Si tratta di robot progettati e certificati per operare **in presenza dell'uomo**. "La robotica collaborativa

accanto; è questa la prima cosa che sicuramente si è abbattuta all'interno di una cella che contiene il robot: si è avvicinato lo spazio tra robot e umano. Ma la robotica collaborativa è qualcosa di più profondo e complicato. In primo luogo, la **certificazione in sicurezza** per poter effettivamente stare accanto alle persone".

C'è un ruolo che oggi ha l'intelligenza artificiale, se l'associamo all'automazione industriale e consideriamo quali possono essere le prospettive.

"Sicuramente l'intelligenza artificiale è un fattore importante per avere una **fabbrica in grado di gestirsi, autori-configurarsi** a seconda delle esigenze di uno scenario che porti alla necessità di velocità, per essere efficienti e autonomi nel rispondere agli stimoli. Se pensiamo alla fabbrica del futuro - spiega Galli - è una produzione che si autogestisce nel senso che i sistemi hanno un grado di autonomia, nel parlare tra loro e nel riconfigurarsi nello spazio secondo sicurezza, molto importanti. Quindi passeremo sempre di più a un sistema di ottimizzazione real-time, collegando l'abilità delle macchine". ■



La tecnologia del Digital Twin va oltre l'ingegnerizzazione del prodotto, coinvolgendo i macchinari e i processi industriali, per portare la simulazione a un livello nuovo, che possa risolvere e rendere sempre più competitiva la manifattura

CONVERGENZA OT-IT E MINACCE CIBERNETICHE

Cybersecurity dei sistemi industriali, come rafforzarla

Le misure di difesa e protezione di reti industriali e sistemi ICS giocano un ruolo crescente nella tutela dell'intera infrastruttura cibernetica, e le società industriali stanno migrando progressivamente verso strategie integrate di cybersicurezza IT-OT. Tra le soluzioni, il potenziamento degli approcci di 'defense-in-depth', l'erogazione di corsi di formazione sulla sicurezza OT/ICS, il coordinamento delle misure di protezione tramite security operation center.

Giorgio Fusari

Più la tecnologia operativa (OT) degli ambienti industriali converge con i sistemi IT che governano le reti d'ufficio aziendali (IT), e con il cloud, più la cybersecurity diventa una priorità indifferibile anche per il 'factory floor', dove risiedono infrastrutture e attrezzature di produzione. Tuttavia, non si può pensare di amministrare la cybersicurezza degli ambienti industriali utilizzando gli stessi approcci e strumenti adottati nel dominio dell'IT, anche perché reti di automazione industriale e reti d'ufficio sono soggette a vincoli differenti, e rispondono a requisiti diversi.

Cybersecurity, le particolarità delle reti industriali

Mentre nelle reti d'ufficio la cybersecurity riguarda in genere soprattutto la sicurezza e protezione dei dati, nelle reti industriali e nei sistemi ICS (industrial control system), che spesso devono avere un comportamento deterministico, l'accento è posto sull'affidabilità del processo, sulla safety, sulla capacità del sistema di restare 'up and running', evitando rallentamenti, interruzioni dei servizi, downtime imprevisti.

In reti d'ufficio e data center, PC, server e vari

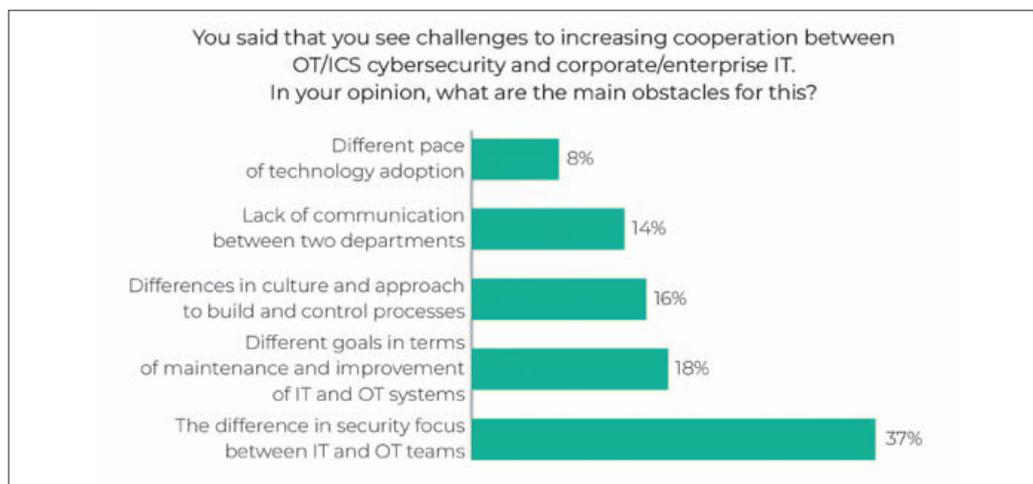
altri dispositivi funzionano utilizzando hardware e protocolli standard, a differenza delle reti d'automazione industriale, dove permangono bus di campo, protocolli, apparati, dispositivi legacy, non caratterizzati da connettività di tipo 'plug and play'. Inoltre, molti dispositivi controller di reti industriali sono stati progettati in un'epoca in cui la cybersecurity non rappresentava un problema e, di conseguenza, oggi risultano esposti e vulnerabili ad attacchi malware. Per contro, mentre nelle reti IT l'attività di security patching è una pratica complessa, ma programmata con una certa regolarità, ed applicata in modo tempestivo specie quando occorre sanare vulnerabilità critiche, la stessa cosa non



La cybersecurity delle attrezzature OT ricopre un ruolo crescente nella protezione delle infrastrutture cibernetiche (fonte: Pexels)

A FIL DI RETE

www.arcweb.com
www.kaspersky.it



Le diversità di approccio fra team OT e IT rappresentano il maggior ostacolo per l'implementazione di misure di difesa integrate (fonte: ARC Advisory Group)

si può dire nelle reti d'automazione industriale: tecnologia OT e sistemi ICS presentano infatti vincoli tecnici di stabilità che richiedono in sostanza ancora **maggiore attenzione nei test delle patch** e nell'applicazione degli **aggiornamenti di sicurezza**. Un chiaro esempio è quanto accaduto con il rilascio delle patch per le vulnerabilità Spectre e Meltdown, che in vari casi hanno destabilizzato la normale funzionalità di sistemi e applicazioni ICS su cui erano stati applicati aggiornamenti software non sufficientemente testati.

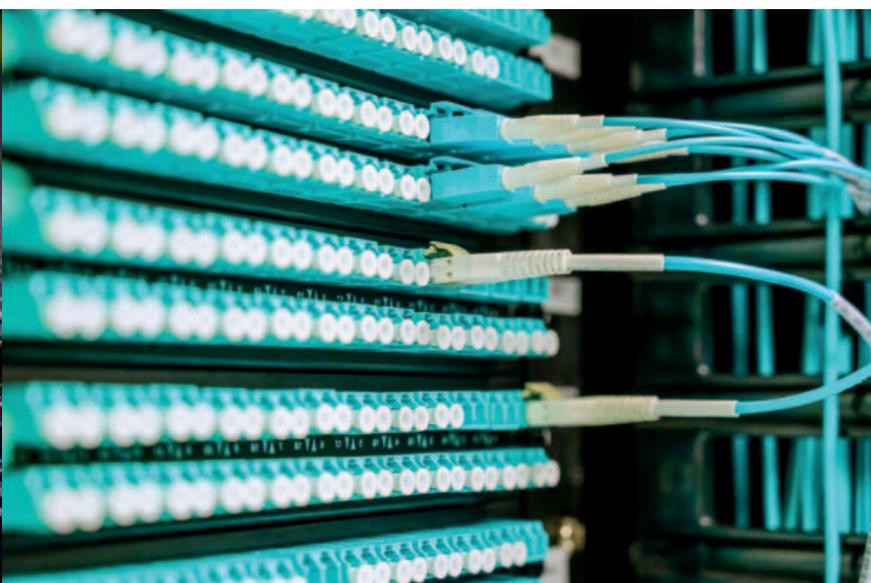
In aggiunta, il malware e le minacce di sicurezza per i sistemi di controllo industriali possono entrare nell'ambiente di fabbrica anche attraverso computer **laptop o chiavette USB** trasportati negli stabilimenti, aggirando le misure di sicurezza esistenti. Nei casi in cui i sistemi

di controllo industriali poi non prevedano politiche di **segmentazione della rete** indirizzate a isolare e limitare i problemi di sicurezza, questi ultimi possono estendersi a tutto l'impianto, o anche a siti remoti, determinando danni di vario genere ed entità.

Fonti di rischio in aumento

L'importanza, e l'urgenza, di migliorare la sicurezza dei sistemi di controllo industriali cresce, non solo tenendo conto delle esigenze di integrazione delle applicazioni **SCADA** (supervisory control and data acquisition) e **MES** (manufacturing execution system) con i sistemi **ERP** (enterprise resource planning), ma anche considerando la progressiva adozione nel settore di paradigmi tecnologici come la **Industrial Internet of Things (IIoT)** e **Industria 4.0**. La

IIoT, infatti, estende notevolmente il numero di endpoint e smart device industriali connessi in rete e al cloud, che diventa necessario presidiare costantemente anche dal punto di vista della sicurezza. Non vanno poi dimenticati i continui progressi compiuti da **intelligenza artificiale (AI)** e **machine learning (ML)**: queste tecnologie estendono le capacità umane, permettendo alle security operation aziendali di beneficiare dell'automazione, e di tenere testa all'evoluzione



In vari casi, nelle organizzazioni gli incidenti di cybersicurezza passano inosservati (fonte: Pexels)

delle minacce, sia in termini di volume, sia di complessità, analizzando e identificando velocemente comportamenti utente sospetti, schemi di attacco, anomalie nel traffico di rete, vulnerabilità. Allo stesso tempo, però, AI e ML sono utilizzabili anche dai cybercriminali per sviluppare malware e metodi di attacco sempre più sofisticati e imprevedibili.

Incidenti di sicurezza, far emergere il sommerso

Lo stato della cybersecurity dei sistemi ICS, un termine generale per indicare varie tipologie di sistemi di controllo, in cui sono inclusi, tra gli altri, attrezzature SCADA, dispositivi PLC (programmable logic controller), sistemi DCS (distributed control system), viene sondato nel rapporto “The State of Industrial Cybersecurity”. La survey a livello mondiale, condotta nel 2019 dalla società di ricerche e consulenza tecnologica **ARC Advisory Group**, per conto di Kaspersky, interpellata 282 imprese industriali, soprattutto in Europa, America e Asia, e fa luce su priorità, problemi, sfide delle organizzazioni del settore. Gli intervistati, e i rispondenti alla survey, lavorano in una varietà di funzioni di gestione delle infrastrutture critiche: il 44%, la maggior parte, opera nell'**industria di processo** (oil & gas, settore chimico), mentre altri appartengono al settore energia, all'industria trasporti e logistica o ad altri settori.

Una delle conclusioni più significative della ricerca riguarda il fatto che nel 2019, delle aziende sondate, il 41%, contro il 51% del

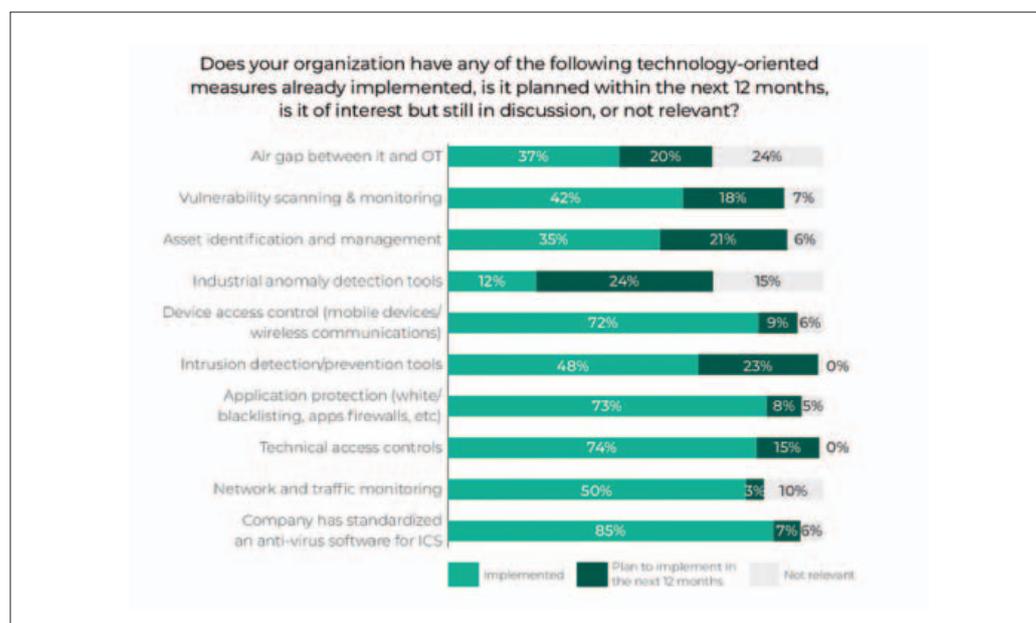
2018, riporta di non aver sperimentato nessun incidente di sicurezza negli ultimi dodici mesi: per quanto possa apparire negativo, il dato indica in realtà la possibilità che nel 2018 tali imprese fossero semplicemente non in grado d'identificare la totalità degli incidenti di cybersecurity, e che, attualmente, l'utilizzo più elevato di soluzioni di 'intrusion detection' riesca ad esporre più incidenti di sicurezza di quanti fossero visibili in passato.

Inoltre, delle organizzazioni interpellate, più dell'80% ritiene che la **cybersecurity della tecnologia operativa (OT)** sia una priorità elevata. Tuttavia, solo il 31% ha implementato programmi di incident response, mentre il 37% lo farà nell'arco dei prossimi dodici mesi. Altro aspetto non trascurabile è il fatto che, in molti casi, sono gli stessi addetti dell'organizzazione a rappresentare una minaccia per la sicurezza, perché azioni involontarie dei dipendenti possono condurre a sconvolgimenti dell'automazione OT/ICS. Ciò è in parte dovuto alla mancanza di consapevolezza, competenza, in particolare riguardo ai nuovi sistemi digitali di automazione OT. Non a caso, delle aziende sondate, quasi la metà (48%) indica piani per investire di più in training.

Verso strategie integrate di cybersecurity IT-OT

Le società industriali stanno progressivamente migrando verso strategie integrate di cybersecurity IT-OT, perché i CISO (chief information security officer) e i CIO, che sono **responsabili della sicurezza di tutti gli asset**

Anche nelle attrezzature OT/ICS cresce l'importanza di misure come il monitoraggio del traffico di rete (fonte: ARC Advisory Group)



icotek®

smart cable management.



L'industria di processo è uno dei settori in cui le minacce cibernetiche possono mettere a serio rischio le infrastrutture critiche (fonte: Pexels)

cibernetici di un'organizzazione, riconoscono l'importanza d'indirizzare i loro gap di visibilità sulla sicurezza della tecnologia operativa (OT), e considerano le soluzioni di rilevamento e risposta alle minacce OT come mezzo per ottenere questi insight.

Le conclusioni della ricerca indicano la strategia da seguire per tenere il passo con l'evoluzione delle minacce e le conseguenze degli attacchi: le organizzazioni industriali devono, ad esempio, fornire corsi avanzati di cybersecurity OT/ICS, inclusi configurazione e manutenzione dei componenti di sicurezza OT, o processi evoluti di gestione delle patch.

Altro aspetto di crescente importanza è la compliance con le best practice e gli standard di cybersecurity, come **IEC 62443**.

È necessario implementare nuove soluzioni di cybersecurity, integrando nei tradizionali approcci di 'defense-in-depth' tecnologie di misura delle performance di rete e identificazione delle anomalie. Servono nuove soluzioni per eseguire l'**hardening** dei sistemi, inoltre ARC raccomanda di coordinare e mantenere la protezione attraverso un **security operation center** (SOC). Ciascuna impresa, sottolinea ARC, deve sviluppare la propria strategia di cybersecurity, definendo il livello di sicurezza dell'organizzazione, come descritto in IEC 62443, e verificando l'efficacia della strategia stessa tramite controlli periodici. ■



Supporti passacavo

Inserisci il cavo, riduci gli spazi

I supporti passacavo KEL-DPZ 6 permettono il passaggio e la tenuta su cavi di diametro da 2.5 a 8 mm.

- Installazione rapida
- Alta densità di cavi inseribili
- La doppia membrana assicura sia il serraggio che la tenuta meccanica sul cavo
- Design igienico

IP66
certificato

HL3
EN 45545-2

ECOLAB
certified

UV
ISO 4892-2A

MECSPE | Parma
29. – 31.10.2020

www.icotek-italia.it

L'AGGIORNAMENTO DELLE PIATTAFORME ZTC EDGE DI STRATUS

Edge computing ad alte prestazioni

La digital transformation spinge all'affermarsi di imprese agili, in grado di adattarsi rapidamente e autonomamente e che per questo si indirizzano verso la convergenza OT/IT con l'utilizzo su grande scala dell'Edge Computing. La proposta di Servitecno mostra i vantaggi dell'Edge computing ad alte prestazioni, così come viene reso disponibile con le ultime soluzioni annunciate da Stratus.

Mario Gargantini

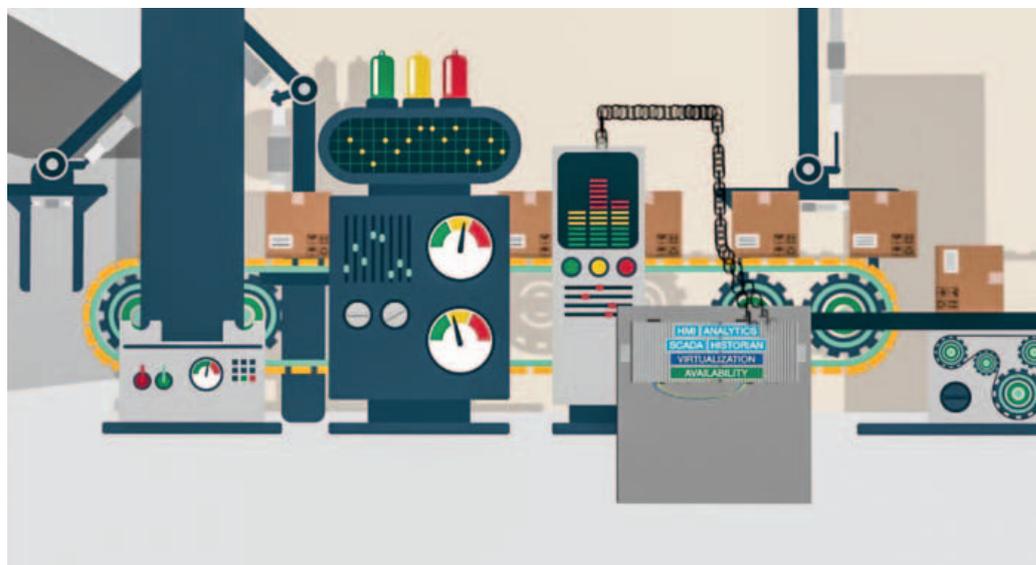
Il mondo industriale è ormai entrato decisamente nell'era della convergenza: tecnologie operative, Information Technology, controllo dei processi, automazione e Data Science non sono ambiti indipendenti e incomunicabili ma vanno a configurare un intero ecosistema interconnesso e interdipendente dove si sommano e si alternano competenze, servizi, strumenti e sistemi.

Il problema per le aziende è anzitutto quello di accorgersi di questo trend, di stimarne la portata e le potenzialità e di saperne cogliere tempestivamente le opportunità positive. Per questo devono essere in grado di valutare se dispongono internamente delle risorse e delle capacità necessarie per incamminarsi sulla via dell'innovazione; e devono essere pronte a recuperare le risorse necessarie di cui non dispongono.

In questo scenario sta acquistando un ruolo crescente l'**Edge Computing**, ovvero l'elaborazione dei dati lungo il perimetro del sistema, si potrebbe dire alla periferia, che tende così a diventare il cuore delle operazioni, il centro del processo industriale.

Secondo alcuni osservatori, l'introduzione dell'Edge Computing è il più significativo cambiamento per gli impianti di elaborazione industriale da trent'anni, dal tempo cioè dell'implementazione dei sistemi Scada. Con l'obiettivo di ridurre i limiti di banda o la latenza intrinseca e di migliorare la sicurezza dei sistemi e l'affidabilità, ecco che le risorse di elaborazione (dai gateway ai dispositivi multiuso, ai computer) vengono posizionate sull'edge consentendo di filtrare o elaborare i dati per trasmettere solo quelli necessari tra il controllo di produzione o i sistemi aziendali e il Cloud. È ben vero che molte delle funzionalità concretizzate dall'Edge Computing erano realizzabili anche prima, ma la loro applicazione risultava ancora economicamente proibitive per la maggior parte dei processi controllati. Ora però le cose stanno cambiando e molte aziende se ne sono accorte. Secondo un recente sondaggio condotto da **Stratus Technologies** su scala europea, risulta che: il 41% degli interpellati ritiene che l'Edge Computing costituisca un enorme progresso; oltre

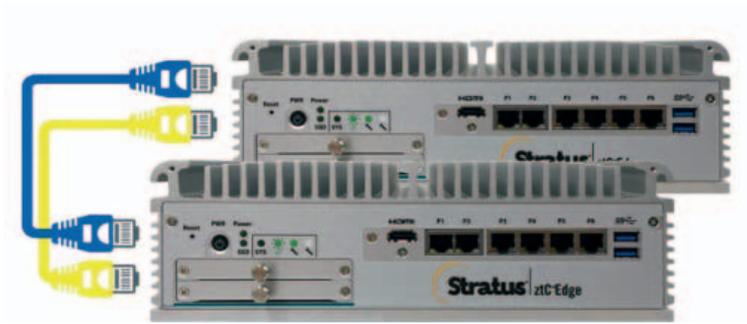
Con l'Edge Computing, l'elaborazione dei dati avviene direttamente nella periferia del sistema, vicino ai dispositivi che operano sul campo, più velocemente e senza appesantire le linee di trasferimento dati



A FIL DI RETE

www.servitecno.it
www.stratus.com

[@wonderscience](https://twitter.com/wonderscience)



Per mettere in pratica un'architettura Edge ad alte prestazioni, Servitecno propone la piattaforma ztC Edge 110i di Stratus

la metà è disposta ad adottare questo approccio; il 26% si considera tra i primi ad adottare questa tecnologia; oltre la metà ha dichiarato di stare valutando attivamente o pianificando l'implementazione di applicazioni di Edge Computing; il 49% ha dichiarato che la propria azienda dispone delle risorse e delle capacità necessarie negli ambienti in cui si attua la convergenza delle tecnologie.

Se è vero che oggi il 91% dei dati viene creato ed elaborato in data center centralizzati, secondo le previsioni di **Gartner** entro il 2022 circa il 75% di tutti i dati richiederà analisi e azioni all'Edge Computing. Più ancora, sempre secondo Gartner - ma anche secondo molti altri analisti internazionali - è nell'Edge ad alte prestazioni che si trova il vero punto di **convergenza tra OT e IT**. La convergenza tra questi due mondi, un tempo separati e incapaci di comunicare l'uno con l'altro, è peraltro la premessa per la realizzazione del paradigma di Industria 4.0. Una convergenza che deve superare alcune resistenze e differenze: chi si occupa di Operation Technology ha infatti come focus la continuità operativa di macchine e impianti, mentre gli uomini dell'IT tradizionalmente si dedicano a rendere efficiente e sicura la rete aziendale. Molto diverse sono anche le tecnologie, protocolli di comunicazione e perfino i device utilizzati dall'uno e dall'altro reparto.

Con l'avvento dell'IoT e di Industry 4.0 molte barriere sono state abbattute proprio per sfruttare le potenzialità del Cloud anche in fabbrica: è subito parso chiaro che le due entità avrebbero dovuto cominciare a collaborare in una forma molto più stretta e da allora si parla di processo di Convergenza tra IT e OT.

In questa direzione si era mosso già da tempo Stratus Technologies che aveva intercettato questa tendenza con qualche anno di anticipo sviluppando un prodotto come lo ZTC che oggi è ritenuta una delle migliori soluzioni sul mercato.

Un nuovo trend tecnologico

Ma ora siamo ad un ulteriore passo avanti, con i miglioramenti alla gamma di prodotti ztC Edge annunciati da Stratus Technologies di cui si è par-

lato nel corso di un interessante webinar organizzato da **Servitecno** per presentare, tra l'altro, le

nuove soluzioni **ztC Edge 100i** e **ztC Edge 110i**. Per comprendere l'importanza dell'Edge Computing ad alte prestazioni e cogliere il nuovo trend tecnologico che sta emergendo, bisogna considerare le effettive potenzialità dei sistemi Cloud e il loro nesso con le architetture 'sul campo': qualcuno ha osservato come sono proprio queste ultime a "determinare la buona riuscita di un Progetto in Cloud". Ciò è reso ancor più evidente da queste due considerazioni:

- anche con l'arrivo del 5G la connettività rappresenta un collo di bottiglia: la supervisione, che si tratti di una macchina, una linea o un impianto, per alcuni processi è troppo importante per rischiare di perderla e l'unica soluzione per ora è ancora quella di farla risiedere sull'impianto;
- la mole di dati che viene generata da un processo produttivo difficilmente può essere storicizzata e gestita in Cloud nel suo intero.

Quindi, "se assumiamo che ancora per qualche anno la supervisione dovrà risiedere 'sul campo' e che i dati al loro stato naturale non sono così semplici da utilizzare in Cloud, la soluzione è abbastanza logica: il futuro prossimo vedrà PC industriali in grado di gestire processi industriali (e non) anche molto complessi fare anche da bridge verso la nuvola.

Eccoci arrivati dunque alla proposta di **Edge ad alte prestazioni**, così come la presenta Servitecno. Un sistema che non si limita a fare da ponte tra il campo e la nuvola ma che offre:

- prestazioni elevate (di storage e gestione di macchine virtuali per i sistemi ICS) riguardo alla capacità di calcolo e storage per poter 'ospitare' all'interno sia il Sistema di Supervisione sia il database di processo; in tal modo è possibile spedire nel Cloud dati già 'trattati' e utili per un'analisi avanzata;
- alta disponibilità (un livello di ridondanza che garantisca un *uptime* superiore al 99,99%); architetture in grado di garantire *high availability* (e in alcuni casi la *fault tolerance*) e mantenere disponibile la supervisione (e la sua visualizzazione tramite client);



Un'architettura Edge è in grado di garantire affidabilità, alta disponibilità e capacità di 'fault tolerance' grazie anche alla ridondanza caratteristica di un sistema distribuito

occupa di OT rendono il firewall semplice e facile da configurare e gestire e completano le soluzioni firewall basate su rete.

Le porte Usb limitate: sono bloccate nel sistema ztC Edge per impostazione predefinita,

- un collegamento sicuro verso il Cloud: si tratta di dispositivi pensati per far uscire (ed entrare) solo dati e comandi autorizzati; dunque stiamo parlando di un filtro attivo sia in entrata sia in uscita, utile per proteggere sia gli impianti che le architetture in Cloud.

Si comprende così anche come la convergenza IT/OT diventi affidabile e facilmente gestibile: l'IT ha già confidenza con il concetto di Edge, ma spesso ha poca cultura riguardo ciò che ci sta sotto (PLC, SCADA e sistemi ICS in generale): con questi dispositivi è possibile creare un collegamento univoco e fornire 'ai piani superiori' informazioni al posto dei dati puri; inoltre sono facilmente sostituibili, basta avere sempre un backup degli applicativi utilizzati (e con prodotti come gli ZTC di Stratus non è necessario nemmeno quello poiché si allineano in maniera del tutto automatica).

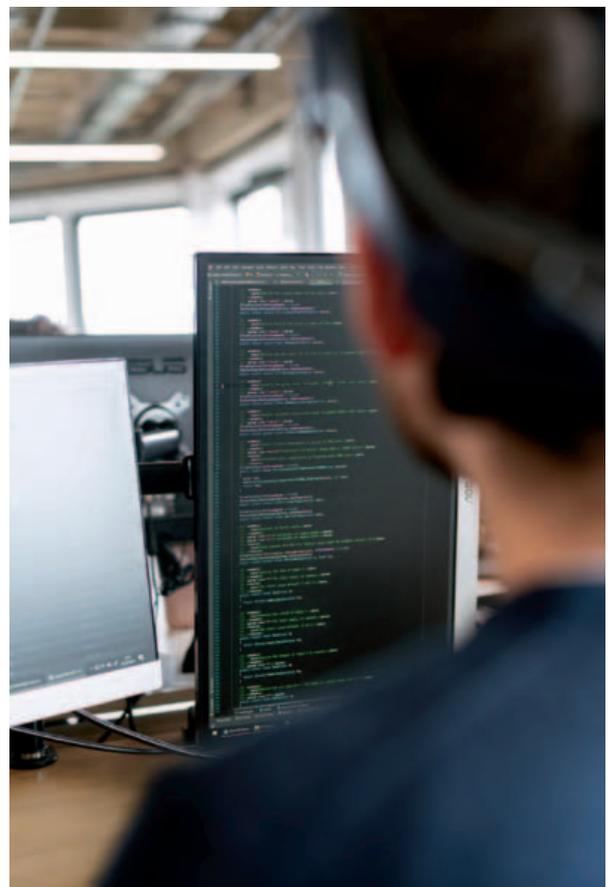
Nuove funzionalità

Con le ultime estensioni del portafoglio ztC Edge, la soluzione proposta da **Servitecno** include una serie di funzionalità che possono essere altamente apprezzate sia dal lato OT che dal versante IT: ne indichiamo alcune.

Il Firewall basato su host permette ad ogni sistema ztC Edge di bloccare o consentire particolari indirizzi IP, nomi di dominio, protocolli o porte, utilizzando tabelle di IP personalizzabili. Le impostazioni predefinite, le guide per l'utente e i video specifici per chi si

occupa di OT rendono il firewall semplice e facile da configurare e gestire e completano le soluzioni firewall basate su rete. Le porte Usb limitate: sono bloccate nel sistema ztC Edge per impostazione predefinita, fino a quando non vengono modificate da un amministratore. È noto che gli hacker utilizzano le porte Usb per ottenere il controllo dei sistemi informatici e diffondere malware. Impedire l'accesso non autorizzato attraverso le porte Usb del sistema aiuta a ridurre il rischio di intrusione o attacchi.

L'autenticazione migliorata limita l'accesso al sistema agli utenti e ai gruppi autorizzati. L'80% di tutte le violazioni della sicurezza inizia con violazioni delle password. Un'autenti-



Con una struttura Edge è possibile spedire nel Cloud dati già 'trattati' e utili per un'analisi avanzata

cazione più forte con una gestione più solida delle password (ad esempio, quelle deboli non consentite, obbligo di modificare i valori predefiniti) e il logout automatico della sessione inattiva, così come l'integrazione attiva delle directory, aiutano gli utenti a semplificare la sicurezza dell'accesso e la riduzione dei rischi.

I protocolli di comunicazione sono più sicuri e aiutano a garantire la sicurezza dei dati tra i nodi ztC Edge e tra i sistemi ztC Edge e Stratus. La crittografia bidirezionale delle comunicazioni che utilizza le ultime versioni di SSL e TLS aiuta a prevenire intercettazioni e manomissioni.

L'avvio sicuro e affidabile è limitato solo ai file di bootloder, BIOS, driver e OS firmati e verificati; aiuta a prevenire gli attacchi informatici assicurando che la prima istruzione eseguita da un processore di un sistema ztC Edge sia autentica e specificamente progettata.

Un sensore hardware aggiuntivo monitora la temperatura, la tensione e l'utilizzo dell'SSD per fornire una stima continua dell'aspettativa di vita. Le unità a stato solido (SSD) tendono a guastarsi più spesso con il trascorrere del tempo: il monitoraggio dell'invecchiamento e dell'utilizzo delle unità a stato solido aiuta gli utenti a prevedere quando potrebbero guastarsi. Inoltre, pianificando proattivamente i guasti, si può ridurre al minimo la probabilità di perdita di dati.

Il monitoraggio delle prestazioni delle applicazioni e delle macchine virtuali fornisce una maggiore visibilità sulle prestazioni del sistema e delle applicazioni. Parametri come l'utilizzo della CPU, l'utilizzo della memoria e lo spazio su disco utilizzato vengono ora monitorati a livello di macchina virtuale, sistema operativo guest (OS) e applicazione.

Il supporto OPC UA consente di incorporare facilmente le informazioni del sistema ztC Edge negli ambienti di controllo industriale esistenti utilizzando OPC UA, un protocollo di comunicazione comunemente utilizzato nell'automazione industriale: l'azienda può configurare facilmente il suo sistema ztC Edge come server OPC, inviando informazioni da visualizzare nei suoi cruscotti e strumenti.

Circa la tolleranza ai guasti: il livello di disponibilità di ztC Edge sfrutta un esclusivo motore di check-pointing e state-pointing basato su software, in modo che l'azienda possa adattare il livello di resilienza desiderato alla criticità del carico di lavoro, anche a livello di macchina virtuale. Replicando i dati scritti su disco e i dati in memoria - anche i dati non cache - entrambi i nodi possono prendere il posto dell'altro in caso di malfunzionamento. Sul nuovo modello hardware 110i è disponibile una funzione che consente di eseguire carichi di lavoro misti Fault Tolerance e alta disponibilità sullo stesso sistema ztC Edge.

Sempre sul nuovo ztC Edge 110i ogni nodo include un processore con hyperthreading a 6 core, uno spazio di archiviazione SSD da 2 TB, più porte Ethernet a disposizione dei clienti e schede di rete Ethernet da 10 Gb più veloci rispetto a un sistema 100i. Queste modifiche sono necessarie per supportare le funzionalità di disponibilità presenti in Stratus Redundant Linux 2.0. ■



Weidmüller 

Come utilizzare i dati per generare valore aggiunto
Le nostre soluzioni intelligenti per l'IIoT forniscono risposte
Let's connect.

Nel contesto industriale, la digitalizzazione riguarda il collegamento in rete intelligente di macchinari e processi.

Nell'Industrial Internet of Things i componenti sono collegati tra loro attraverso un'infrastruttura digitale. Ciò crea nuove opportunità per generare valore aggiunto; la manutenzione predittiva ne è esempio.

La nostra gamma completa di prodotti e soluzioni per l'acquisizione, la preelaborazione, la comunicazione e l'analisi dei dati, parte dal sistema modulare u-remote, attraverso i router di sicurezza fino ai versatili moduli software.

Scoprite il valore aggiunto dei vostri dati
www.weidmueller.com/industrial-iiot

IDRAULICA E PNEUMATICA DEL NUOVO MILLENNIO

Cuore fluidodinamico

per la nuova robotica

Le soluzioni idrauliche e pneumatiche, in sinergia con la tecnologia elettronica, si sono dimostrate fondamentali per la realizzazione di alcune delle applicazioni robotiche più recenti ed evolute; si va dai sistemi collaborativi, precisi e sicuri, fino ai robot umanoidi ad alte prestazioni dinamiche.

Jacopo Di Blasio

Sul finire del ventesimo secolo, la **pneumatica** e l'**idraulica** sembravano destinate ad essere velocemente soppiantate dalla rapida evoluzione delle macchine elettriche a controllo elettronico. Invece, grazie anche alle nuove possibilità offerte proprio dalla **sinergia con l'elettronica**, le tecnologie pneumatiche e idrauliche sono al centro di un risascimento della **meccatronica** nel terzo millennio.

Non si tratta semplicemente di affermazioni enfatiche, le più recenti applicazioni della fluidodinamica nel campo della robotica sono prove evidenti di come l'unione delle più moderne tecnologie oleodinamiche, pneumatiche ed elettroniche renda possibili **applicazioni rivoluzionarie**.

Idraulica potente e compatta

Soprattutto nel caso di emergenze ed eventi catastrofici, negli ultimi decenni è maturata l'idea di disporre di sistemi automatici, magari con struttura **antropomorfa** o **umanoide**, capaci di sostituirsi alla presenza umana in ambienti pericolosi, per esempio per mitigare gli effetti di incidenti industriali, incendi a bordo di navi o disastri nucleari.



Un sistema di attuazione idraulica ha permesso di realizzare il robot umanoide Atlas di Boston Dynamics, che è capace di correre su terreni scoscesi e compiere impegnative prove di agilità ed equilibrio

Per questo, il governo statunitense ha finanziato un programma che nel 2013 ha portato alla

realizzazione della piattaforma robotica Atlas. Questo robot è un umanoide bipede sviluppato principalmente dalla società americana di robotica **Boston Dynamics**, con il finanziamento e la supervisione della **Darpa**, l'Agenzia per la ricerca militare del governo USA (Defense Advanced Research Projects Agency). Il robot, che è alto circa 1,75 metri e pesante 82 kg, è

progettato per svolgere attività di **ricerca** e **soccorso**, portando a termine dei compiti basilari come chiudere valvole, aprire porte e azionare apparecchiature elettriche in ambienti ostili. Atlas, che è pensato per funzionare sia all'esterno sia all'interno di edifici, è in grado di camminare o correre su terreni

Il robot Atlas, pensato per svolgere attività di ricerca e soccorso, dimostra la sua abilità nel fare salti mortali e capriole



A FIL DI RETE

www.bostondynamics.com
www.festo.com
www.smc.eu

 @Jacopo_DiBlasio

Il robot BionicMobileAssistant di Festo è pensato per svolgere mansioni di aiutante, in modo autonomo o collaborativo, o per operare nelle catene di assemblaggio e nell'intralogistica (fonte: Festo)



differenti, comprese le superfici innervate, ed è capace di fare capriole e salti mortali. La potenza e l'agilità di Atlas si spiegano con un sistema di movimento che si basa su un'alimentazione elettrica, che fornisce l'energia necessaria a degli **azionamenti idraulici**.

Per un'applicazione meccatronica estremamente impegnativa come Atlas, gli **attuatori idraulici** hanno dimostrato di poter fornire la densità di potenza, la compattezza e l'affidabilità necessaria a realizzare **28** delle **articolazioni** presenti in questo sofisticatissimo robot.

Bionica veloce e precisa

L'industria europea non è rimasta a guardare e la fluidodinamica più innovativa viene applicata con la **velocità** della pneumatica. **Festo** ha realizzato un sistema robotico capace di assistere l'operatore nel lavoro ripetitivo o pericoloso, in grado di operare in maniera autonoma o collaborativa nelle catene di assemblaggio e nell'intralogistica. Si tratta del **BionicMobileAssistant**, un prototipo di robot collaborativo in grado di muoversi in modo indipendente e identificare diversi oggetti, che può manipolare utilizzando il suo sistema adattativo di presa **BionicSoftHand 2.0**, ispirato alla mano umana.

La 'mano bionica' realizzata da Festo è in grado di emulare i movimenti dell'originale biologico in maniera realistica, utilizzando un insieme di **soluzioni pneumatiche miniaturizzate**, come le valvole ultracompatte unite a componenti meccanici, elettronici, sensoristica avanzata e due telecamere.

Le dita pneumatiche della mano bionica sono attivate da una compatta unità di **valvole piezoelettriche**, montate direttamente sulla mano. Le dita e il pollice opponibile sono realizzati con strutture a soffiato composte da camere d'aria circondate da un resistente tessuto a maglia. Questo rende la mano leggera, sensibile e in grado di adattarsi, mantenendo la capacità di esercitare forze considerevoli. Uno dei vantaggi fondamentali degli

attuatori pneumatici sta proprio in questo: nel poter afferrare gli oggetti con grande precisione, regolando in modo relativamente semplice la forza impiegata dal robot, agendo con decisione o delicatezza, in base alla risposta dei sensori.

Per ricreare un movimento **preciso** e **indipendente**, ogni dito utilizza delle camere d'aria che contengono ognuna due elementi strutturali che rappresentano le 'ossa'. Per ogni dito, un sensore di deformazione rileva il piegamento e permette di stabilire la posizione delle punte. La mano è ricoperta da un guanto che integra dei sensori tattili di pressione, che sono posizionati su dita, palmo e lati della mano bionica.

In questo modo, la struttura del sistema di presa robotica è in grado di **percepire** le caratteristiche fisiche degli oggetti afferrati, producendo una **retroazione** sul sistema di controllo, che può **adattare la forza** della sua presa all'esatta natura dell'oggetto da manipolare.

I progettisti di Festo hanno poi montato il sistema di presa pneumatica su un braccio elettrico installato su un robot mobile. Per conferire la massima agilità all'automa, si è scelto di farlo mantenere in equilibrio su una sfera, esattamente come un pendolo inverso, in modo da permettergli di muoversi liberamente in tutte le direzioni.

Anche il robot di Festo è alimentato elettricamente e monta a bordo la batteria per il braccio robotico, che è posizionata nel corpo della macchina, e la cartuccia dell'aria compressa per la mano pneumatica, che è installata nel braccio. Il robot è **indipendente**, autonomo e adatto ad operare come **assistente personale**, può svolgere lavori di **manutenzione** o **riparazione**, **rilevazione** o **ispezione**.

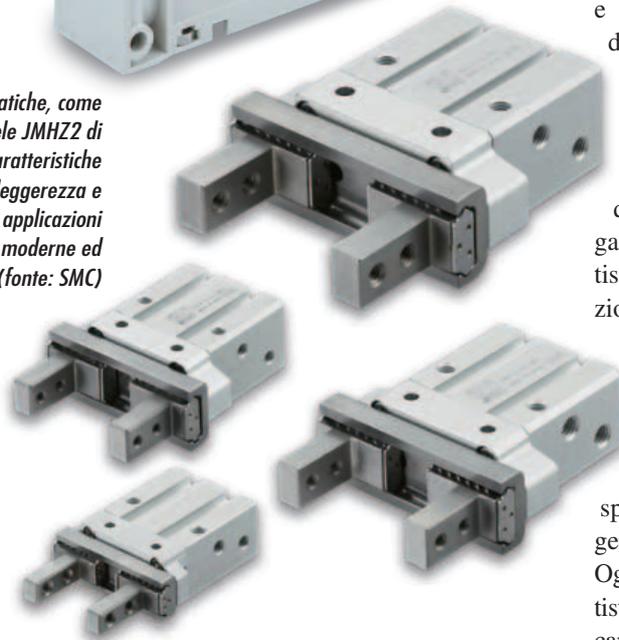
Robot collaborativi e versatili

Le nuove frontiere della robotica, soprattutto nell'ambito dei **sistemi di produzione industriale**, sono il terreno su cui si muove **SMC**.

La tecnologia bionica di Festo, come la mano robotica BionicSoftHand 2.0, prova la precisione, la delicatezza e la velocità che i sistemi pneumatici possono fornire nelle applicazioni di robotica (fonte: Festo)



Le soluzioni pneumatiche, come le pinze parallele JMHZ2 di SMC, presentano caratteristiche di compattezza, leggerezza e velocità adatte alle applicazioni di robotica più moderne ed efficienti (fonte: SMC)



Con grande potenza aspirante, per creare il vuoto, gli eiettori di SMC permettono una presa efficiente e versatile per i robot industriali, dalla produzione al packaging (fonte: SMC)

Questo produttore ha saputo proporre in ambito manifatturiero un insieme di soluzioni che sfruttano le caratteristiche intrinseche al principio fisico e al mezzo utilizzati nei **dispositivi a vuoto e pneumatici**. L'aria, o la sua assenza, hanno permesso a SMC di realizzare delle soluzioni che offrono alla robotica industriale la possibilità di creare applicazioni più **sicure e flessibili**.

Una prima caratteristica intrinseca delle attrezzature pneumatiche è quella di utilizzare un fluido comprimibile, che si sposa in maniera del tutto naturale alle caratteristiche di **sicurezza** necessarie alla **robotica collaborativa**.

Poi, la presa a vuoto, impiegata per manipolare gli oggetti sulla linea produttiva, ha dimostrato un'**adattabilità** e una **versatilità** che è direttamente connessa alle prestazioni fisiche dell'interazione vuoto-aria. Senza appesantire il sistema di controllo con algoritmi e sensoristica di complessità soverchiante, i dispositivi di manipolazione basati sul vuoto si sono dimostrati naturalmente adatti a gestire un ampio insieme di semilavorati, pezzi e prodotti finiti.

Capaci di manipolare materiali estremamente fragili o notevolmente resistenti, adattandosi anche alle più diverse **caratteristiche fisiche** dell'articolo da trattare, i sistemi di manipolazione basati sul vuoto riescono a gestire

facilmente oggetti con superfici, conduttività e qualità magnetiche differenti. Una varietà di materiali che supera i tradizionali metalli, comprendendo: compositi, legno, fibra di carbonio, leghe ecc.

Ma, il vuoto deve essere creato e reso disponibile al sistema di presa robotica. Per questo SMC ha recentemente rinnovato la sua gamma di eiettori, proponendo dei modelli multistadio che rispondono alla domanda di riduzione del peso derivante dal crescente utilizzo della robotica. "La nuova serie ZL consente di lavorare in modo **collaborativo** e senza soluzione di continuità con i **Cobot**, e salvaguardare così il vantaggio competitivo in termini di qualità, costo ed efficienza" ha specificato **Roberto Rubiliani**, Product Manager di **SMC Italia**.

Oggi SMC produce una serie di eiettori multistadio **leggeri**, ad **alta efficienza**, compatti e capaci di una potente aspirazione. La struttura dei nuovi diffusori a tre stadi (ZL1, ZL3 e ZL6) è progettata per una portata di aspirazione **due volte e mezzo superiore** ai modelli monostadio. I dispositivi ZL6, che hanno una portata massima di aspirazione che arriva a 600 l/min, sono particolarmente adatti per la manipolazione di pezzi con superfici porose o irregolari, come il cartone o il legno diffusi nell'industria dell'imballaggio. Questa serie è anche **molto leggera** e il carico sulle parti mobili dei **robot industriali** è ridotto. Questi eiettori integrano in un'unica unità il diffusore a tre stadi, il vacuostato, le valvole di alimentazione e rottura del vuoto, il filtro e il silenziatore. Integrazione e compattezza rendono questi componenti adatti a produrre **macchine e robot di dimensioni ridotte**.

Una caratteristica comune alle applicazioni di robotica più moderne è la ricerca dell'**efficienza energetica** e i nuovi eiettori di SMC possono rispondere anche a questa esigenza, riducendo il consumo di aria. Il modello ZL1 consente, senza compromettere la portata di aspirazione, un risparmio energetico del 10%; mentre i modelli ZL3 e ZL6 hanno la possibilità di montare un **vacuostato digitale** con funzione di **risparmio energetico** che riduce il consumo fino al **90 %** interrompendo l'alimentazione dell'aria quando si raggiunge il vuoto desiderato. ■



sps
ITALIA

*digital
days*

L'identità digitale di SPS Italia

Tre giorni di condivisione, formazione e networking.
La community delle tecnologie per il manifatturiero si
incontra su SPS Italia Contact Place

28.29.30 settembre spsitalia.it/digitaldays



messe frankfurt

AFFIDABILITÀ E RISPETTO DELL'AMBIENTE NELL'INDUSTRIA DELLE BEVANDE

Azionamenti efficienti nella produzione di birra

Nell'industria alimentare e delle bevande, l'innovazione e l'efficienza dei processi permette di valorizzare al massimo la qualità dei prodotti, specialmente di quelli che possono vantare una grande tradizione. Un caso di riferimento è quello di Birra Peroni, che ha utilizzato i più efficienti e moderni azionamenti elettrici di Danfoss per migliorare la produzione, riducendo i consumi energetici e ottimizzando i costi operativi.

Bruno Venero

Nell'industria birraria, la **tradizione** e l'**esperienza** sono doti riconosciute e particolarmente apprezzate dal consumatore, che attribuisce un'importanza notevole ai marchi che hanno saputo unire la qualità di un prodotto tipico con l'innovazione dei processi industriali.

Anche nell'ambito della produzione di alimenti e bevande è possibile migliorare e rendere più efficienti i processi industriali, ottimizzando i costi energetici e migliorando l'impronta ecologica della produzione attraverso l'aggiornamento degli azionamenti elettrici coinvolti nei

processi industriali.

È stato questo il caso di **Birra Peroni**, che rappresenta un marchio di riferimento dell'industria birraria del nostro Paese e costituisce una realtà produttiva che opera da oltre **160 anni** con elevati standard qualitativi e grande competenza, riconosciuta a livello internazionale. Oggi, questo marchio storico ha raggiunto una produzione annua di birra che ammonta a **4,8 milioni di ettolitri**.

Aggiornare la linea produttiva

All'interno di una serie di investimenti volti ad accrescere l'efficienza della produzione, attraverso una **maggiore tutela dell'ambiente** e una **riduzione dei costi elettrici**, si colloca lo studio sul consumo energetico nelle linee di imbottigliamento svolta dall'Ufficio Tecnico dello stabilimento del noto marchio di birra. Questa analisi ha trovato ragione anche nell'esigenza di **sostituire il parco inverter** di tipo Danfoss VLT serie 5000, ormai obsoleti.

L'accurata valutazione delle differenti soluzioni disponibili sul mercato fatta in base ai principi dell'**analisi TCO** (Total Cost of Ownership), ha permesso di stabilire che la soluzione **Danfoss VLT FlexConcept** rappresentava la migliore soluzione per rispondere alle esigenze specifiche dello stabilimento di Roma, grazie alla possibilità di conseguire tutta una serie di vantaggi: non solo l'incremento di **efficienza energetica**, ma anche la riduzione di diversi costi legati alla gestione dei **trasporti bottiglie** unitamente alla estrema **facilità di 'retrofitting'**.



Anche nella produzione di birra, è possibile ottimizzare i processi, ridurre i costi operativi e ottenere un significativo risparmio energetico utilizzando azionamenti efficienti e moderni



A FIL DI RETE

www.danfoss.com



Uno dei sistemi di azionamento prodotti da Danfoss e utilizzati per movimentare la linea di imbottigliamento di Birra Peroni

Nomi e numeri dell'efficienza

Si è scelto quindi di rimodernare non solo la parte dei **convertitori di frequenza** (inverter) con l'utilizzo del convertitore di frequenza **Danfoss VLT AutomationDrive FC 302**, ma anche le motorizzazioni, sostituendo ai motoriduttori tradizionali installati, il motoriduttore a magneti permanenti **Danfoss VLT OneGearDrive**.

L'efficienza elettrica totale dei nastri trasporto bottiglie è stata incrementata di oltre il **30%**, con un ROI calcolato di poco superiore ai **23 mesi**, proprio grazie ai vantaggi specifici che la soluzione VLT FlexConcept è in grado di offrire per il settore dell'imbottigliamento.

In totale sono stati installati circa **50 sistemi di azionamento completi** (motoriduttori più inverter) ad altissima efficienza energetica nella linea di imbottigliamento numero 2 dello stabilimento di Roma.

Aggiornamento semplice e veloce

Con il VLT FlexConcept, Danfoss può garantire una completa retrocompatibilità rispetto ai suoi prodotti di generazioni precedenti.

L'**ingombro** del VLT AutomationDrive FC 302 è identico o minore rispetto alle serie precedenti VLT 3000/5000, inoltre è stata mantenuta la **numerazione dei morsetti** e delle corrispondenti **funzioni degli inverter** precedenti. La scheda di emulazione **Profibus** delle serie precedenti con-

sente la sostituzione dell'inverter senza bisogno di un intervento di riconfigurazione sul **PLC**.

Il motore a magneti permanenti di cui è dotato il motoriduttore Danfoss VLT OneGearDrive ha una **efficienza pari al 96%**, superiore allo standard **IE4**.

Tale valore quindi non solo sorpassa la vigente normativa, ma è anche in grado di soddisfare i **futuri sviluppi legislativi** almeno per il prossimo decennio, garantendo da subito un significativo risparmio energetico. Inoltre, il sistema di azionamento Danfoss VLT FlexConcept è conforme alla classe di efficienza energetica **IES2**, così come definita dalla normativa **EN50598-2** per i sistemi inverter-motore.

Il risparmio energetico è solo il primo dei vantaggi della soluzione Danfoss per i trasporti nel settore dell'imbottigliamento.

Più affidabilità e meno manutenzione

La soluzione VLT FlexConcept prevede come unica operazione di manutenzione il cambio dell'olio lubrificante alimentare approvato FDA, dopo 35.000 ore di lavoro, in altre parole **7 anni senza la necessità di operare sul motoriduttore**.

Il **design igienico certificato EHEDG**, grazie alla superficie liscia e priva di alette di raffreddamento, consente un risparmio dei tempi di pulizia del **40%** rispetto ai sistemi tradizio-

Gli azionamenti VLT Flex Concept comprendono accoppiamenti inverter-motore con classe di efficienza energetica IES2 e motoriduttori con efficienza pari al 96%, che è una caratteristica superiore alle richieste dello standard IE4



nali, mentre i gradi di protezione IP67 e IP69K garantiscono l'impermeabilità del sistema e quindi la piena lavabilità.

Grazie all'elevato grado di standardizzazione unito alla grande flessibilità, per l'ammodernamento della linea 2 dello stabilimento Birra Peroni di Roma, sono state sufficienti **due taglie di inverter** e **tre rapporti di riduzione** per coprire tutte le applicazioni. In questo modo con sole tre unità di ricambio per la parte meccanica ed una unità per la parte elettronica di controllo si ha la copertura totale del rischio di fermo impianto per ritardo nel ripristino.

Elevata efficienza energetica, facile e rapida sostituzione degli azionamenti preesistenti, manutenzione minima, magazzini ridotti sono i vantaggi dei quali Birra Peroni Roma sta beneficiando avendo scelto la soluzione Danfoss VLT FlexConcept.

Così spiega il Responsabile Manutenzione di Birra Peroni: "Quando abbiamo valutato l'ammodernamento delle nostre linee di imbottigliamento equipaggiate con azionamenti Danfoss ormai a fine vita utile, dopo aver valutato tutte le altre

soluzioni presenti nel mercato, abbiamo deciso di continuare il nostro rapporto con Danfoss perché nel VLT FlexConcept abbiamo trovato quello che cercavamo: alta efficienza energetica e grande facilità nella sostituzione dell'esistente. Una semplicità testimoniata dal fatto che abbiamo provveduto all'installazione e collaudato in **maniera autonoma** il nuovo sistema di azionamento".

Ecologia e flessibilità 4.0

Nell'ambito dell'ampia offerta Danfoss Drives, gli azionamenti VLT FlexConcept sono anche delle soluzioni **eco-efficienti** e adatte a realizzare delle linee produttive rispettose dell'ambiente e flessibili, in modo particolare per l'industria alimentare e del packaging.

I sistemi di produzione moderni necessitano di efficienza, flessibilità ed affidabilità. Per soddisfare queste esigenze, Danfoss ha sviluppato il sistema VLT FlexConcept, che permette di ottimizzare la produttività, di ridurre i costi operativi e di ottenere risultati significativi in termini di risparmio energetico.

La famiglia di azionamenti VLT Flex Concept di Danfoss comprende convertitori e motori elettrici che possono adattarsi sia ad architetture di controllo centralizzate, sia a strutture decentrate

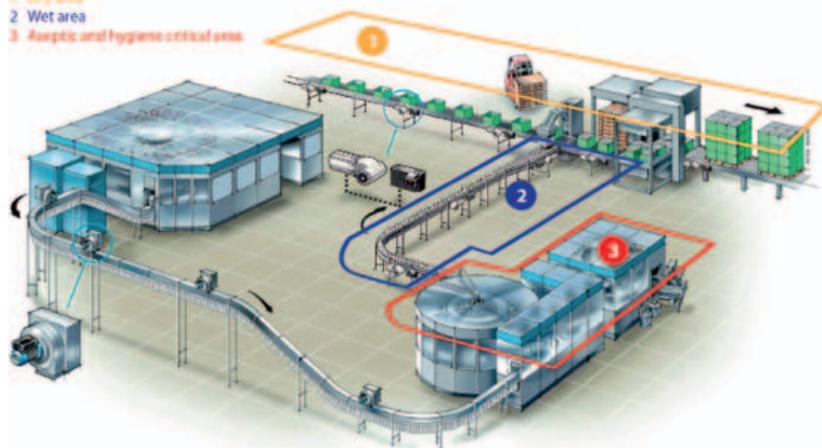




L'installazione di un sistema VLT Flex Concept lungo la linea di imbottigliamento di Birra Peroni che, per coprire tutte le applicazioni di azionamento, ha richiesto due sole taglie di inverter e tre rapporti di riduzione

Drive solutions

- 1 Dry area
- 2 Wet area
- 3 Aseptic and hygiene critical area



In una linea produttiva, gli azionamenti VLT Flex Concept possono essere impiegati in aree asciutte (1), umide (2) o in ambienti asettici (3), dove può essere attuato un lavaggio ad alta intensità o dove siano presenti delle aree sterili

Oltre a queste caratteristiche di efficienza ed affidabilità, VLT FlexConcept è una soluzione che si dimostra particolarmente adatta per le esigenze di movimentazione dell'industria del Food & Beverage e del Packaging, grazie al fatto che è facilmente adattabile anche su sistemi produttivi esistenti.

VLT FlexConcept è una combinazione ottimizzata di diversi componenti: **motoriduttore VLT OneGearDrive**, disponibile nella versione igienica e nella versione standard, **inverter ad alte prestazioni VLT AutomationDrive FC 302** e la nuova soluzione decentralizzata per il controllo di motori a magneti permanenti, **VLT Decentral Drive FCD 302**, in versione igienica e standard.

VLT OneGearDrive è costituito da un **motore a magneti permanenti** altamente efficiente accoppiato a un riduttore a ingranaggi conici ad alto rendimento. Come parte del sistema Danfoss VLT FlexConcept, è un prodotto efficiente dal punto di vista energetico, che permette di ottimizzare la produttività degli impianti e ridurre i costi energetici.

VLT FlexConcept comprende il VLT OneGearDrive in combinazione con un **inverter decentralizzato** VLT Decentral Drive FCD 302 o con un inverter centralizzato VLT AutomationDrive FC 302.

Il VLT OneGearDrive è disponibile in due versioni: VLT OneGearDrive Standard per aree produttive asciutte e umide e VLT OneGearDrive Hygienic per zone umide, ambienti asettici e che richiedono un lavaggio ad alta intensità, e aree di produzione sterili.

Danfoss offre prodotti **certificati EHEDG** (European Hygienic Engineering & Design Group), progettati per l'installazione a bordo

macchina dove spesso il fattore igienico è di massima rilevanza.

Ecco perché VLT OneGearDrive e VLT Decentral Drive FCD 302, grazie alla loro superficie perfettamente liscia e resistente ai più aggressivi agenti pulenti e soluzioni disinfettanti, si adattano perfettamente a questo tipo di applicazioni. Questi azionamenti sono conformi a tutte le vigenti normative, leggi, requisiti, regole e linee guida inerenti lavabilità, design igienico (DIN 1672-2), resistenza alle soluzioni detergenti e disinfettanti.

Architetture di controllo

Con le soluzioni VLT FlexConcept, Danfoss offre anche la possibilità di scegliere il **tipo di controllo**, centralizzato o decentralizzato: la **soluzione centralizzata** può utilizzare l'inverter VLT FC 302 Automation Drive installato in quadro elettrico e VLT One Gear Drive montato a bordo macchina; mentre una **soluzione decentralizzata** può impiegare inverter VLT One Gear Drive e VLT FCD 302 Decentral Drive montati direttamente a bordo macchina.

In ultima analisi, l'**efficienza energetica** e la **produttività**, in molti tipi di impianti produttivi che impiegano azionamenti, possono essere portate al **massimo rendimento** grazie alla combinazione di un moderno sistema inverter con motore sincrono trifase a magneti permanenti e motoriduttore. ■

LE TECNOLOGIE AI SI DIFFONDONO NELLA SOCIETÀ E NELL'INDUSTRIA

Gli impatti dell'Intelligenza Artificiale sull'industria e sul lavoro

L'Intelligenza Artificiale (AI) è una branca della teoria dell'informazione basata su una classe di algoritmi in grado di risolvere problemi che richiedono un'intelligenza umana o un insieme di capacità percettive. Il suo ingresso prorompente nell'industria prefigura una serie di cambiamenti tecnologici, economici e culturali senza precedenti.

Armando Martin

“L'intelligenza artificiale è sempre preferibile alla stupidità naturale” sosteneva in tempi non sospetti il politico Hans Hermann Matthöfer. E oggi i numeri sembrano dargli conforto. Secondo i dati della società di ricerca Markets and Markets, il mercato dell'Intelligenza Artificiale, attualmente intorno ai 17,3 miliardi di dollari, avrà un valore stimato di **190 miliardi di dollari** entro il **2025** con un tasso annuo di crescita del 36,6%. In **Italia**, stando ai dati dell'Osservatorio Artificial Intelligence della School of Management del Politecnico di Milano, siamo ancora in una fase pionieristica con un volume d'affari di **200 milioni di euro** nel 2019, cifra destinata a crescere esponenzialmente.

Nata come disciplina informatica l'AI ha forti legami con l'elettronica, la robotica, le neuro-

scienze, la psicologia, la linguistica e l'analisi visiva. Ma le vere fondamenta dell'AI furono poste da **Alan Turing**. Nel 1936 il matematico inglese ipotizzò la possibilità di costruire una macchina ideale in grado di svolgere qualsiasi calcolo. L'espressione *Artificial Intelligence* venne utilizzata per la prima volta nel 1956 dall'informatico **John McCarthy** per indicare gli studi che mirano a “far fare alle macchine delle azioni che richiederebbero l'intelligenza se fossero fatte dagli uomini”. L'Intelligenza Artificiale nasce dunque dal tentativo di automatizzare la capacità speculativa-razionale e la presa di decisioni tramite algoritmi informatici. Nel tempo gli algoritmi divennero sempre più complessi, i computer sempre più potenti ed emerse la distinzione tra AI ‘debole’ e ‘forte’.

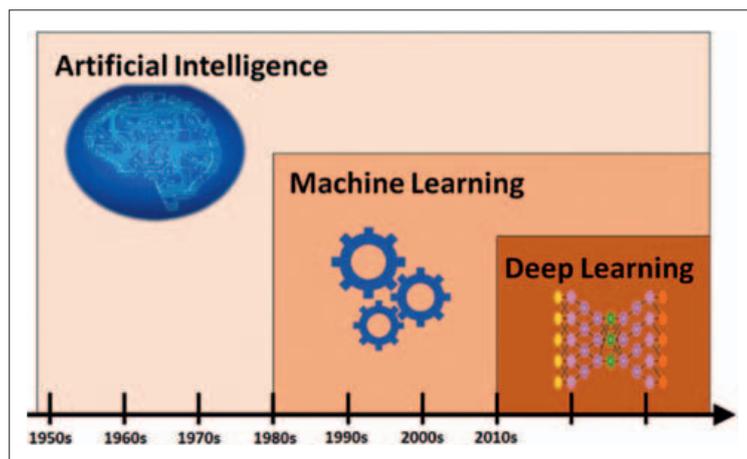
AI, robotica e business intelligence sono ambiti tecnologici in rapidissima evoluzione e, sempre più spesso, convergenti



A FIL DI RETE

www.marketsandmarkets.com
www.mckinsey.com

[@armando_martin](https://twitter.com/armando_martin)



Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning (ResearchGate)

nel senso che i **processi automatici** si basano sulla semplificazione e standardizzazione di determinate fasi produttive. L'AI facilita tali processi integrando e gestendo le differenti funzioni di un'intera linea produttiva. Non ultima la questione della

L'Intelligenza Artificiale **debole** ipotizza la possibilità di costruire una macchina in grado di svolgere operazioni complesse simulando il comportamento umano come nel caso dei sistemi esperti, degli assistenti vocali, dei sistemi automatici di guida e di controllo del volo ecc.

L'Intelligenza Artificiale **forte** parte dall'idea di realizzare un computer o una macchina in grado di svolgere tutte le operazioni dell'uomo e di raggiungere una capacità cognitiva pari o superiore a quella umana. Siamo ancora lontani da questo tipo di AI, ma a partire dagli anni 2000 si sono verificati notevoli sviluppi nella ricerca e nell'industria, a partire dalla riscoperta del cosiddetto *deep learning*. Con quest'espressione si intende una classe di algoritmi precedentemente noti come **reti neurali artificiali**, che sono in grado di elaborare enormi quantità di dati in quanto composti da un numero elevatissimo di parametri modificabili automaticamente.

complessità. La rivoluzione dell'AI permette di realizzare macchine in grado di prendere decisioni basate sul loro livello di apprendimento, sostituendo in parte l'apporto umano e automatizzando *task* sempre più complessi.

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

Gli impatti sull'industria

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

Nell'industria maggiore è il livello di AI applicato all'**automazione**, maggiore è la velocità con la quale i **processi produttivi** si possono adattare e modificare. C'è poi il tema della diversificazione,



Il deep learning, già molto utilizzato nell'industria, comprende una classe di algoritmi basati sulle reti neurali artificiali



L'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale sta influenzando in modo notevole anche sull'organizzazione delle attività di Smart Working e di Mobile Device Management

senza l'intervento diretto di programmatori. Collegato al concetto di Machine Learning vi è quello di **Cognitive Computing** che indica la capacità di alcune soluzioni software di affrontare situazioni complesse caratterizzate da una grande quantità di dati non strutturati e soggetti a cambiamenti frequenti.

Si parla inoltre di **Cognitive Manufacturing** per designare sistemi di produzione e di automazione basati su apparati sviluppati per raccogliere dati, elaborarli a livello locale, trasformarli in conoscenza e applicarla in azioni destinate alla produzione.

Il Machine Learning per il controllo e per la sicurezza di fabbrica

Perché dunque il Machine Learning (ML) è una componente fondamentale della moderna auto-

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

Un esempio di applicazione dell'Intelligenza Artificiale in fabbrica è il miglioramento continuo del riconoscimento di modelli visivi grazie agli algoritmi di *deep learning* che utilizzano reti neurali. Le possibilità di analisi dei dati e del loro utilizzo per migliorare il funzionamento dei sistemi industriali automatizzati sono potenzialmente limitate solo dalla fantasia dei progettisti e degli esperti di intelligenza artificiale. Molti progressi dipen-



Le reti neurali permettono di elaborare grandi quantità di dati in base a parametri modificabili automaticamente

deranno dalla collaborazione fra intelligenza artificiale e specialisti umani, che fungano da guida e riducano al minimo gli errori iniziali grazie a tecniche di *problem solving*.

In tutto questo si pone il tema della cybersecurity con l'utilizzo del Machine Learning. I tradizionali **metodi legacy** (retrodatati) di rilevamento del malware sono solo parzialmente efficaci. Un passo avanti è l'introduzione di **tecniche euristiche**, basate su meccanismi di ricerca empirici. Allo stato attuale non esiste un'unica soluzione di AI e ML definitiva per automatizzare la ricerca e la prevenzione delle minacce informatiche. Vale però la pena citare le soluzioni **biometriche**, l'elaborazione del linguaggio naturale (**NLP, Natural Language Processing**) e soprattutto le tecniche di apprendimento automatico e di Deep Learning.

L'impatto dell'Intelligenza Artificiale sul lavoro

Oggi come due secoli fa, tra i tanti interrogativi che ogni innovazione porta con sé ce n'è uno che suscita particolare interesse nell'opinione pubblica: lo sviluppo tecnologico crea **lavoro** o lo distrugge? Entrambe le risposte sono plausibili, ma la vera sfida sta nella **capacità di governare i cambiamenti**.

Molti scienziati ed economisti auspicano diverse forme di reddito universale (UBI, Universal Basic Income), tuttavia c'è una soluzione probabilmente più immediata, appagante e creativa: la **creazione di nuove professioni**. Se è vero che in passato l'automazione ha contribuito ad eliminare molti posti di lavoro, è altrettanto vero che nuove figure professionali si sono delineate nel corso degli anni. Secondo un recente studio condotto dal **McKinsey**

Le tecnologie AI sono alla base delle applicazioni di elaborazione del linguaggio naturale (Natural Language Processing)



Global Institute il combinato disposto dell'automazione e del rallentamento dell'economia dovuto al Covid 19 brucerà occupazione e accelererà il processo di creazione di nuove figure professionali. Il rischio è di veder cessare nei prossimi dieci anni 24 milioni di contratti, pari al 10% dei posti di lavoro in Europa. Circa **21 milioni di persone** dovranno lasciare la propria occupazione perché ormai in declino e per altri 90 milioni questo scenario sarà evitabile solo se sapranno aggiornare le proprie competenze.

Ma c'è dell'altro. L'uso dell'AI farà aumentare l'importanza e l'attrattiva di altre abilità. Secondo il report "The future of work in 2030", il mercato del lavoro avrà bisogno di individui altamente adattabili e autonomi, con **capacità organizzative, pensiero critico e creatività**, che sappiano lavorare in squadra, risolvere problemi complessi e coordinare informazioni provenienti da diverse fonti. La chiave del successo sarà l'abilità di acquisire nuove conoscenze integrandole con quelle vecchie, piuttosto che la padronanza di una conoscenza specifica. L'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale porta poi a ripensare non solo il singolo lavoro ma l'organizzazione del lavoro e il tema dello **Smart working** emerso con prepotenza dalla pandemia del Covid 19. Nelle aziende, PMI italiane in testa, il binomio AI-Smart Working si è concretizzato nei concetti di **Cloud Computing** e **Mobile Device Management**, locuzione con cui si indicano le strategie messe in atto per accedere alla rete aziendale in situazioni di mobilità (per esempio COBO, Corporate Owned Business Only; BYOD, Bring your own device; COPE, Corporate Owned Personally Enabled).

Ma nel lavoro agile ciò che realmente conta è realizzare un'infrastruttura digitale in grado di **supportare le persone** nell'utilizzo di applicazioni e nella partecipazione ai processi, ovvero una piattaforma dove innestare strumenti, best practice, competenze e soft skill adeguate sul piano organizzativo e normativo.

In quest'ottica le soluzioni di intelligenza aumentata sono in grado di riformulare le aspettative delle risorse umane nei confronti della propria azienda e delle proprie mansioni. I bot alimentati dall'intelligenza artificiale, ad esempio, possono essere proposti come consulenti affidabili, in modo da **automatizzare attività a basso valore aggiunto** e accelerare i flussi informativi da remoto. L'AI, d'altra parte, si sta rivelando sempre più efficace nel fornire assistenza rispetto alla scelta e all'armonizzazione dei talenti con gli obiettivi di business, consentendo una **pianificazione più accurata** delle priorità da assegnare. ■

LO STRETTO LEGAME TRA CLOUD E INDUSTRIA 4.0

Internet of Things, sempre più embedded nei sistemi industriali

Secondo una recente ricerca, la IoT industriale ha risentito moderatamente dell'effetto-COVID-19'. Nel comparto cresce l'adozione di sistemi di automazione e controllo 'IoT-enabled' e, in termini di applicazioni, la manutenzione predittiva detiene la fetta più grande del mercato IIoT globale. Tra i settori verticali, il segmento manufacturing esprime la maggiore domanda di tecnologia IIoT.

Giorgio Fusari

Crescenti esigenze di comunicazione real-time e connessione dei dispositivi IoT alle piattaforme cloud-based fanno espandere il segmento delle soluzioni IIoT (fonte: Pixabay)



In maniera analoga al cloud commerciale, il **cloud industriale** sta gradualmente costituendo la moderna infrastruttura di comunicazione dati alla base del funzionamento dei dispositivi e applicazioni di ultima generazione. Sempre in analogia con la Internet of Things (IoT) commerciale, nell'ambito del cloud industriale, un paradigma tecnologico con elevato potenziale innovativo è la **Industrial IoT (IIoT)**. In questo modello, al cloud industriale può essere connessa una varietà di dispositivi, macchine, attrezzature, tutti equipaggiati con sensori intelligenti, in grado di rilevare e trasmettere grandi volumi di dati. Dati che possono alimentare varie applicazioni industriali su computer e dispositivi mobili, e diventano utili

per estrarre, grazie a strumenti analitici evoluti, intelligenza artificiale (AI) e algoritmi di machine learning (ML), informazioni e insight in grado di generare automazione, accelerare e migliorare di continuo i processi industriali.

Industrial IoT, l'impatto di COVID-19

Pur avendo colpito in modo negativo molte economie nel mondo, fortunatamente gli effetti della pandemia prodotta da SARS-CoV-2 hanno impattato in maniera moderata il mercato della tecnologia IoT nel settore industriale: tali valutazioni emergono da un recente rapporto della società di ricerche **Meticulous Research**, secondo il quale il mercato dell'IoT industriale

A FIL DI RETE

www.meticulousresearch.com
www.polimi.it
www.som.polimi.it

 @Giorgio_Fusari

Anche nel segmento della Industrial IoT ha influito l'emergenza sanitaria globale e il settore healthcare ha fatto registrare la crescita più rapida nel corso 2020

la **crescente necessità di comunicazione real-time**, la conformità con gli standard di cybersecurity, la connessione dei dispositivi IoT alle piattaforme cloud-based per l'esecuzione di analisi operative. Inoltre, tale segmento è previsto registrare una rapida espansione durante il periodo di studio, in ragione dei crescenti investimenti e della domanda di **soluzioni IIoT personalizzate** espressa dalle industrie.

In termini di applicazioni, il segmento della **manutenzione predittiva** è stimato rappresentare la maggiore quota del mercato globale dell'IoT industriale nel 2020, principalmente grazie all'elevata adozione di soluzioni IIoT innovative come i **digital twin**, in grado di assistere nella progettazione, gestione e previsione dei tassi di malfunzionamento degli asset industriali. Si prevede che il mercato della predictive maintenance (PdM) registrerà un forte tasso di crescita nei prossimi anni, anche in ragione della transizione delle organizzazioni verso approcci 'digitally-driven' di gestione degli asset.

In effetti, l'impatto negativo di SARS-CoV-2 si è manifestato anche sotto forma di un'improvvisa disuniformità nella forza lavoro, che le organizzazioni hanno dovuto affrontare, e a causa della quale la manutenzione dei processi o delle operation di grandi impianti è diventata ancora più onerosa per i produttori. Di conseguenza, nei prossimi anni, sempre più costruttori e imprese, indica la ricerca, dovrebbero adottare la IoT industriale per la manutenzione predittiva.

Anche per il segmento della **robotica intelligente** è prevista una rapida crescita, nel periodo di studio, attribuita alla veloce proliferazione dell'automazione industriale improntata sul **paradigma Industria 4.0**, ed anche al fatto che le organizzazioni, a causa della carenza di forza lavoro competente e, come accennato, della riduzione del numero di impiegati e

Come valore complessivo delle applicazioni IIoT, confrontando i differenti ambiti industriali, si stima che il primato per il 2020 spetti al manufacturing



addebi, per contrastare la pandemia da nuovo coronavirus, sono state costrette a cambiare la strategia esistente riducendo la loro dipendenza da tale forza lavoro. Di conseguenza il significativo investimento in 'smart robotics' e nella tecnologia IoT associata è previsto in aumento, e guiderà le applicazioni di robotica intelligente con il più rapido tasso di crescita nei prossimi anni.

Quando si parla di settori industriali verticali, il segmento **manufacturing** è stimato detenere la più grossa fetta del mercato complessivo Industrial IoT nel 2020. Ma quello che cresce con il più rapido CAGR nel periodo di studio è il segmento della Industrial IoT per il settore **healthcare**, stimolato dall'aumento della domanda di strutture sanitarie di valore e dall'adozione di tecnologie più recenti all'interno del comparto. In aggiunta, la progressiva diffusione di tecnologia IoT nel settore si spiega anche con la proliferazione di dispositivi intelligenti per il monitoraggio della salute e dei problemi legati alla forma fisica.

IoT industriale: in Italia crescita a due velocità

Nello scenario italiano il trend di crescita della IoT industriale procede a due velocità, con un elevato divario, in termini di conoscenza e progetti avviati, tra le grandi aziende e le piccole e medie imprese (PMI). Queste conclusioni provengono dai dati elaborati dopo un sondaggio condotto dall'Osservatorio Internet of Things della School of Management del **Politecnico di Milano** su un campione di 100 grandi aziende e 525 PMI italiane. In sostanza, nel 2019, il 97% delle grandi imprese risulta conoscere le soluzioni IoT per Industria 4.0 (contro il 95% nel 2018) e il 54% ha attivato almeno un progetto IIoT nel triennio 2017-2019; invece, solo il 39% delle PMI è consapevole di tali soluzioni, e appena il 13% ha avviato iniziative nel settore. In termini di diffusione delle applicazioni, al primo posto si collocano i sistemi per la **gestione intelligente della fabbrica** (smart factory, 51% dei casi), che vengono utilizzati particolarmente per il controllo in tempo reale della produzione e per la manutenzione preventiva e predittiva. Successivamente si posizionano le applicazioni per la **logistica intelligente** (smart logistics, 28%), adottate per eseguire il tracciamento dei prodotti sia a livello di magazzino, sia lungo la filiera. Vi sono poi le applicazioni per realizzare il cosiddetto '**smart lifecycle**' (21%), ossia un processo di sviluppo



prodotto più intelligente, ottenibile attraverso la digitalizzazione, in grado di migliorare le fasi di progettazione di nuovi modelli e l'aggiornamento dei prodotti stessi.

In termini di tecnologie, il sistema di trasmissione wireless risulta essere la priorità per il futuro, con il 64% di grandi aziende che ha in programma progetti basati su tale tecnologia. Diminuiscono invece i progetti basati su reti cablate (-5% rispetto al 2018). Un altro dato interessante riguarda la crescita dei progetti (12%, +7%) basati su reti **LPWA** (Low-power wide area), utilizzate per il monitoraggio dei parametri ambientali in fabbrica, nei magazzini e nelle applicazioni di tracciamento dei prodotti. ■

I sistemi di trasmissione in radiofrequenza e wireless risultano essere una priorità per il futuro, con la maggior parte delle aziende più grandi che ha in programma progetti basati su tali tecnologie

PROTEGGERE LE RETI DI CONTROLLO 'IN PROFONDITÀ'

Come mettere in sicurezza le applicazioni Scada/PLC

Sempre più spesso, per consentire a tecnici e manager di visualizzare da remoto i dati di produzione e per abilitare la manutenzione a distanza, vengono stabilite connessioni tra i sistemi di fabbrica e il mondo esterno. Aprire tutto a Internet, però, è estremamente rischioso: ecco come proteggere le parti più sensibili della rete di automazione.

Enzo Maria Tieghi

Da diverso tempo l'attenzione dei responsabili IT e di automazione industriale si è posata sul tema della **OT Security**, ovvero su come proteggere dal 'rischio cyber' reti e sistemi di controllo di processo e automazione di fabbrica.

Con l'avvento della convergenza tra il mondo delle **Operational Technologies** (OT) e quello dell'**Information Technology** (IT), spinta anche dalla digitalizzazione pervasiva di imprese industriali e utility secondo strategie di Industria 4.0, si è scoperto che le reti aziendali con accessi a internet, e quindi anche tutto quanto connesso nei reparti produttivi/operativi, anche se protette, possono essere esposte ad incidenti informatici provocati da **malware** e **ransomware**.

Da sempre, chi si occupa di **Cyber Security** predica la necessità di dotarsi di **dispositivi di difesa** schierati a **strati** (Defence in Depth, multi-layered defence strategy): questa strategia si basa sul concetto di avere **più dispositivi di difesa** attivi, di **diverso tipo** e con **tecnologie**

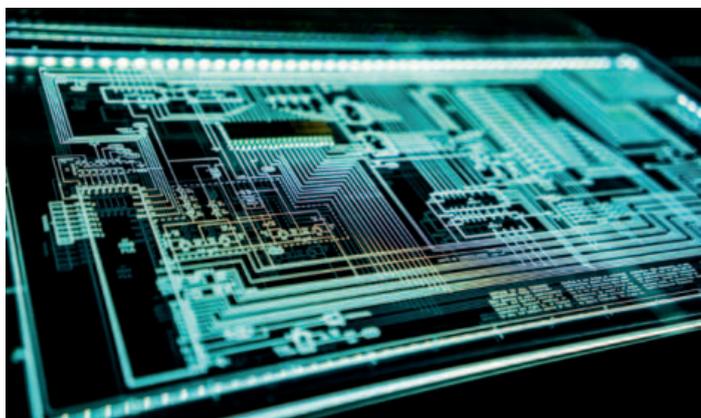
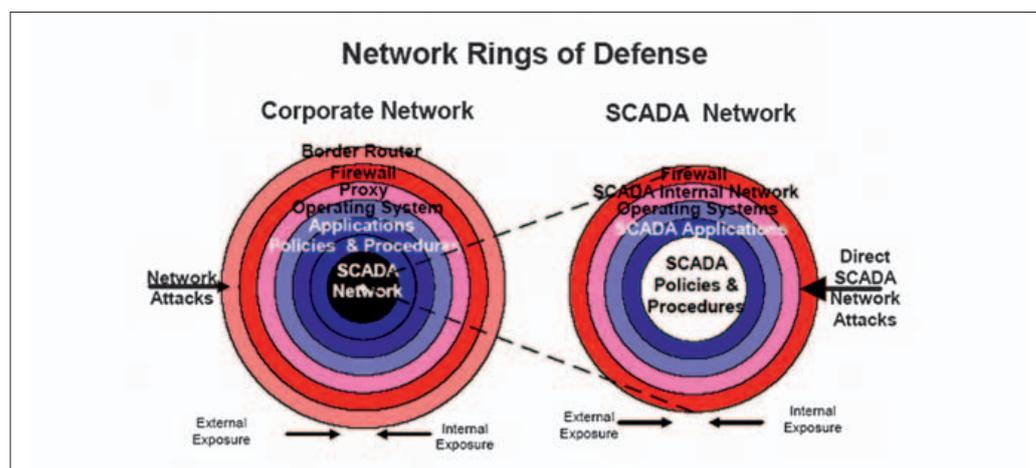


Figura 1 - La digitalizzazione pervasiva degli impianti rende necessario dotarsi di nuovi strumenti in grado di proteggere in profondità le reti aziendali, i sistemi di controllo e l'automazione

differenti, puntando sulla tecnica di 'sfiancare' eventuali attaccanti dalla rete e rendere quindi più complesso e costoso il raggiungimento di un eventuale obiettivo 'più profondo', ovvero dispositivi connessi sulla rete di fabbrica, PLC, Scada, DCS, robot ecc. (► **figura 2**).

Figura 2 - Difesa ad anelli



A FIL DI RETE

www.servitecno.it
www.bayshorenetworks.com
www.ge.com/digital

L'AUTORE

E.M. Tieghi, Ceo, ServiTecno

Due mondi in contatto

La maggior parte dell'infrastruttura di rete viene di solito gestita e mantenuta direttamente dal reparto IT dell'azienda, che spesso si interfaccia coi colleghi della IT-Security per tutte le esigenze di protezione.

Quasi sempre però la parte 'più profonda' della rete, quella di **fabbrica**, la parte OT, vive di processi e procedure differenti, e viene gestita da persone differenti. Qui la maggiore preoccupazione è seguire la produzione e fare in modo che impianti e macchinari funzionino e producano.

Ecco quindi perché nasce la necessità di 'difendere' dal rischio informatico in modo semplice ma efficace alcuni dei sistemi più importanti presenti in fabbrica: i PLC e gli HMI/Scada che li gestiscono.

Ci si potrebbe chiedere se è necessario difendere anche dispositivi che non sono connessi a Internet. Attenzione! Molti casi che abbiamo visto in questi ultimi anni ci hanno confermato che **spesso la connessione c'è**, anche se non è censita/dichiarata: spesso i PC HMI/Scada e i PLC sono o sulla stessa rete fisica o su una sottorete che poi fa confluire dati e informazioni ad altri PC o server che appartengono alla rete enterprise.

Aprire le porte (in sicurezza)

Sempre più spesso, per consentire a tecnici e manager di **visualizzare da remoto** i dati di produzione e per abilitare la manutenzione a distanza, vengono stabilite connessioni tra i sistemi di fabbrica e il mondo esterno.

Standard industriali, come ad esempio la **IEC62443**, predicano la **segmentazione** della rete di fabbrica in zone, onde permettere eventuali contenimenti di infezioni e segregazione di asset critici da difendere.

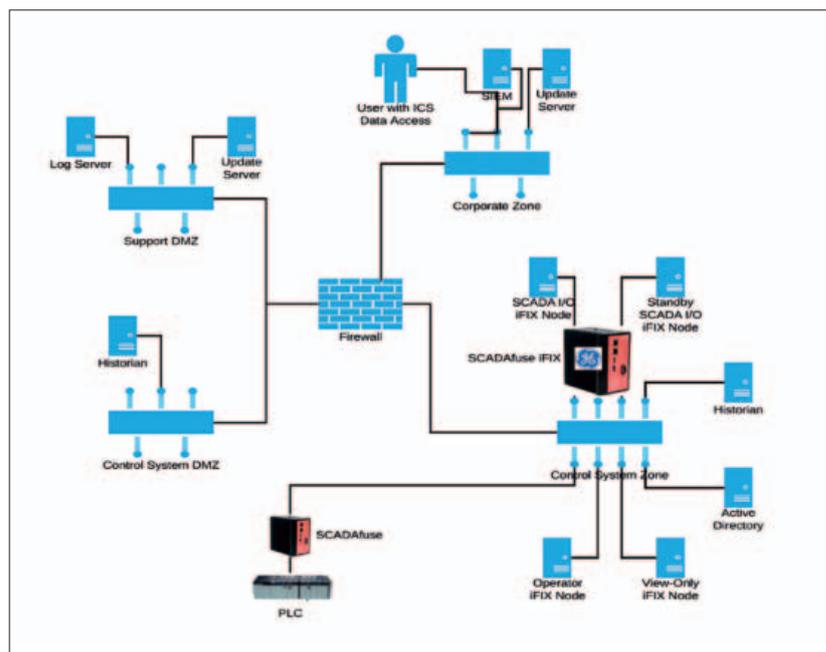
Ecco allora perché sono benvenuti (e attesi) dagli addetti ai lavori quei dispositivi e tool che, come detto, siano **semplici da installare e configurare** e al tempo stesso **efficaci** per una protezione 'locale' del pezzo di rete che vogliamo difendere, possibilmente appositamente studiati per lo scopo.

Una soluzione pronta all'uso

ScadaFuse di **Bayshore Network** nasce per questo: proteggere i PLC in un'applicazione Scada/PLC in rete.

Si tratta di un dispositivo facile da installare: basta posizionarlo a valle o a monte dello switch al quale è o sono collegati i PLC.

Ma è anche facile da configurare: conosce i protocolli utilizzati dai PLC, apprende da solo le connessioni ed il traffico tra PLC e PLC e tra PLC e PC/HMI/Scada. Una volta 'auto-istruito'



inizia a segnalare se c'è qualcosa di sospetto da bloccare, evitando malfunzionamenti dovuti a incidenti informatici.

ScadaFuse per iFix è una versione di ScadaFuse pensata per uno dei più importanti sistemi Scada/HMI del mercato. In modo analogo alla sua variante general purpose, permette di proteggere le comunicazioni tra i diversi nodi Scada in rete, ma è pensato appositamente per **HMI/Scada Proficy iFix** di **GE Digital**: riconosce automaticamente i sei protocolli utilizzati da iFix per le comunicazioni tra nodi Scada e nodi View, come il prodotto per le comunicazioni tra PLC e HMI/Scada, protegge la rete dei nodi Scada da traffico malevolo che potrebbe portare ad interruzioni operative.

Nella ► **figura 3**, si vede uno schema di rete con **protezione perimetrale** e **protezione 'in depth'** con ScadaFuse.

Il sistema ScadaFuse è una soluzione ottimale per **system integrator** e **costruttori di impianti/macchine** (OEM) che si trovino nella condizione di dover fornire un sistema basato su PLC/Scada laddove venga chiesto dall'utente finale di connettere il sistema ad una **rete di fabbrica** o **rete aziendale preesistente**: si controlla infatti il traffico tra i PC nodi HMI/Scada basati su iFix e tutto il traffico tra PLC e tra PLC e nodi HMI/Scada, lasciando fuori da questa 'sottorete' tutto il traffico non di pertinenza del sistema fornito.

In questo modo è possibile continuare a **garantire l'integrità delle comunicazioni** in rete e la **protezione da rischi e intrusioni** di questa porzione di rete. ■

Figura 3 - ScadaFuse, che è distribuita in Italia da Servitecno, è una soluzione che analizza i collegamenti e apprende in modo automatico la topologia delle connessioni, consentendo di monitorare e proteggere le reti industriali. ScadaFuse per iFix è la versione appositamente pensata per HMI/Scada Proficy iFix di GE Digital

NUOVE SOLUZIONI DI CONTROLLO DA EATON

Una nuova generazione di relè al lavoro

Per realizzare un sistema di controllo in modo semplice ed efficiente, le più innovative reinterpretazioni del concetto di relè rappresentano una risposta estremamente efficace. Eaton propone la sua nuova generazione di relè di controllo.

Massimo Bartolotta

Grazie alla sua versatilità, **EasyE4** è la scelta ideale per chiunque desideri implementare **sistemi di controllo** con la massima semplicità e garantire una efficace realizzazione di soluzioni d'automazione moderne, dalle applicazioni di **building automation** all'ingegneria dell'**automazione industriale** per i costruttori di macchine.

La capacità dei dispositivi EasyE4 di funzionare come server **Modbus TCP** permette di creare un sistema aperto per lo scambio di dati di processo. I client Modbus TCP - quali il **PLC Eaton XC300** o il display multitouch **PLC/HMI XV300** - sono in grado di recuperare i dati forniti da un cluster EasyE4 per un'ulteriore elaborazione. Inoltre, i **gateway/router IoT** possono essere integrati con facilità nell'architettura basata su Ethernet rendendo possibile il trasferimento dei dati al cloud e la loro disponibilità in qualsiasi momento e ovunque ci si trovi.

Gestione e programmazione

La gestione semplice e intuitiva del **software di programmazione EasySoft 7** consen-



Il server web integrato nei dispositivi EasyE4 rende possibile accedere ai dati da qualsiasi terminale connesso a Internet, come smartphone e tablet

te di implementare sia i progetti di controllo semplici, sia quelli con configurazioni più complesse. EasySoft 7 è stato sviluppato per abilitarne l'utilizzo da parte di operatori con livelli di esperienza di qualsiasi tipo. Infatti, è possibile scegliere tra **quattro linguaggi di programmazione** per indirizzare qualsiasi esigenza: **LD** (Ladder Diagram) per il trasferimento dei programmi EasySoft esistenti; **Easy Programming** (EDP) per la creazione e l'adattamento dei programmi sul dispositivo; **Function Block Diagram** (FDB) per una visuale rapida delle varie funzionalità e **Structured Text** (ST) - per i professionisti del settore - che facilita la programmazione in modo estremamente efficiente. I programmi esistenti delle precedenti versioni Easy (ovvero le serie Easy 500, 700 e 800) possono essere quindi trasferiti su EasySoft 7 molto facilmente.



La serie EasyE4 di Eaton è particolarmente adatta per realizzare velocemente e semplicemente sistemi di controllo per macchine industriali

A FIL DI RETE

www.eaton.it

L'AUTORE

M. Bartolotta, Segment Manager
MOEM di Eaton Italia

formnext

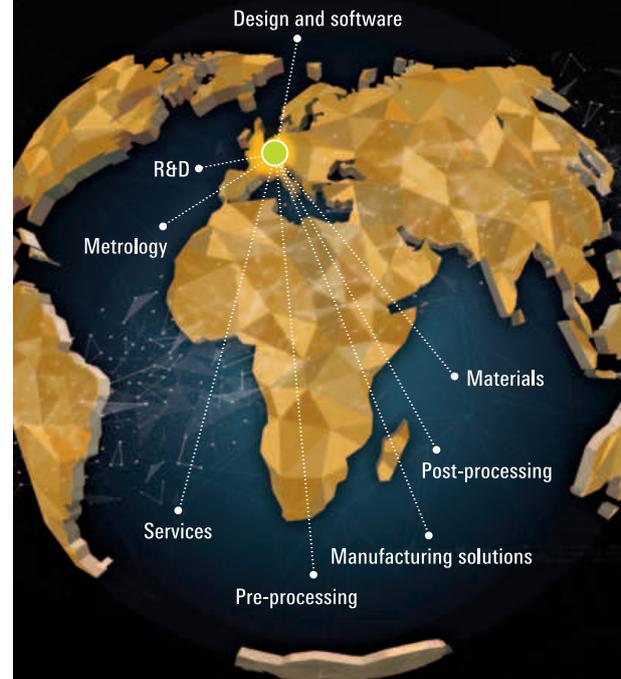
Fiera e conferenza internazionale
per le tecnologie produttive del futuro

Francoforte, Germania, 10 – 13 novembre 2020

Un evento ibrido, sicuro, di successo. Insieme,
formnext.com

Non puoi
viaggiare?
Partecipa
virtualmente!

Tutto il mondo dell'additive manufacturing



L'additive manufacturing racchiude l'intero
mondo dei processi produttivi.
Per fare il giro del mondo basta un solo biglietto
– per Formnext!

Where ideas take shape.

Official event hashtag
#formnext



mesago
Messe Frankfurt Group



Oltre al controllo industriale, EasyE4 è particolarmente adatto anche
per realizzare applicazioni di automazione degli edifici

Modulare e versatile

Per ottenere la massima flessibilità, ciascuna unità base EasyE4 è dotata di **quattro uscite digitali, quattro ingressi analogici/digitali** con risoluzione a 12 bit e **quattro ingressi digitali veloci** che possono essere utilizzati, ad esempio, per implementare contatori ad alte prestazioni. Tutti gli ingressi possono anche essere utilizzati con la funzione di **interrupt**, solitamente offerta solo da PLC più complessi. Ciò significa che una routine interrupt può essere utilizzata per un evento definito in modalità contatore, orologio o rilevamento del fronte. Un'altra novità di EasyE4 è la possibilità di utilizzare un **segnale radio DCF77** (segnale radio orario) per una perfetta sincronizzazione di data e ora.

Grazie ai **moduli di espansione**, ogni unità base può essere espansa fino ad un massimo di **188 I/O** definendo un nuovo standard per i controllori compatti. Per facilitare l'implementazione di una vasta gamma di applicazioni, è possibile combinare i vari dispositivi EasyE4 anche in presenza di tensioni di alimentazione miste AC (110/230 Vca), DC (24 Vcc) e UC (12/24 Vcc, 24 Vca).

Tutti i dati sotto controllo

La **scheda micro SD** installata nell'unità base consente ulteriori applicazioni. Gli aggiornamenti del programma e le funzioni di manutenzione possono così essere facilmente implementati. È anche possibile predefinire un programma che venga **avviato direttamente** dalla scheda micro SD, che verrà poi eseguito all'accensione del dispositivo. La memoria aggiuntiva può anche essere utilizzata per la **registrazione dei dati**, che consente di memorizzare le condizioni del sistema durante il suo funzionamento. Inoltre, è possibile visualizzare una specifica immagine sul display del dispositivo durante la fase di accensione dello stesso.

EasyE4 offre molteplici opzioni di visualizzazione per adattare in maniera ottimale la soluzione ai singoli requisiti ed esigenze. Testi e dati possono essere visualizzati o modificati con facilità utilizzando il display dell'unità di base EasyE4. Grazie al **server web integrato**, è possibile accedere ai dati da qualsiasi dispositivo connesso a Internet, ad esempio smartphone e tablet.

EASY ACCESS: UNA SOLUZIONE DI CANNON AUTOMATA

Controllo degli accessi in sicurezza

Una soluzione di gestione degli ingressi, realizzata da Cannon Automata, effettua il riconoscimento facciale e il rilevamento automatico della temperatura, per amministrare in modo sicuro l'accesso e l'uso di spazi aziendali o commerciali, garantendo il pieno rispetto delle normative attuali.

Tania Corti

Le ordinanze a livello nazionale e regionale hanno evidenziato la necessità urgente per aziende, negozi, istituzioni di **rilevare la temperatura corporea** sia dei propri addetti sia dell'utenza.

Come misurare questo dato sensibile in modo sufficientemente preciso ed affidabile? Per dare una risposta a questa domanda è stato creato il sistema **Easy Access**. Esso nasce da una forte sensibilizzazione dovuta al periodo storico che stiamo affrontando e all'evolversi di situazioni nuove e di grande impatto sulle attività, che consideravamo semplici, naturali e di routine quotidiana come accedere in spazi aziendali o commerciali.

L'intento di **Cannon Automata**, che ha realizzato questa soluzione, è di offrire un prodotto partendo dal **controllo accessi con rilevamento della temperatura** in grado di assicurare il pieno rispetto delle normative attuali.

Una soluzione capace di garantire un ambiente protetto **monitorando gli accessi individuali** in piena sicurezza ed autonomia, notificando le informative dovute in termini di salute e sicurezza, garantendo e salvaguardando i lavoratori presenti negli spazi, ma anche quella di tutti coloro che vi devono accedere o transitare.

Automazione per la sicurezza

Grazie alla **tecnologia imaging di misurazione istantanea** e di **riconoscimento facciale**, il sistema rileva la temperatura delle persone in ingresso individuando in contemporanea se l'utente è **dotato di mascherina**.

In caso di temperatura uguale o superiore ai 37,5 °C o di mancato utilizzo di mascherina, il sistema genera automaticamente un **allarme** bloccando di conseguenza l'accesso all'area.

Easy Access però non è solo rilevamento della temperatura e riconoscimento facciale, ma molto di più.

È un prodotto che offre numerose opzioni con **funzionalità** che lo rendono una soluzione estremamente **versatile**, in grado di ottimizzare le attività di accettazione con una visione più a lungo termine. Di seguito, sono analizzate più nel dettaglio molte delle qualità specifiche di questa soluzione.

Gestione Ingressi

Con Easy Access è possibile gestire un'ampia gamma di utenti: dipendenti e utenti esterni. Nel momento in cui il terminale effettua la rilevazione facciale, il sistema genera un evento di controllo a cui vengono associate le informazioni base: utente conosciuto, utente nuovo.

Se l'utente è noto, automaticamente il sistema associa il volto alle informazioni integrate e immagazzinate nel **database**. Invece, nel caso in cui l'utente sia nuovo, il sistema apre l'attività per la **registrazione delle informazioni** e dell'**immagine** della persona.

Capacità Ricettiva

Questo sistema di controllo e identificazio-

Il sistema di controllo automatico degli ingressi Easy Access rileva la temperatura corporea ed effettua il riconoscimento facciale



A FIL DI RETE
thelab.cannon.com

ne **analizza** e **gestisce gli accessi autorizzati**, confrontandoli con il numero di visitatori contemporanei ammissibili nella struttura. Al superamento del limite degli ingressi, il sistema non consentirà nuovi accessi.

L'applicazione è dotata di un sistema di conteggio in uscita per consentire un **calcolo medio dei tempi di attesa**.

Servizi Cloud

L'accessibilità dei dati, ora più che mai, rappresenta un fattore chiave. Easy Access pensato in modo da raccogliere i dati degli accessi e visualizzarli tramite dashboard dedicate direttamente su cloud rendendolo i **dati accessibili** a livello **mobile**.

Assistenza Vocale

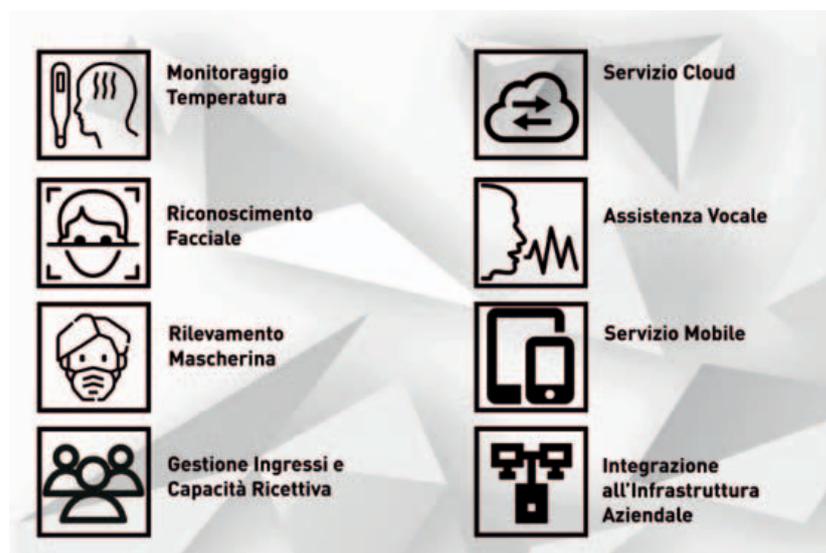
Grazie al sistema di **voice assistant** sviluppato su piattaforma **Amazon Web Service** è possibile imputare le informazioni di registrazione e i comandi con il semplice utilizzo della voce grazie alla **tecnologia neurale Smart Voice**.

Integrazione all'Infrastruttura aziendale

Il sistema Easy Access è stato progettato in maniera da integrarsi facilmente con l'infrastruttura di fabbrica esistente. Lo scambio dati avviene tramite un **Data Base Microsoft SQL Server**. Grazie a questa soluzione è possibile integrare le informazioni rilevate dalle postazioni, posizionate ai varchi d'ingresso aziendali, con i database aziendali delle Risorse Umane.

Integrazione ai dispositivi esterni

Per una gestione più efficace e versatile degli accessi, il sistema è studiato per integrarsi ed interfacciarsi efficacemente con i dispositivi



Easy Access offre anche un insieme di funzionalità evolute e mirate a garantire la sicurezza del personale e degli utenti

esterni che fanno parte del controllo d'ingresso, ad esempio **tornelli**, avvisatori **acustici** o **luminosi**, lettori **badge** o **QR code** e altri **dispositivi portatili**.

Easy Access è disponibile in tre configurazioni: postazione mobile presidiata, postazione fissa presidiata e postazione mobile automatica.

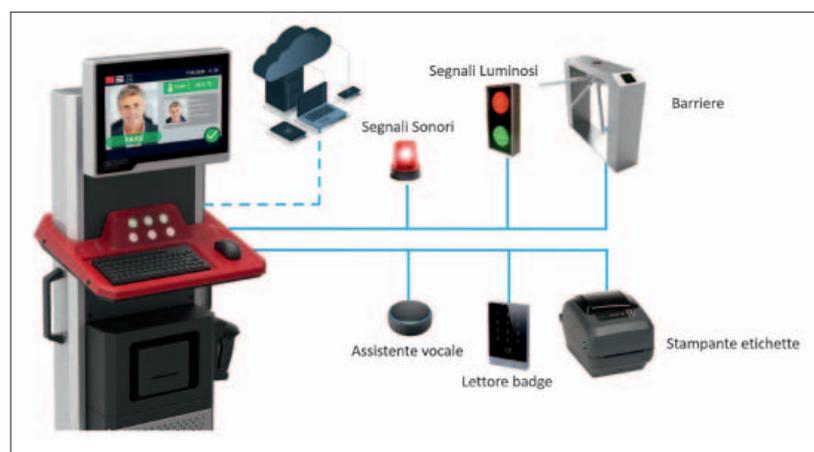
Un'innovazione targata TheLab

Easy Access è un prodotto dell'incubatore di idee **TheLab**, un laboratorio di ricerca nato dalla partnership tra Cannon Automata e FTA, che ha come obiettivo quello di sviluppare sistemi che possano aiutare le aziende ad incrementare i valori di **sicurezza** della **persona** e dei **luoghi di lavoro**.

In questa struttura si sviluppano iniziative e progetti finalizzati a migliorare la produttività attraverso

l'implementazione di processi digitali, con la finalità di produrre vantaggi a livello sociale, economico e ambientale.

La missione che si è data TheLab è di aiutare a comprendere gli scenari futuri e implementare le soluzioni migliori per essere competitivi in mercati in costante evoluzione. ■



Configurazione dell'architettura di Easy Access. La soluzione è disponibile in tre configurazioni: postazione mobile presidiata, postazione fissa presidiata e postazione mobile automatica

PANASONIC CX440 ELEVATE PRESTAZIONI E RESISTENZA NEL FOOD&BEVERAGE

Un sensore fotoelettrico con una vocazione per l'alimentare

Un sensore fotoelettrico per il 'tasteggio' ottico permette di verificare la posizione o la presenza di un pezzo, consentendo di effettuare test e conteggi su linee di assemblaggio, produzione o confezionamento. La più recente proposta di Panasonic in questo campo è il sensore CX-440, particolarmente adatto all'ambito alimentare, ma non solamente a questo.

Jacopo Di Blasio

Il sensore fotoelettrico di **tasteggio** realizzato da **Panasonic Electric Works**, designato **CX440**, può essere un buon esempio di strumento di misura adatto ad applicazioni sulle linee di produzione dell'**industria alimentare**, dove permette di ottenere diversi vantaggi, specialmente rispetto alle più tradizionali soluzioni meccaniche, funzionando velocemente e senza contatto, aumentando l'affidabilità e riducendo l'usura.

Basato sul principio della triangolazione ottica, il sensore **CX-440** è in grado di localizzare con precisione un oggetto **trasparente, semitrasparente o non trasparente**, integrando a bordo anche sofisticate funzioni che gli permettono di distinguere o ignorare lo sfondo e le interferenze prodotte da altri dispositivi ottici o elettrici. I sensori sono protetti contro i disturbi elettromagnetici generati da motori, inverter e altri dispositivi, inoltre sono immuni dalla luce generata da lampade fluorescenti o altre luci esterne.

Pronto a lavorare

La capacità di rilevare superfici diverse in condizioni impegnative è una delle caratteristiche che rendono questo sensore fotoelettrico particolarmente adatto al settore alimentare e delle bevande, dove sono di uso comune dei materiali con **caratteristiche ottiche eterogenee**, tanto nella composizione del prodotto quanto in quella di confezioni e imballaggi.

Uno strumento così **versatile**

risulta quindi essere una soluzione interessante per tutte le attività produttive che siano fortemente regolamentate (come quella alimentare o farmaceutica) o che debbano rispettare specifiche particolarmente stringenti (come il montaggio di componenti elettronici), che potrebbero avere forti problemi nel modificare le caratteristiche ottiche del prodotto o della confezione in funzione della lavorazione. Invece, questo sensore di **tasteggio ottico si adatta** facilmente alle condizioni della linea produttiva, che si tratti di gestire bottiglie di acqua minerale trasparenti o confezioni alimentari in materiali altamente riflettenti o assorbenti.

Il sensore di Panasonic può essere impiegato per controllare il **posizionamento** o la **presenza** di parti in una scatola, per la verifica dell'alimentazione con i nastri o per il rilevamento delle parti



Il sensore fotoelettrico CX440 di Panasonic

A FIL DI RETE

www.panasonic-electric-works.com

posizionate su nastri trasportatori. Le applicazioni comprendono anche la supervisione automatica del corretto posizionamento di parti meccaniche o elettroniche, per esempio per effettuare procedure manutentive o per saggiare l'efficienza della macchina o la qualità della produzione.

Elevate prestazioni

I sensori CX440 sono particolarmente indicati in tutte quelle applicazioni dove sia necessario mantenere un **basso livello di isteresi**, che in quasi tutti i modelli di questa serie è di appena il 2%. La precisione è garantita da uno **spot di rilevazione molto piccolo**, che spesso ha caratteristiche migliori di un laser.

L'alta flessibilità è dovuta anche al fatto che tutti i sensori di questa serie sono configurabili sia come **soppressore di sfondo** sia di **primo piano**. Quando l'oggetto e lo sfondo sono su piani diversi, è utile la **funzione BGS** (soppressione di sfondo), che permette al sensore di percepire la presenza di un oggetto grazie alla particolare ottica dell'elemento di ricezione, che è composta da due segmenti. Questa funzione è utile quando il sensore deve essere impostato in modo da essere insensibile al colore dello sfondo e agli oggetti o persone in movimento oltre l'oggetto da rilevare; per esempio quando il sensore è posizionato per rilevare i pezzi su un nastro trasportatore. Quando l'oggetto e lo sfondo sono vicini o quando l'oggetto è lucido o irregolare, entra in gioco la **funzione FGS** (Soppressione di primo piano), che permette al sensore di percepire se ci sono oggetti presenti, con la sola condizione che sia disponibile uno sfondo o una superficie differente dal pezzo stesso (un trasportatore, un supporto, una tavola ecc.).

Il sensore mantiene prestazioni elevate per distanze fino a **300 mm** e, grazie all'emissione di uno spot visibile da un led a luce rossa, il puntamento è più rapido e preciso. Il **tasteggio a soppressione** permette di fissare in modo molto preciso la massima distanza di rilevazione richiesta. La regolazione della distanza operativa, agendo su una vite a cinque giri, non è infatti basata sulla sensibilità del ricevitore, ma avviene per **triangolazione ottica** agendo sull'angolazione delle lenti applicate ai foto-elementi. La rilevazione di un oggetto, in questo modo, risulta indipendente da qualsiasi altro oggetto o sfondo, che può essere così soppresso.

Il sensore può rilevare oggetti di diverso colore con spessori di soli 0,4 mm senza dover configurare il dispositivo nelle linee di produzione. Inoltre, non essendo la regolazione basata sulla sensibilità del ricevitore, qualsiasi oggetto può essere

Sulla linea produttiva o a fine linea, il tasteggio di tipo ottico permette di rilevare, contare, verificare la presenza dei pezzi

rilevato alla stessa distanza indipendentemente dal suo colore, infatti la differenza minima di rilevamento tra bianco e nero è di solo l'1%.

Struttura resistente

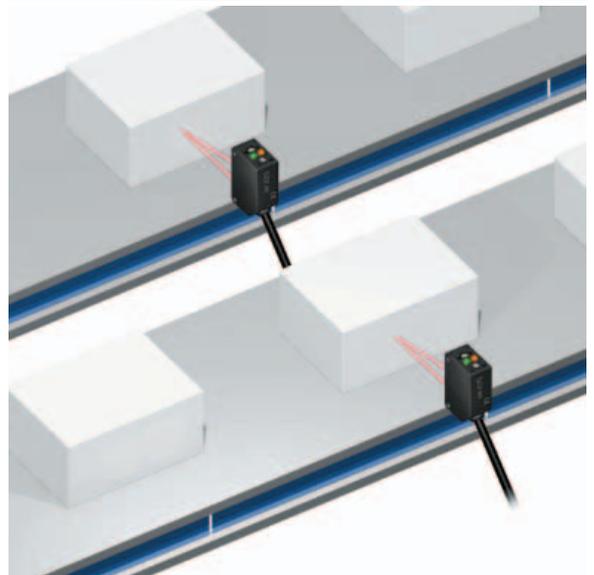
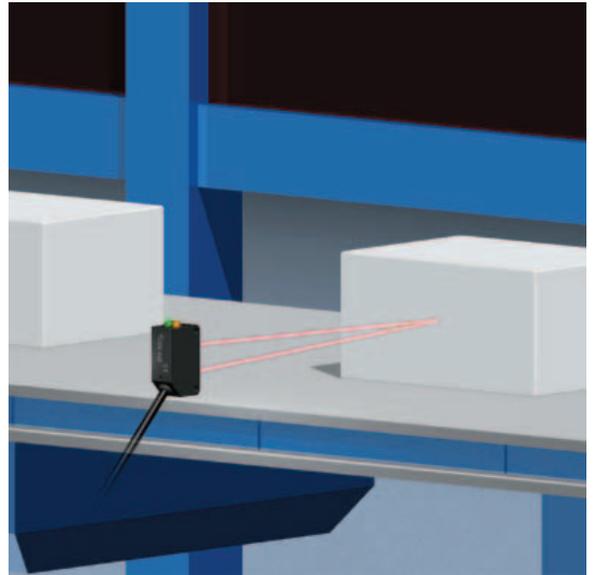
La speciale custodia in policarbonato dei sensori CX440 consente l'installazione di questi dispositivi in ambienti dove sono presenti **vapori** o **detergenti a base di etanolo**, come i processi di produzione alimentare, ma non solo, preservando il grado di protezione IP 67, ne consente l'impiego in presenza di **spruzzi d'acqua**.

Le prestazioni vengono mantenute anche in condizioni ambientali critiche di $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, rendendo possibile la realizzazione di sistemi di automazione anche in **celle frigorifere**.

Pensato per l'integrazione

Per essere efficaci e garantire alte prestazioni per i processi produttivi, i sensori, proprio come gli altri componenti dei sistemi di automazione, devono prima di tutto essere in grado di **integrarsi correttamente** con la macchina, anche quando sia necessario rispondere a specifiche già stabilite. La migliore caratteristica per adempiere a questa precondizione essenziale è l'ingombro ridotto e, grazie al suo 'case' estremamente compatto, CX440 può partire subito con buone credenziali.

La profondità è di soli 20 mm e i fori di fissaggio conformi agli standard europei (25,4 mm) sono caratteristiche essenziali per consentire l'adattabilità di queste soluzioni anche nei casi di integrazione su linee produttive preesistenti. ■



La funzione di soppressione dello sfondo è utile quando il sensore deve essere insensibile al colore dello sfondo o agli oggetti o persone in movimento oltre l'oggetto da rilevare

UNA TECNOLOGIA PROPOSTA DA EFA AUTOMAZIONE

Il software per navigare sulla strada del riso

Come risolvere in maniera semplice e innovativa le problematiche gestionali di un grande impianto dedicato alla lavorazione del riso come quello di S.P.? Nel cuore del distretto risicolo vercellese questa sfida è stata vinta da Atec Sistemi grazie alla scelta di Ignition, il software di Inductive Automation distribuito e supportato in Italia da Efa Automazione.

A cura della redazione

Riconosciuto da più parti come il distretto risicolo d'eccellenza, il vercellese incarna una tradizione storico-culturale del territorio che va ben oltre le dimensioni produttive e le caratteristiche tipiche del settore, che rivestono comunque un rilievo che supera i confini nazionali. Proprio in quest'area caratterizzata da specializzazione produttiva e concentrazione di filiera, ha sede la S.P. SpA, basata a Stroppiana, in provincia di Vercelli. Il suo core business è **la lavorazione e la vendita di riso** (convenzionale e bio) **sfuso e confezionato** per conto terzi e la commercializzazione di proprie linee di prodotto.

L'azienda, a conduzione familiare, ha saputo percorrere i tempi fino a diventare un riferimento nel proprio settore, cogliendo le nuove sfide e le opportunità del mercato. Parte del suo successo

risiede anche nella continua volontà di ammodernare i propri impianti. Ed è qui che entra in gioco **Atec Sistemi**, system integrator che da anni è partner di **EFA Automazione**, che si è occupata di affrontare e risolvere le problematiche di gestione della produzione all'interno della riseria. S.P., nello specifico, aveva l'esigenza di riorganizzare e ottimizzare la gestione dei propri impianti di produzione. Così, con il supporto di Atec e il contributo di EFA Automazione, è nata l'idea di realizzare un innovativo sistema capace di **gestire in maniera ottimale il workflow produttivo**.

Come funziona una riseria?

Ad arrivare in riseria per essere lavorato è ovviamente il **prodotto grezzo** che, dopo una

A FIL DI RETE

www.spspa.it
www.atec-sistemi.it
www.efa.it
inductiveautomation.com

L'AUTORE

Questo articolo è stato realizzato da Efa Automazione in collaborazione con Atec Sistemi srl



Nel distretto risicolo di Vercelli, ha sede S.P. che lavora e commercializza riso sfuso e confezionato in proprio e per conto terzi (nella foto: esterno e interno della sede di S.P. di Stroppiana)

prima operazione di pulizia, viene inviato in una serie di **sili**. La materia prima, ovvero il 'risone', classificata in base alle specifiche codificate dall'**Ente Nazionale Risi** in rapporto alle miscele, alle tipologie e alle diverse qualità, deve essere avviata alle opportune lavorazioni: **sbramatura/pulitura, sbiancatura, setacciamento** ecc. Dopo essere giunto in altri sili di stoccaggio intermedio, il prodotto è pronto per il confezionamento, che può essere fatto in big bag, sacchi, sacchetti ecc.

In realtà, prima del confezionamento, negli impianti di S.P. avviene anche un'altra fase di lavorazione, che prevede il trattamento del riso con CO_2 a 20 Bar all'interno di 3 sili verticali speciali. Tale fase può anche essere successiva, ovvero compiuta direttamente sul prodotto confezionato in sacchi, che allo scopo viene stoccato in apposite autoclavi di tipo orizzontale con trattamento fino a 30 Bar. In sostanza, questo trattamento serve a conferire al prodotto caratteristiche di **lunga conservazione**, il che assicura al consumatore finale che il riso, anche dopo un anno, mantenga inalterate le sue proprietà organolettiche. A questo punto il riso è pronto per essere caricato sui camion.

Il ruolo tecnologico di Atec Sistemi

In tutto questo complesso sistema di lavorazioni, quale è stato il ruolo di Atec Sistemi, il system integrator che ha realizzato l'applicazione, e in che modo è riuscita a ottimizzare la gestione dei processi produttivi di S.P. SpA?

"Poiché il prodotto deve subire diverse lavorazioni, immaginiamoci che all'interno dell'im-



Nella produzione e nella lavorazione del riso, l'agricoltura e l'industria del nostro Paese primeggiano in Europa per quantità e qualità

pianto il riso possa percorrere diverse strade, anche in contemporanea", esordisce **Mauro Ceriani, CEO di Atec Sistemi**. "In fabbrica esiste una vera e propria ragnatela di percorsi che il riso può seguire: da qui è scaturita l'idea vincente. Il concetto a cui ci siamo ispirati è stato quello di ideare **un sistema simile al navigatore** che, tutti noi, quotidianamente utilizziamo sui nostri smartphone".

Per andare da un punto all'altro, spiega Ceriani, vi è la possibilità di percorrere **strade diverse**: e infatti il navigatore ci chiede, prima di avviare il routing, quale percorso intendiamo scegliere. "Ecco, per S.P. abbiamo fatto la stessa cosa: all'operatore viene chiesto quale delle sei bilance presenti nell'impianto intende usare per il trasferimento del prodotto e il sistema stabi-

lisce il percorso che deve essere seguito per arrivare a destinazione".

Il riso deve essere **tracciato in modo completo** e la bilancia ha uno scopo fondamentale. "Ipotizziamo di dover trasferire un lotto di riso da 500 tonnellate da un punto A ad un punto B: il sistema che abbiamo realizzato **identifica le macchine disponibili** per le lavorazioni, le seleziona e le propone all'operatore. A quest'ultimo, quindi,



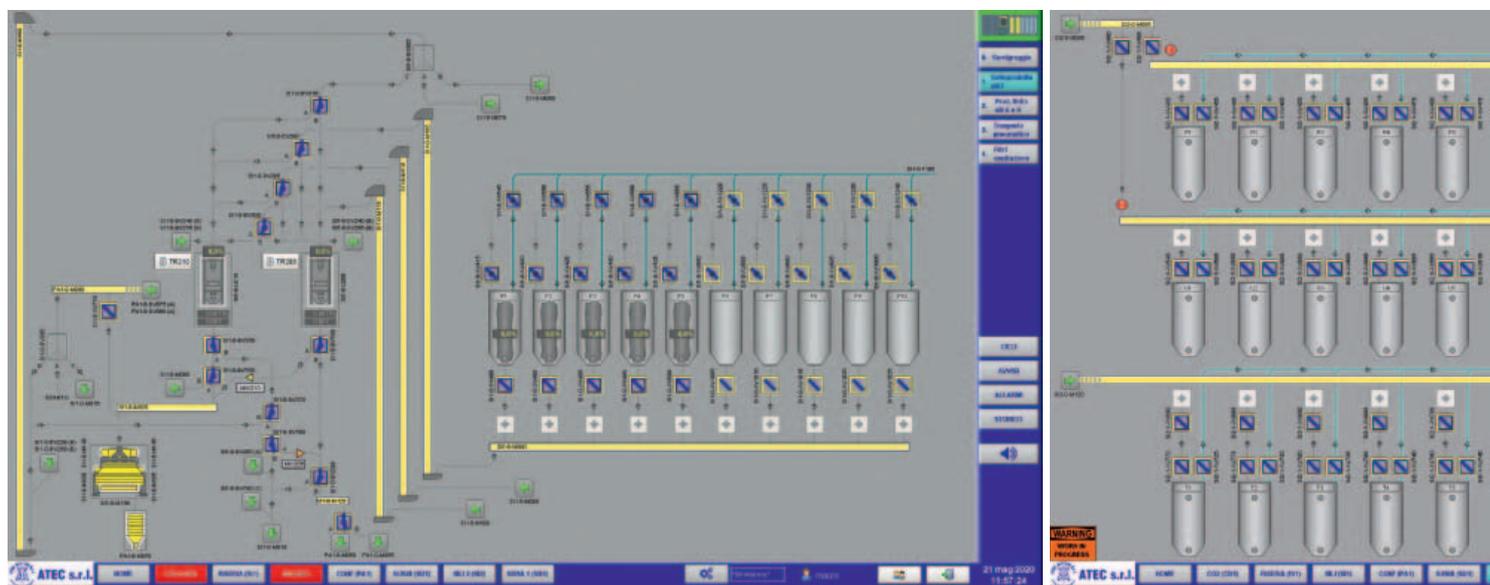


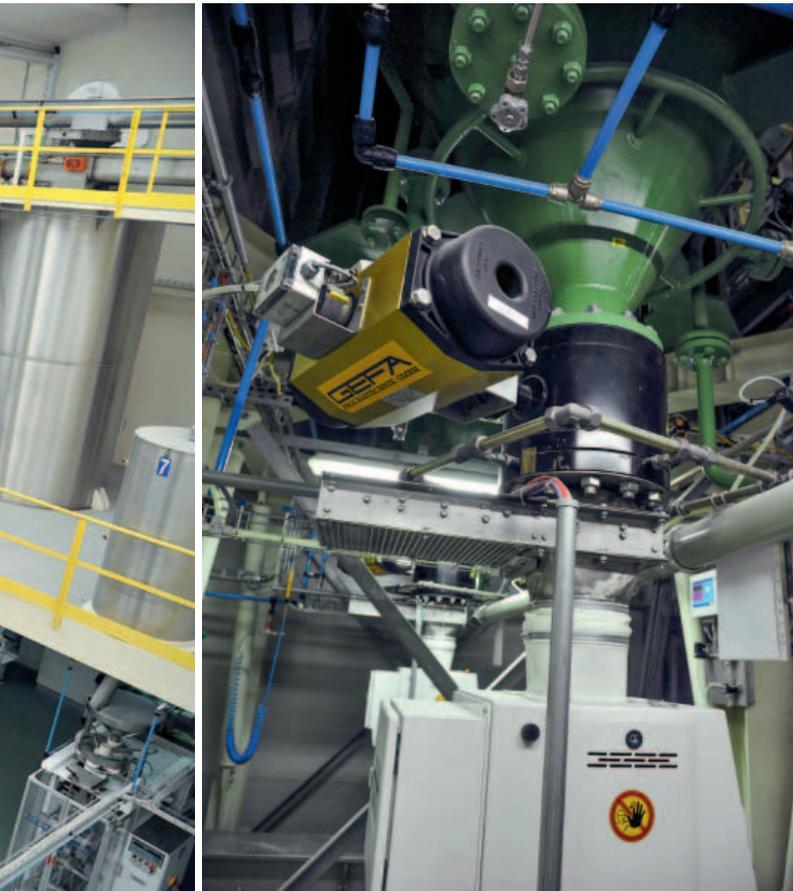
L'impianto di S.P. può lavorare diverse tipologie e qualità di riso, che sono sottoposte a lavorazioni di sbramatura-pulitura, sbiancatura e s...

è data la facoltà di **scegliere il percorso da seguire**», sottolinea Ceriani.

Ebbene, questo meccanismo di 'routing', simile proprio alla logica di un comune navigatore, rappresenta il **cuore del sistema di produzione**, che dopo essere stato implementato, ha visto

una lunga fase di test sul campo durata circa un anno. La conformazione dell'impianto su cui è stata implementata questa innovativa soluzione consente, in base alla disponibilità delle varie sezioni impiantistiche, di **gestire 154 diverse ricette**, ovvero di poter scegliere tra 154 percorsi





etacciamento

diversi su cui il prodotto potrebbe essere instradato in una delle sezioni principali.

Il generatore di rotte e di lotti

Il **generatore di rotte** ideato da Atec Sistemi permette dunque di trovare la via più breve per

Una tramoggia impiegata nel processo di lavorazione del riso che, complessivamente, coinvolge diverse linee con numerosi percorsi possibili e otto PLC a coordinare i flussi

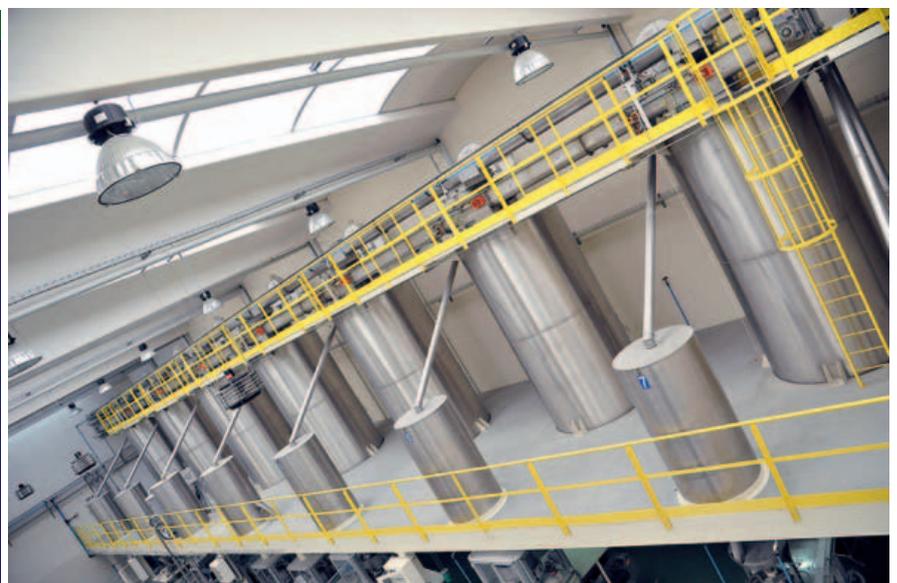
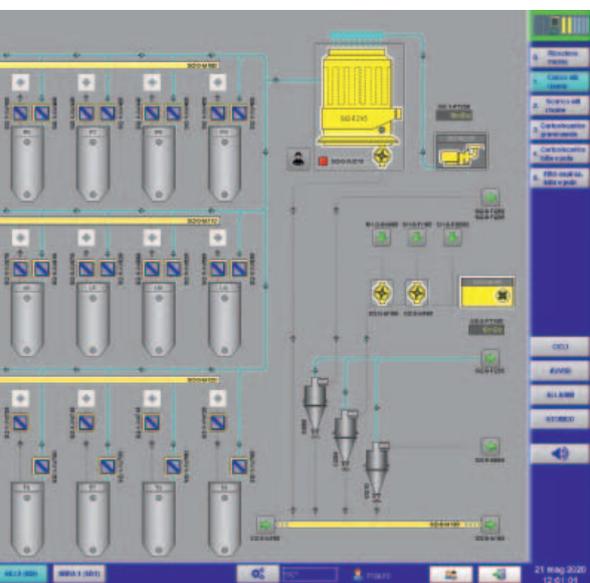
il trasporto del riso nell'impianto di produzione, che prevede diversi sili e molti macchinari per gli spostamenti. Lo stesso generatore di rotte, attraverso un'apposita **interfaccia di gestione**, viene anche utilizzato per **gestire la produzione dei lotti**.

L'architettura si avvale di un **PLC dedicato** che funge da **interfaccia del database**, nonché da **master per altri sette PLC**, al fine di coordinare il generatore di percorsi e gestire in modo consistente tutte le sezioni impiantistiche da impegnare nei vari passaggi. Tra le funzionalità del sistema vi sono anche quelle che attengono al monitoraggio dei sistemi di pesatura, che rilevano la quantità di materiale che viaggia tra le varie parti dell'impianto. Questa

architettura consente di rilevare efficacemente e in modo univoco tutte le informazioni sui lotti di produzione, archiviandole nel database.

“Il generatore di rotte è il cuore del sistema che abbiamo sviluppato per S.P. e si trova installato su tutti gli otto PLC dell'impianto. Il sistema di

Per la gestione e la supervisione dei sili di stoccaggio è utilizzato il software Ignition, integrato in un'applicazione che permette di amministrare il flusso dei lotti



supervisione, che si coordina con i PLC installati sul campo, **integra un database di produzione**, all'interno del quale confluiscono i dati di processo che, lo stesso sistema, rende **disponibili** a un gestionale esterno di livello più elevato", precisa Ceriani.

Il ruolo di Ignition

Quale piattaforma di supervisione per il coordinamento delle attività e la raccolta organica dei dati di processo, Atec Sistemi ha utilizzato **Ignition**, soluzione software di **Inductive**

Automation, distribuita e supportata in Italia da EFA Automazione.

Ignition è una innovativa piattaforma software che, grazie ad una serie di caratteristiche tecniche uniche nel suo genere, consente di implementare soluzioni avanzate di **gestione** e **supervisione** della produzione in ottica di **smart factory**, ovvero secondo i principi base della **digital transformation**, che prevede l'integrazione totale degli asset aziendali: sia orizzontale che verticale.

Ignition si è rivelata la scelta vincente anche per

In un'ottica 'smart factory', tutte le risorse aziendali e i macchinari sono integrati attraverso una soluzione gestionale che opera secondo i principi base della digital transformation



Anche le fasi di confezionamento si avvalgono di un elevato grado di automazione

molti altri motivi, ad esempio per il fatto che, se l'end-user desiderasse aggiungere altri **client di qualsiasi tipo** - smartphone, tablet, PC windows o Apple - è possibile farlo senza alcun problema

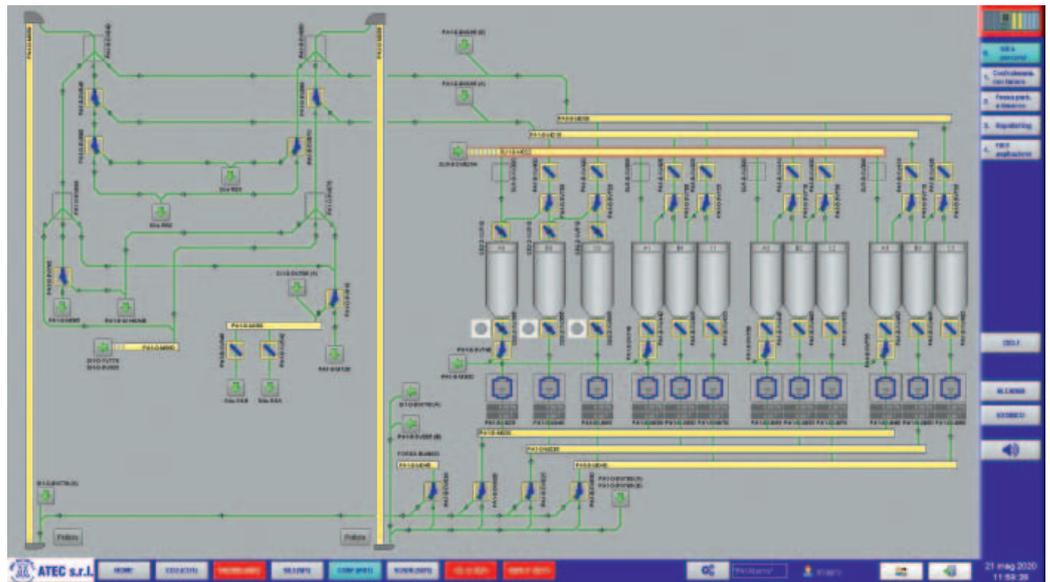
“Il sistema che abbiamo sviluppato su base Ignition dispone di **due server ridondanti**. Alla parte di supervisione e di raccolta dei dati si affianca l'interfaccia, accessibile via web, quindi il database in cui vengono storicizzati i dati e i PLC, che gestiscono in modo diretto le varie parti d'impianto, ovvero le macchine, e calcolano le rotte.

L'apertura offerta da Ignition ha permesso di realizzare una architettura di produzione completamente **integrata con il sistema gestionale**. L'operatore può infatti **scegliere quale batch attivare** e, in automatico, il sistema calcola il percorso per guidare il riso verso la sua destinazione finale”, spiega Ceriani.

“Al momento in S.P. sono attivi una decina di client, che dovrebbero aumentare a seguito di ulteriori ampliamenti a cui il sistema sarà sottoposto prossimamente”.

I benefici derivanti dall'utilizzo di Ignition

L'utilizzo di Ignition ha permesso non solo ad Atec Sistemi ma anche all'end-user



La schermata dello Scada che permette la supervisione delle attività confezionamento

S.P. SpA di usufruire di notevoli vantaggi. “Con Ignition siamo riusciti a implementare un sistema capace di offrire una **visione generale di tutte le fasi della produzione**”, afferma Ceriani. “La possibilità di utilizzare un unico prodotto con il quale gestire tutti gli aspetti impiantistici e di integrazione, sia con il campo che con altri gestionali IT, ha rappresentato un enorme vantaggio, ulteriormente amplificato dal fatto che Ignition consente agli utenti di accedere via interfaccia web”.

Benché Atec Sistemi vanti una esperienza ultraventennale e una serie di progetti gestiti anche a livello internazionale, ogni volta - come ribadisce Mauro Ceriani - è sempre una nuova sfida: per questo, avere al proprio fianco un partner fidato rappresenta una garanzia in più.

“EFA Automazione si è sempre dimostrata un partner affidabile, con cui abbiamo un rapporto molto stretto: come anche in altri casi, anche per lo sviluppo di questa applicazione i loro tecnici ci hanno offerto un supporto sempre tempestivo e professionale, che in questo caso, ad esempio, ci è servito per comprendere come gestire al meglio l'interfacciamento della piattaforma con il database di produzione”, conclude Ceriani. ■



I PANEL PC DI SIS.AV. PER LA PRODUZIONE FOOD & BEVERAGE

Fare tracciabilità digitale per l'eccellenza alimentare

Un'azienda specializzata nella produzione di salumi di qualità è migrata da un sistema di tracciabilità misto, di tipo cartaceo-informatico, a uno completamente digitalizzato e web based. L'impiego di Panel PC nelle postazioni di lavoro ha permesso una gestione efficiente delle informazioni e della produzione.

Marco Perona

La **tracciabilità** all'interno della filiera produttiva è un elemento strategico per l'eccellenza del Made in Italy. Per questo motivo le aziende **Food & Beverage** sono sempre più attente alle **innovazioni tecnologiche** che possano garantire al consumatore finale la **qualità** dei propri prodotti.

I processi produttivi in ambito Food & Beverage sono soggetti ad una **supply chain complessa**, con criticità del tutto peculiari: disponibilità delle materie prime, presenza nell'ambiente di acqua libera o in sospensione ed elevato tasso di umidità.

Per garantire la **massima igiene** è necessario un lavaggio continuo, indispensabile per eliminare lo sporco, principale fonte di batteri e virus. Inoltre, aziende dotate di **sistemi flessibili** riescono a rispondere rapidamente alle richieste del mercato. Un'ulteriore particolarità è legata al fatto che la maggior parte delle applicazioni in questo comparto devono garantire **enormi livelli di produttività e operatività h 24, 7/7**.

All'interno di questo scenario, le soluzioni hardware e software che suscitano maggiore interesse sono di fatto quelle che consentono di creare una **soluzione Scada completa e compatta**. L'utilizzo di **PC, monitor e Panel PC** dotati di **touch screen** e di **sinottici** semplici e intuitivi consentono all'operatore il monitora-



Le soluzioni proposte da Sis.Av hanno permesso a un produttore di salumi di qualità di aggiornare la tracciabilità e i processi produttivi

gio, la supervisione e il controllo dei vari passaggi della filiera produttiva.

Le caratteristiche principali che questi dispositivi devono possedere sono: chassis in acciaio inossidabile a bassissima porosità e facilmente igienizzabili, protezione IP69K su tutti i lati contro l'acqua ad alta temperatura e in pressione,

possibilità di integrare display ad alta luminosità, touch screen preciso e veloce, utilizzabile anche con guanti, range termico



Il Panel PC Vitam-921AP è realizzato con uno chassis fanless in acciaio inossidabile e uno schermo touch con risoluzione Full HD

A FIL DI RETE

www.sisav.it
www.aplex.com

L'AUTORE

M. Perona, Account Manager for Industrial Applications, Sis.Av. Sistemi Avanzati Elettronici Srl

operativo anche esteso per ambienti refrigerati, design fanless e full flat per evitare il deposito di germi e detriti. Infine, durabilità e scalabilità nel tempo sono fattori fondamentali per una scelta oculata.

L'esigenza

La richiesta, che è stata fatta da un'azienda specializzata nella produzione di **salumi di qualità** e particolarmente attenta alle innovazioni tecnologiche in grado di rispondere alle crescenti esigenze dei propri clienti, è stata quella di migrare da un **sistema di tracciabilità** misto (cartaceo/informatico) ad uno **completamente digitalizzato**, basato su un software gestionale web based.

Le postazioni di lavoro dotate di Panel PC devono consentire all'operatore il controllo, la verifica e la validazione di alcuni passaggi che durante la lavorazione del prodotto sono necessari per garantire la **tracciabilità** e la **qualità finale del prodotto**.

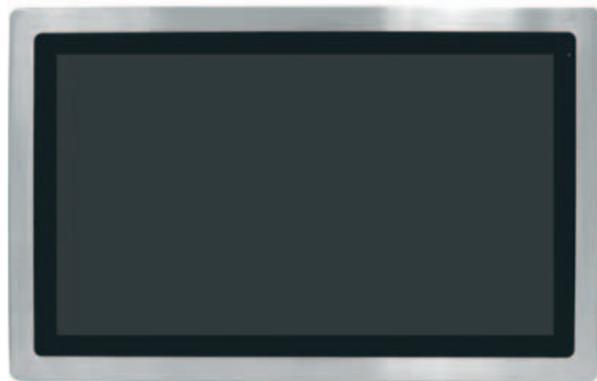
Tali operazioni devono essere gestite attraverso un sinottico che fa da **ponte** tra la parte produttiva e quella commerciale/amministrativa.

Le condizioni di lavoro sono molto difficili per la quantità di acqua libera, sia calda sia fredda. L'impianto necessita quindi di una macchina industrial grade performante e di qualità.

La soluzione Sis.Av.

Dopo un attento confronto tra l'ufficio tecnico di **Sis.Av** e quello dell'utente della soluzione, la scelta è caduta sul **Vitam-921AP** di **Aplex Technology**. Le principali caratteristiche di questo Panel PC sono:

- chassis fanless in acciaio inossidabile;



La diagonale da 21.5 pollici del panel PC offre un'ampia superficie di interfaccia per l'operatore, che si trova in condizione ottimale per svolgere i processi di controllo, verifica e validazione necessari per garantire la tracciabilità e la qualità finale del prodotto



I dispositivi per uso alimentare devono possedere una struttura adatta ai frequenti lavaggi, in acciaio inossidabile a bassissima porosità, facilmente igienizzabile, con protezione IP69K su tutti i lati per l'acqua ad alta temperatura e in pressione

- processore Intel Core i3 di sesta generazione e RAM fino a 16 GB;
- display 21.5 pollici full HD con touch PCT multi punto;
- interfacce USB, Com e Lan (Can e Poe disponibili come opzione) su connettori M12;
- possibilità di integrare accessori quali Wi-Fi, Bluetooth, 4G e RFID;
- alimentazione estesa 9~36 Vcc;
- possibilità di fissaggio Vesa100 oppure Yoke Mount (sistema di montaggio laterale che consente di inclinare a piacere il dispositivo);
- pulsante fisico di touch on/off per una facile e rapida igienizzazione del pannello.

Come detto il grado di protezione, garantito su tutti i lati, è **IP69K**. Tale norma prevede che un dispositivo debba resistere a **condizioni di lavaggio** con getti d'acqua (avente temperatura di 80 °C, pressione compresa tra 80 e 100 bar e portata tra 14 e 16 l/min) che lo possono colpire da diverse angolazioni, da 0 a 90 °C.

Conclusione

Sis.Av. è sempre alla ricerca del migliore prodotto per le esigenze dei suoi utenti e segue le necessità delle aziende del nostro territorio. Per questo motivo l'azienda offre un'ampia gamma di prodotti appositamente progettati per la realizzazione di applicazioni per il settore Food & Beverage.

Inoltre, oltre all'elevata qualità dei prodotti, data dalla ricerca di partnership solide con i produttori, il **team tecnico di Sis.Av** offre supporto **pre** e **post vendita** per individuare sempre la soluzione migliore per ciascuna azienda, operando secondo la normativa internazionale **ISO 9001**.

La congiunzione di questi elementi ha fatto sì che il cliente fosse molto soddisfatto della scelta di Sis.Av. per rinnovare la propria struttura produttiva, vincendo la propria sfida di digitalizzazione. ■

SENSORI DI VISIONE IFM E ROBOT MUNGITORI DI DELAVAL

La filiera del latte parte dai robot

Una nuova generazione di robot di mungitura è diventata possibile grazie alla tecnologia di visione 3D. Il sistema di mungitura automatizzato realizzato da DeLaval utilizza l'innovativo sensore O3D di IFM, che rende possibile registrare e valutare le scene riprese in tempo reale in tre dimensioni.

Bruno Venero

La produzione latte-casearia ha un'importanza economica e sociale notevole in Europa e tutto comincia dalla **mungitura del bestiame**, dove l'automazione può giocare un ruolo importante nel mantenere **competitiva** la produzione del latte, un alimento di per se stesso fondamentale e anche una materia prima assolutamente necessaria a un rilevante indotto industriale.

Nell'Unione Europea è la **Germania** il mercato di riferimento e il principale produttore di latte: **4,2 milioni**, tante sono le mucche da latte che producono questo alimento fresco in Germania. Ognuna di queste mucche fornisce una media di 22,6 chilogrammi di latte ogni giorno. Per un totale di 94,9 milioni di chilogrammi di latte al giorno (fonte: Statista, "Milchleistung je Kuh in Deutschland in den Jahren 1900 bis 2019", de.statista.com, 2000).

Ci vorrebbe un abile mungitore e più di 1.500.000 ore per raccogliere manualmente una tale quantità di latte.

Ma al giorno d'oggi, grazie alla digitalizzazione e all'automazione, nessuno ha più bisogno di mungere manualmente.

I robot di mungitura alleviano gli agricoltori dal duro lavoro fisico, risparmiando così più tempo da dedicare ad altri lavori da svolgere in azienda.

Applicazione innovativa

Un fornitore di riferimento di prodotti e soluzioni nell'industria del latte è **DeLaval**, una società svedese che è ormai rappresentata in oltre **100 Paesi**. DeLaval ha sviluppato un nuovo **sistema di mungitura volontaria** che è **molto più sviluppato** rispetto ai robot di mungitura convenzionali. Mentre i robot di mungitura di solito hanno problemi ad attaccarsi in modo affidabile alla mammella, **DeLaval VMS V300**, la nuova generazione del collaudato sistema DeLaval VMS, riesce a gestire questa fase con un tasso di successo del 99%.

La ragione di questo successo è il sistema di tele-



Il sistema di mungitura DeLaval VMS V300 utilizza l'innovativo sensore O3D di IFM

camere tridimensionali installato nel braccio multifunzione del robot.

In modo simile a quanto accade agli operatori umani, anche per i sistemi robotici la vista è fondamentale per **localizzare un oggetto nello spazio**, con precisione, e valutare la posizione e le condizioni degli oggetti fisici presenti nella zona di lavoro.

In questo caso, la visione e l'elaborazione delle immagini hanno un ruolo fondamentale nella **regolazione automatica** della stimolazione della mungitura e nella pulizia di ogni tettarella.

Efficienza e rispetto degli animali

DeLaval VMS è un sistema di mungitura automatico e volontario. Questo significa che le mucche entrano nel robot o possono rifiutare l'ingresso. Il robot rileva quale animale è entrato e **regola** la stimolazione della mungitura e la **pulizia** singolarmente per ogni tettarella. Ciò garantisce un processo di mungitura particolarmente delicato e attento, molto rilassante per l'animale e che favorisce la salute delle mammelle.

In pratica, effettuando la mungitura nel momento



Con il sistema di visione O3D di IFM è possibile registrare e valutare le immagini acquisite in tempo reale in tre dimensioni

A FIL DI RETE

www.IFM.com
de.statista.com



L'ULTIMA LINEA DI DIFESA



COME PROTEGGI MACCHINE E IMPIANTI DA ATTACCHI E INCIDENTI INFORMATICI?



METTI AL SICURO
I TUOI SCADA CON
BAYSHORE

Servitecno
info@servitecno.it



Il braccio multifunzione del robot nel processo di mungitura è posizionato correttamente grazie al sensore di visione, che permette di portare a termine con successo anche diverse altre fasi del processo di mungitura

più appropriato per le condizioni fisiche dell'animale, che naturalmente richiede mungiture periodiche per mantenere la migliore forma fisica, questa tecnologia permette contemporaneamente di incrementare la produttività e migliorare grandemente il benessere del bestiame.

Sensori all'opera

Oltre ad essere utile nel pilotaggio del braccio robotico di mungitura, la sensoristica permette di svolgere altre attività con modalità innovative, estendendo i vantaggi dell'automazione a diversi ambiti della gestione dell'allevamento: anche il **monitoraggio del bestiame** è effettuato con l'ausilio di questa tecnologia di sensori all'avanguardia.

La salute delle mucche viene monitorata con l'ausilio di questi sensori evoluti che rendono possibile un'efficace **gestione della mandria**. Il sistema rileva se i singoli animali necessitano di particolare attenzione durante la mungitura e ne informa l'agricoltore.

Il tempo di lavoro richiesto per la mungitura viene ridotto e la resa del latte viene massimizzata. Il sistema robotico di mungitura DeLaval VMS è pensato in modo da garantire un funzionamento automatico molto più produttivo, indirizzando la manodopera verso altre occupazioni a più alto valore aggiunto.

L'applicazione in dettaglio

Il braccio multifunzione del robot che munge, raccoglie il colostro e spruzza la mammella con uno spray per le tette, è dotato di un sensore O3D di IFM Electronic.

La tecnologia a **tempo di volo** del sensore fornisce al robot un'immagine 3D precisa grazie alla quale è in grado di rilevare in modo affidabile la mammella della mucca.

Non è più necessaria la fase di 'apprendimento' della posizione della tettarella come accade per i sistemi di mungitura convenzionali. Sia nella fase di fissaggio ai capezzoli, sia nella nebulizzazione con lo spray per la tettarella, il DeLaval VMS V300 ha una precisione e una percentuale di copertura del 99%.

L'uso di questa innovativa tecnologia 3D ha reso possibili una **nuova generazione di robot** di mungitura che moltiplicano la produttività e tutelano la qualità della materia prima. ■

HMI PER L'IMBOTTIGLIAMENTO DELL'ACQUA

Industry 4.0 tra le dune del deserto

In Al Etihad Refreshment, azienda del Qatar, è stata installata una nuova linea di imbottigliamento e confezionamento dell'acqua. Su tutte le macchine SMI si montano di serie i Panel PC di Smitec.

Valeria Arizzi



Posyc 43XX è un Panel PC industriale basato su architettura Intel x86 quad core

In **Qatar** tutto è proiettato verso il futuro, soprattutto le aziende, che, per far fronte alle crescenti esigenze del mercato, investono continuamente in **nuove tecnologie** e in **impianti di produzione all'avanguardia**. Poiché il futuro non è sempre prevedibile, la scelta vincente è concentrarsi sulle esigenze attuali dei clienti senza perdere di vista gli obiettivi futuri. Solo così le imprese possono trarre i maggiori benefici economici dalla propria attività ed ottimizzare le risorse e gli investimenti. Un esempio di successo di questa strategia di sviluppo è rappresentato dall'azienda **Al Etihad Refreshment**, che, grazie alla collaborazione con il **Gruppo SMI**, ha installato una nuova linea d'**imbottigliamento e confezionamento** dell'acqua a marchio **Doha**. Tutte le macchine e i nastri trasportatori SMI montano di serie **panel PC industriali Smitec** della serie **HMI Posyc 43XX**.

Posyc 43XX è un panel PC industriale basato su **architettura Intel x86 quad core** e completo di un display **15 pollici** a colori (24bit) e di uno schermo touch altamente affidabile. Caratterizzato da design ergonomico all'avanguardia e tecnologia Iconstyle dall'operatività intuitiva, è progettato per facilitare l'interfacciamento uomo-macchina in ambito industriale. Un processore potente e numerose opzioni disponibili lo rendono ideale per svariate applicazioni. Disponibile in versione a pannello o per montaggio su braccio di sostegno in linea con gli standard Vesa. È disponibile una variante con pulsanti a tastiera.

Le specifiche tecniche di HMI Posyc 43XX Smitec ne consentono il funzionamento anche quando le **condizioni climatiche** sono **estreme**. Basti pensare che Al Etihad Refreshment si trova a Doha, capitale del Qatar, una città stretta tra le dune del deserto e le acque del Golfo Persico. A Doha la temperatura arriva fino a **45 gradi centigradi**, con un livello di **umidità** mediamente alto che raggiunge picchi del **90%**. Ma soprattutto il Panel PC Industriale Smitec della serie HMI Posyc 43XX si presta a rispon-



L'installazione dei panel PC industriali Smitec serie HMI Posyc 43XX presso Al Etihad Refreshment, in Qatar

dere a tutte le esigenze di **Industry 4.0**. Secondo il modello IoT le macchine e gli impianti devono essere **flessibili, intelligenti e interconnessi**; uomini, macchine e sistemi dialogano incessantemente tra loro, creando reti di valore aggiunto e processi produttivi automatizzati che garantiscono l'utilizzo ottimale delle risorse disponibili. I sistemi operativi disponibili per questo panel PC sono **MS Windows 10 IoT** oppure **Linux Suse**. Le specifiche tecniche, più nel dettaglio, includono: custodia in alluminio, grado di **protezione IP65**, processore Intel Atom Quad Core N 3160 (con clock 1.6 GHz), 4 GB di memoria Ram DDR3, **schermo** da 15 pollici a tecnologia led TFT con risoluzione massima di 1.024 x 768 pixel e fino a 16,2 milioni di colori, touch screen a cinque fili HD a elevata resistenza (capace di sopportare fino a 35 milioni di tocchi in un punto).

La **connettività** della macchina si basa su due porte USB esterne (frontali), quattro USB interne, due Gigabit Lan, una VGA, una Com RS485, una Com RS232, una HDMI, un connettore audio e una presa CF.

Il panel PC utilizza un'alimentazione a 24 Vcc e, in termini di **specifiche ambientali**, è in grado di funzionare con una temperatura da 0 °C a +50 °C, mentre a stoccaggio sostiene da -20 °C a +60 °C, con umidità relativa da 0% a 90% (senza condensa). ■

A FIL DI RETE

www.smitec.it

L'AUTORE

V. Arizzi, Ufficio Marketing
Smitec S.p.A.



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



LE PAGINE DELLE RIVISTE SI TRASFORMANO IN UNA ESPERIENZA SENSORIALE

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

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

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

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

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

SENSORE DI PORTATA BAUMER PER LA PRODUZIONE ALIMENTARE ARLA FOODS

Consumo energetico trasparente con i sensori di flusso

In un impianto alimentare lattiero caseario svedese, si sono utilizzati sensori di portata e temperatura per misurare in modo preciso l'energia termica utilizzata nel processo produttivo. Il sensore FlexFlow di Baumer ha convinto per la facilità di installazione e il monitoraggio efficiente della velocità di flusso e della temperatura del fluido.

Tania Corti

Nel sito di **Falkenberg** la cooperativa di prodotti lattiero-caseari **Arla Foods** è riuscita per la prima volta a rendere **trasparente** il **consumo energetico** nella produzione del formaggio fresco in fiocchi. Utilizzando il **sensore di flusso FlexFlow** di **Baumer**, in grado di misurare sia il flusso sia la temperatura del fluido.

L'installazione particolarmente facile e la possibilità di risparmi futuri hanno reso subito redditizio questo investimento.

Produzione in grandi volumi

Nel sito di Falkenberg Arla Foods produce **20.000 tonnellate di formaggio fresco** in fiocchi l'anno - 76,9 tonnellate al giorno. Una quantità impressionante, con la quale tuttavia Arla Foods copre pressoché tutta la domanda del mercato svedese esportando anche in Finlandia, Danimarca e Grecia.

PER SAPERNE DI PIÙ

Il Gruppo Baumer è un riferimento a livello internazionale per lo sviluppo e la produzione di sensori, encoder, strumenti di misurazione e componenti per l'elaborazione automatizzata delle immagini. La strategia di Baumer è quella di unire tecnologie innovative e un servizio orientato all'utente in soluzioni intelligenti per l'automazione industriale e dei processi, offrendo un ampio ventaglio di prodotti e sistemi. Società a conduzione familiare, conta all'incirca 2.700 collaboratori, fornisce a una clientela multisettoriale ed è presente con stabilimenti produttivi, uffici di vendita e rappresentanze con 39 filiali in 19 Paesi.

A FIL DI RETE

www.baumer.com



L'impianto della cooperativa Arla Foods della municipalità svedese di Falkenberg produce 76,9 tonnellate al giorno di formaggio fresco in fiocchi

Con volumi di produzione di questo livello è assolutamente necessario avere un processo di **produzione efficiente** in termini di risorse. Arla Foods inoltre è un **precursore in tema di sostenibilità**: entro il 2050 la cooperativa produrrà i suoi latticini **senza alcuna emissione di CO₂**. Gioca un ruolo essenziale qui l'efficienza energetica.

Afferma **Mattias Abrahamsson**, responsabile del sistema di produzione di Arla Falkenberg: "Negli ultimi anni abbiamo posto sempre maggiore attenzione al monitoraggio del consumo energetico dei nostri impianti. In alcune aree però non sapevamo proprio dove fosse consumata esattamente l'energia". Il sensore di flusso calorimetrico FlexFlow degli esperti svizzeri di Baumer ha rappresentato la svolta: Arla lo ha installato nei **punti nevralgici del sistema di raffreddamento e di riscaldamento**, e sulla base dei risultati di

misura ottenuti ha potuto avere per la prima volta un'idea chiara del consumo di energia.

Il produttore di latticini può così trarre **misure concrete** per ridurre l'energia utilizzata.

Una collaborazione di lunga data per una soluzione precisa dei problemi

Raffreddamento e riscaldamento - questi erano i punti critici a livello di consumo energetico per il sito Arla Foods di Falkenberg. Alla luce dell'impegno dell'azienda per la **soste-**



Il sito di produzione di Arla Foods di Falkenberg tiene sotto controllo il suo consumo energetico monitorando con cura il circuito di raffreddamento e il sistema di riscaldamento integrati nel processo produttivo

nibilità, già la concezione dell'impianto rifletteva molto la volontà di **ridurre il bilancio energetico**. Per il circuito di raffreddamento, che riduce la temperatura del formaggio prodotto portandolo da 60 a 30 gradi Celsius, l'azienda utilizza infatti per quanto possibile il freddo del clima svedese, in modo da raggiungere una temperatura di raffreddamento di 0,5 gradi Celsius. Anche qui si avevano però perdite di energia, che per lungo tempo Arla non è riuscita a localizzare con precisione.

“Quando abbiamo sentito parlare delle possibilità offerte dal sensore FlexFlow”, afferma Mattias Abrahamsson, “siamo stati subito interessati. Era proprio quello che stavamo cercando da tempo”. “Baumer collabora da diversi anni con Arla Foods”, afferma **Martin Leupold**, responsabile prodotto competente per i sensori di processo di Baumer, “addirittura fin dagli anni 90.” Nel corso di questa collaborazione è nato un nuovo collegamento di processo per la produzione di latte chiamato **Baumer Hygienic Connection**, con il quale è stato possibile ottimizzare i tempi di pulizia. Anche i sensori di temperatura della serie **CombiSeries** sono nati in stretta collaborazione tra Arla e il centro di sviluppo Baumer di Aarhus, in Danimarca. “Questa stretta collaborazione ci consente di conoscere i veri punti dolenti dei nostri clienti” afferma Martin Leupold, “e basandoci su di essi possiamo sviluppare o consigliare prodotti in grado di ottimizzare i loro processi in modo effettivamente sostenibile.” Per il problema del monitoraggio del consumo energetico la scelta è caduta sul sensore FlexFlow, in quanto poteva essere **facilmente integrato nell'impianto esistente** e consentiva di misurare in **un'unica soluzione sia il flusso sia la temperatura**.

Facile installazione e funzionalità convincenti

La facilità di installazione del sensore di flusso FlexFlow è il risultato del design **simmetrico e centrato** con un elemento sensore davanti alla pun-

ta del sensore; il sensore può quindi essere **installato in modo ottimale nel processo** indipendentemente dalla posizione di installazione e dall'allineamento. “Con il nostro portafoglio vogliamo rendere più semplice possibile la messa in servizio ai nostri clienti”, afferma Martin Leupold. “Così possono dedicare il loro tempo prezioso alle loro attività vere e proprie”. Il sensore di flusso è dotato di un **robusto corpo in acciaio inossidabile** con sistema elettronico completo, evitando così un dispendioso cablaggio e montaggio del quadro elettrico. Inoltre, il FlexFlow soddisfa la **classe di protezione IP 68** (Baumer proTect+), rendendolo perfettamente idoneo per **applicazioni igieniche** insieme ai materiali utilizzati. Una caratteristica straordinaria è il suo range di temperatura massimo, fino a **150 gradi Celsius**, che lo qualifica anche per compiti **SIP** (Sterilization-In-Process).

Conclusioni

Arla ha già montato circa **15 dei sensori di flusso** nel circuito di raffreddamento e nel sistema di riscaldamento. Il passo successivo sarà dotare di questi sensori anche la linea di ritorno CIP, per monitorare e ottimizzare il consumo energetico anche in quell'area. Mattias Abrahamsson è molto soddisfatto: “La nostra scelta si è dimostrata una **soluzione efficiente** in termini economici. E dato che i sensori finora installati forniscono i **risultati affidabili** di cui abbiamo bisogno, ne installeremo ora sempre di più.” Anche Martin Leupold è contento: “Questa soluzione consente al nostro partner di lunga data Arla di ottimizzare il consumo energetico in modo mirato, di risparmiare risorse e di mettere in pratica il suo impegno di sostenibilità. E noi di Baumer lavoriamo proprio per soluzioni di questo tipo.”



I sensori di flusso FlexFlow PF20H di Baumer consentono di misurare in un'unica soluzione sia il flusso, sia la temperatura

TECNO BI FORNISCE L'ELETTRONICA PER LE MACCHINE RIVA SELEGG

Macchine ad alte prestazioni per uova sempre fresche

Le uova sono un genere alimentare richiesto ogni giorno dal mercato in grandi volumi e il prodotto finale deve essere selezionato e imballato con macchine affidabili, precise e capaci di sostenere gli elevati ritmi imposti dai consumatori. Per realizzare l'elettronica dei suoi evoluti macchinari per la filiera delle uova, Riva Selegg si è rivolta a Tecno Bi, che ha proposto un pacchetto comprendente HMI, sistemi di controllo, I/O, azionamenti e funzioni di teleassistenza.

Carlo Monteferro

Riva Selegg è un'azienda friulana che si occupa, dal 1996, di **selezionatrici per uova** a pesatura meccanica, le cui radici sono ancora più lontane nel tempo e profondamente legate al territorio in cui l'azienda opera.

Nel 2016 il CEO di Riva Selegg **Denis Zampese** lancia lo sviluppo di una nuova linea di selezionatrici a **pesatura elettronica** ed **imballatori per scatoline**, sempre a gestione elettronica, destinate ad un mercato che si muove, sempre di più, verso questa direzione, soprattutto per i settori del biologico e del free-range.

Elettronica per macchine innovative

Predisponendosi verso un ulteriore salto di qualità ed avendo vagliato vari fornitori, nel 2019 Riva Selegg incontra **Tecno Bi** che propone all'azienda il pacchetto completo di soluzioni **Weintek**, in particolar modo le **interfacce HMI touch screen**, che si rivelano subito convincenti sia per

le prestazioni e la semplicità di utilizzo e programmazione, sia anche per il rapporto qualità/prezzo/prestazioni particolarmente accattivante.

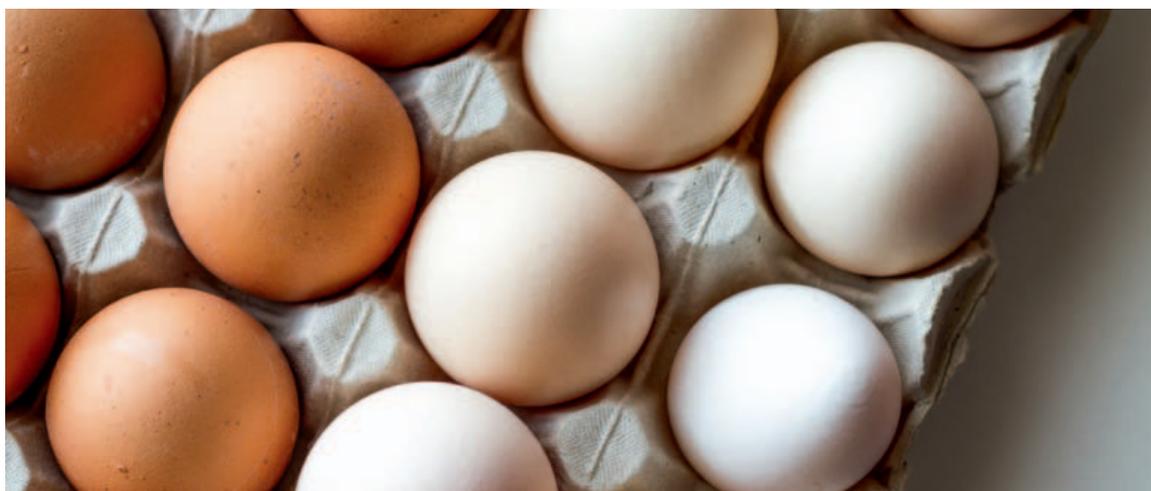
Sistema integrato

Riva Selegg decide quindi di sviluppare la **nuova linea** di macchine elettroniche, capaci di **selezionare fino a 20.000 uova/ora**, attorno al pacchetto Weintek, optando per una soluzione totalmente integrata. Sfruttando le elevate prestazioni dei nuovi terminali operatore della serie **cMT-3000X**, con architettura **quad-core** e **funzionalità PLC integrate**, l'azienda affida ai prodotti Weintek la realizzazione totale del sistema di controllo della macchina.

Interfaccia operatore-macchina

La supervisione e l'interfaccia uomo macchina viene affidata al **cMT-3162X**, il nuovissimo **pannello operatore** Weintek con display da 15,6 pol-

Per tutelare la qualità e la sicurezza del prodotto, la filiera delle uova richiede macchine in grado di gestire grandi volumi di pezzi, che devono essere selezionati e imballati in modo affidabile, preciso e veloce



A FIL DI RETE

www.rivaselegg.com
www.tecnobi.it
www.weintek.com

lici, display IPS full HD e touch screen capacitivo multitouch.

L'innovativo display IPS del cMT-3162X offre una visione ottimale da qualsiasi angolazione e con qualsiasi condizione di illuminazione ambientale. La risoluzione full HD e il touch screen capacitivo multitouch consentono un'esperienza di utilizzo intuitiva, equivalente a quella a cui ormai ci hanno abituato i vari smartphone/tablet di ultima generazione e decisamente più appagante rispetto a quella fin qui offerta da un dispositivo di tipo industriale.

Logica di controllo

Grazie alla potenza della CPU Risc 1.6 GHz quad-core, ai 4 GB di memoria flash e 1 GB di memoria RAM, questo dispositivo non solo è capace di realizzare l'intera interfaccia HMI della macchina, ma altresì di gestire diversi I/O remoti e di controllare anche il sistema di posizionamento del sistema sfruttando

le funzionalità motion offerte dal soft-PLC integrato. Nella configurazione finale, il pacchetto Weintek utilizzato da Riva Selegg in ciascuna delle sue macchine selezionatrici e confezionatrici è composto da un terminale HMI (che può essere da 15.6 pollici modello cMT-3162X oppure da 7 pollici modello cMT-3072) che svolge anche funzionalità PLC, diversi I/O digitali remoti Weintek della serie iR, in CANopen e, per la macchina confezionatrice, anche un modulo motion singolo asse Weintek iR-PU01-P. Nelle macchine vengono poi impiegati anche degli inverter vettoriali INVT, serie GD20 con funzione safety integrata, anche questi di fornitura Tecno Bi, integrati nel sistema attraverso connessione diretta via bus con l'HMI.

In un'ottica di sviluppo Industria 4.0 la soluzione Weintek è capace di fornire a Riva Selegg, senza costi aggiuntivi, una risposta adeguata a qualsiasi esigenza di integrazione con piattaforme IT aziendali di diverse tipologie, come Mes o ERP ad esempio. Gli HMI scelti da Riva Selegg integrano già funzionalità OPC-UA, MQTT e integrazione con Database aziendali senza costi aggiuntivi.

Un contesto internazionale

Riva Selegg è un'azienda con forte connotazione internazionale ed esporta in 72 paesi nel mondo, in tutti e cinque i continenti. Una delle necessità più importanti dell'azienda era quello di semplificare e rendere efficiente il processo di supporto postvendita delle macchine, ottimiz-



Tecno Bi ha curato l'elettronica delle macchine di Riva Selegg, mettendo a punto un pacchetto completo basato su soluzioni Weintek, con HMI, sistemi di controllo, I/O, azionamenti e funzioni di teleassistenza

zando i costi e incrementando il servizio per l'utente finale. Tema questo ancora più caldo oggi, con la ben nota situazione sanitaria globale, che limita i trasferimenti e quindi l'accesso fisico agli impianti di produzione. Anche in questo caso Tecno Bi e Weintek forniscono la soluzione, semplice, integrata ed economica: il sistema Easy Access 2.0.

Teleassistenza: una risorsa risolutiva

Easy Access 2.0 è il sistema di teleassistenza Weintek totalmente integrato e gratuito in svariati modelli di HMI del produttore Taiwanese. Easy Access 2.0 permette l'accesso remoto, attraverso VPN, alla macchina o all'impianto permettendo il monitoraggio real-time sia tramite PC che con dispositivi mobili come smartphone e tablet. Attraverso la funzione pass-through, poi, Easy Access 2.0 permette di utilizzare il dispositivo Weintek come un vero e proprio gateway di teleassistenza per l'accesso remoto a tutti i dispositivi connessi all'HMI, che siano PLC, inverter, azionamenti o altro semplificando, enormemente, le modalità di assistenza tecnica ovunque sia installata la macchina o l'impianto nel mondo. ■



Riva Selegg è una realtà manifatturiera friulana che produce una linea di evolute macchine per la gestione e il confezionamento delle uova, comprendente selezionatrici a pesatura elettronica e imballatori per scatoline

PRODUZIONE WONDERFUL PISTACHIOS CON CONTROLLI ALLEN-BRADLEY

Tutti pazzi per i pistacchi

Gli alberi di pistacchio non esistevano negli Stati Uniti negli anni 30. Oggi gli Stati Uniti sono il secondo produttore al mondo e la domanda mondiale continua a crescere. La californiana Wonderful Pistachios punta a soddisfare la domanda globale con un nuovo impianto di produzione, dove il sistema di controllo Allen-Bradley gestisce con precisione la lavorazione di 2.500 tonnellate di pistacchi al giorno.

Tania Corti

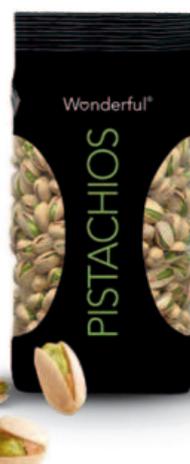
Da prodotto esclusivo, i **pistacchi** oggi sono diventati una vera e propria prelibatezza per tutti. I consumatori sono attratti dal loro sapore unico e dagli effetti benefici sulla salute. Come le mandorle e altri tipi di frutta secca, i pistacchi infatti sono ricchi di proteine, antiossidanti e fibre.

Wonderful Pistachios è un'azienda di riferimento a livello mondiale nella produzione di questa piccola delizia. L'azienda ha sede nella **San Joaquin Valley** in **California**, il cuore dell'industria del pistacchio in America. Per crescere, gli alberi hanno bisogno di inverni freschi ed estati lunghe e calde con bassa umidità. Questo fa sì che gran parte della produzione di pistacchio si svolga principalmente in tre zone ben distinte del pianeta: Iran, Turchia e California. Oggi Wonderful Pistachios rappresenta da sola il **50 per cento del mercato mondiale** del pistacchio e il **65 per cento delle vendite sul mercato interno**. Per continuare a crescere, Wonderful Pistachios aveva bisogno di un nuovo impianto dove poter trasformare una maggiore quantità di pistacchi nello snack tostato - e solitamente salato - desiderato dai consumatori di tutto il mondo.

Costruire un nuovo impianto in tempi brevi

La prima fase del processo di produzione, la sgusciatura, va eseguita in tempi bre-

In virtù delle loro caratteristiche organolettiche e nutrizionali, in pochi decenni i pistacchi sono diventati un prodotto alimentare di larghissimo consumo, che richiede sistemi di lavorazione e confezionamento adatti alla produzione in grande serie



Una confezione di pistacchi prodotta da Wonderful Pistachios, un'azienda con sede nella San Joaquin Valley (California) che da sola detiene il 50% del mercato mondiale e il 65% delle vendite statunitensi

vissimi. I frutti si staccano dagli alberi racchiusi in uno strato esterno protettivo, che deve essere rapidamente rimosso per evitare che si rovinino. Ecco perché Wonderful Pistachios ha costruito il nuovo impianto a **Firebaugh**, California, vicino alle piantagioni degli **alberi di pistacchio**.

Il reparto di sgusciatura della nuova struttura doveva essere pronto in tempo per il raccolto, che inizia a settembre e dura dalle otto alle dieci settimane. Dopo la sgusciatura, i pistacchi possono essere conservati per i successivi processi di selezione, tostatura, salatura e confezionamento durante il resto dell'anno. I responsabili dell'azienda hanno deciso di completare questi reparti in un secondo momento una volta che l'area di sgusciatura fosse stata messa in funzione. Secondo le stime, **ogni giorno** sarebbero stati raccolti più di **2.200 tonnellate di pistacchi**. Per gestire un volume così elevato, il nuovo impianto richiedeva



PER SAPERNE DI PIÙ

Allen-Bradley, Centerline, ControlLogix e PowerFlex sono marchi di Rockwell Automation, Inc. EtherNet/IP è un marchio di ODVA Inc.

A FIL DI RETE

ab.rockwellautomation.com
www.odva.org

importanti investimenti infrastrutturali, tra cui una sottostazione elettrica da **30 megawatt** e **chilometri di tubi per il gas naturale**.

Con tutti questi lavori da fare, l'azienda ha deciso di iniziare a pianificare la progettazione delle linee di sgusciatura e di produzione.

Per gestire tutto il processo, il team di Wonderful Pistachios aveva bisogno di una **soluzione di controllo** che potesse essere implementata **rapidamente**, per poi espandersi fino a comprendere anche le **fasi più critiche**, come la pastorizzazione e la tostatura.

Controlli precisi per un processo preciso

La scelta del fornitore di soluzioni di controllo è stata semplice per la squadra che si è occupata del progetto, dato che Wonderful Pistachios lavora con **Rockwell Automation** da oltre 20 anni e circa 15 anni fa ha iniziato a standardizzare sulla **piattaforma di controllo di Rockwell Automation**, compresi i centri **controllo motori (MCC)**. "Nel nostro settore, i tempi di realizzazione dei progetti sono molto rapidi", ha dichiarato **Don Kloster, electrical engineering manager** di Wonderful Pistachios. "La piattaforma di controllo Rockwell Automation ci permette di ordinare e installare controllori e MCC e di iniziare la produzione in poche settimane".

Per controllare i **500 motori** per la produzione di pistacchio nel nuovo stabilimento, Kloster e il suo team hanno definito il processo, confermato le loro esigenze riguardo al controllo dei motori e ordinato i centri controllo motori **Allen-Bradley Centerline 2100** a Rockwell Automation in blocco.

Gli **MCC intelligenti**, integrati con i convertitori di frequenza PowerFlex 70 e PowerFlex 525 Allen-Bradley di Rockwell Automation, forniscono un controllo flessibile della produzione. Gli MCC includono un software precon-



Gli alberi di pistacchio sono stati introdotti nell'ecosistema statunitense all'inizio del ventesimo secolo dove, in luoghi come la California, hanno trovato ambienti particolarmente adatti a produzioni qualitativamente e quantitativamente rilevanti

figurato che raccoglie in tempo reale i dati di produzione e di diagnostica, i trend, lo storico dei componenti, gli schemi elettrici, i manuali d'uso e le parti di ricambio.

Gli MCC assicurano un notevole **risparmio di tempo all'avviamento** rispetto ai precedenti sistemi sviluppati da Wonderful Pistachios. Come sempre, gli MCC sono stati completamente ispezionati prima dell'arrivo, facilitando l'installazione per il team di Wonderful Pistachios.

Inoltre, il **controllo centralizzato** dei Centri Controllo Motori e le intuitive istruzioni add-on aiutano a ridurre il costo totale di proprietà rispetto alle soluzioni sviluppate internamente, riducendo i tempi di fermo macchina e di ricerca guasti. La squadra può facilmente apportare modifiche sul campo e spostare i Centri Controllo Motori in

modo rapido e sicuro, a seconda delle necessità.

Gli MCC inviano i dati di produzione e di diagnostica ai **controllori di automazione**

Il nuovo stabilimento di Wonderful Pistachios è dotato di linee di produzione che utilizzano sistemi di controllo programmabili e centri di gestione motori (MCC) prodotti da Allen-Bradley





I pistacchi costituiscono un esempio di materia prima solida sfusa, di tipo alimentare, particolarmente pregiata

La sgusciatura del pistacchio, che consiste nella rimozione dello strato esterno del frutto, è un processo estremamente delicato, che deve essere eseguito in tempi brevissimi per tutelare la qualità della materia prima

programmabili (PAC) ControlLogix Allen-Bradley di Rockwell Automation tramite una rete EtherNet/IP.

Gli operatori dell'impianto possono accedere ai dati direttamente dai controllori e ottenere i rapporti dei dati di produzione nel giro di un'ora. Questi dati consentono di determinare rapidamente - e se necessario, di regolare - le variabili di produzione, come le temperature dell'essiccatore e le velocità del tostatore. Grazie alla connettività di rete EtherNet/IP, Wonderful Pistachios può monitorare tutti i sistemi da remoto e rispondere rapidamente a qualsiasi problema. Inoltre, la natura aperta della piattaforma di controllo e la rete EtherNet/IP hanno permesso alla squadra di Wonderful Pistachios di installare e collegare facilmente le apparecchiature fornite dagli OEM. La squadra ha acquistato



Come semilavorato, il pistacchio rappresenta anche una materia prima importante per produzioni ad alto valore aggiunto del comparto alimentare

essiccatori, pastorizzatori e altre apparecchiature senza controlli e li ha integrati nella piattaforma ControlLogix.

Produzione per milioni

Dopo l'arrivo degli MCC, la linea di produzione era pronta per la messa in funzione entro tre settimane, giusto in tempo per la stagione del raccolto autunnale. L'anno successivo è iniziata la pre-lavorazione, che ha superato del 15% le stime di volume.

Grazie all'affidabilità e alle capacità di monitoraggio del sistema di controllo, il nuovo impianto funziona in modo estremamente efficiente.

“Nel 2000, erano necessarie 100 persone per un impianto che produceva 680 tonnellate di prodotto al giorno”, ha dichiarato Paul Hughes, general manager of capital projects di Wonderful Pistachios. “Nella struttura di Firebaugh, 10 persone gestiscono una produzione che durante la stagione del raccolto arriva a più di 2.500 tonnellate di pistacchi al giorno”.

Entro il 2023, l'impianto si doterà delle funzioni degli altri reparti di lavorazione e tutto il complesso sarà completato entro il 2025.

Naturalmente, i notevoli risultati descritti sopra sono relativi all'uso specifico da parte di Wonderful Pistachios dei prodotti e dei servizi di Rockwell Automation in combinazione con altri prodotti e i risultati possono variare per altri utenti o con un utilizzo differente della tecnologia. ■



meccanica  PLUS.it



L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua

Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato alla meccanica
e alla progettazione industriale

www.meccanica-plus.it

network
TECH  PLUS.it

Lead your **business**


FIERA MILANO
MEDIA

IL SOFTWARE KINGSTAR PER I COBOT DI TECHMAN

Controllo basato su PC per robotica collaborativa

Un controllore robotico di nuova generazione, con capacità collaborative, è stato realizzato da Techman Robot utilizzando un'architettura standard PC e il pacchetto software KingStar, proposto da Telestar.

Gianluigi Magnasco

KingStar è una piattaforma software per lo sviluppo di **sistemi di controllo** basati su **PC standard** e **Windows 64 bit**, è realizzata da **IntervalZero**, azienda attiva nelle soluzioni real-time per Windows, e include un EtherCAT master con configurazione automatica, una libreria PLCopen Motion ed un Soft PLC IEC-61131-3. KingStar è stato progettato

per lo sviluppo di **controllori intelligenti** sia in linguaggio C/C++, sia con linguaggi d'automazione, permette di integrare facilmente soluzioni di visione artificiale ed è pronto per l'IoT.

Uno dei settori in cui KingStar sta ottenendo i maggiori successi è quello dello sviluppo di **controllori motion e robotici**, poiché le sue caratteristiche permettono ai costruttori dei controllori di nuova generazione d'implementare più semplicemente le funzionalità di cui hanno bisogno e di avere un maggiore controllo sull'intero ciclo di vita del controllore, dalla progettazione sino all'integrazione ed alla manutenzione.

Un caso di successo di KingStar sono i prodotti della **Techman Robot**, un'azienda del gruppo **Quanta** creata per realizzare **Cobot** di ultima generazione.

Le cinque caratteristiche chiave identificate da Quanta per ottenere il prodotto competitivo che volevano, erano:

1. **Robot semplici e sicuri:** quanta voleva dei robot in grado di rilevare ogni resistenza meccanica ed arrestarsi immediatamente in caso di interazione con un essere umano.
2. **Sistema di visione integrato:** la maggior parte delle soluzioni robotiche non hanno una funzionalità di visione o aggiungono la visione esternamente, con una postazione fissa lontana dal

braccio robotico. Quanta voleva aggiungere la visione direttamente sul braccio del robot.

3. Usare un concetto di **'addestramento'** piuttosto che è un concetto di 'programmazione' del robot.
4. Far sì che la **visione artificiale** fosse parte dell'addestramento, con l'obiettivo di riuscire a configurare un'attività pick-and-place in meno di 5 minuti.
5. Usare uno **smartphone** o **tablet** per l'addestramento del robot invece di un pesante teach pendant collegato con un cavo.

Per avere dei Cobot sicuri per l'uomo ed in grado di essere 'accompagnati per mano' durante l'addestramento iniziale, era essenziale per Quanta implementare un **controllo di coppia** in tempo reale che integrasse il modello cinematico del robot per regolare la forza che deve essere usata in ogni momento. Quanta voleva inoltre sviluppare internamente i propri componenti per il Motion, la visione e l'EtherCAT, per ottenere un'integrazione più stretta e soddisfare la necessità di avere bassi tempi e bassi costi di sviluppo, restando comunque aperta all'utilizzo di componenti di mercato grazie all'utilizzo di **tecnologie standard**.

L'integrazione della visione artificiale e la necessità di una interfaccia utente moderna e intuitiva, ha portato Quanta a scegliere una soluzione di controllo basata su PC.

La scelta per la piattaforma di sviluppo è caduta su KingStar che, oltre a fornire tutta la forza e la versatilità di un Master EtherCAT Plug & Play, include già tutto il necessario per configurare e pilotare trasparentemente drive di marca diversa ed include una completa **libreria PLCopen Motion**.

La necessità d'integrare controllo real-time, visione ed interfaccia utente su un unico PC è stata risolta grazie all'utilizzo di **Windows 10 IoT** e di **Visual Studio** come unico ambiente di sviluppo per l'intera soluzione. ■

Techman ha usato il software KingStar per realizzare il controllo della sua nuova linea di prodotti robotici



A FIL DI RETE

www.telestar-automation.it
www.intervalzero.com
www.tm-robot.com
www.quantatw.com

L'AUTORE

G. Magnasco, Product Manager
IPC & Embedded, Telestar srl

automazione  plus.it



Informazione a ciclo continuo

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

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

www.automazione-plus.it

RACCOGLIERE E GESTIRE I DATI DEGLI IMPIANTI

Acquisizione dati, test e misura nell'era 4.0

I dati sono il nuovo petrolio e il perno delle strategie aziendali. Oggi, con la trasformazione digitale in corso, i tradizionali sistemi di raccolta dati si stanno fondendo con soluzioni basate sui nuovi modelli digitali di condivisione. L'uso combinato della strumentazione di acquisizione, test e misura si conferma una leva fondamentale per implementare un'efficace strategia di diagnostica, manutenzione e collaudo.

Armando Martin

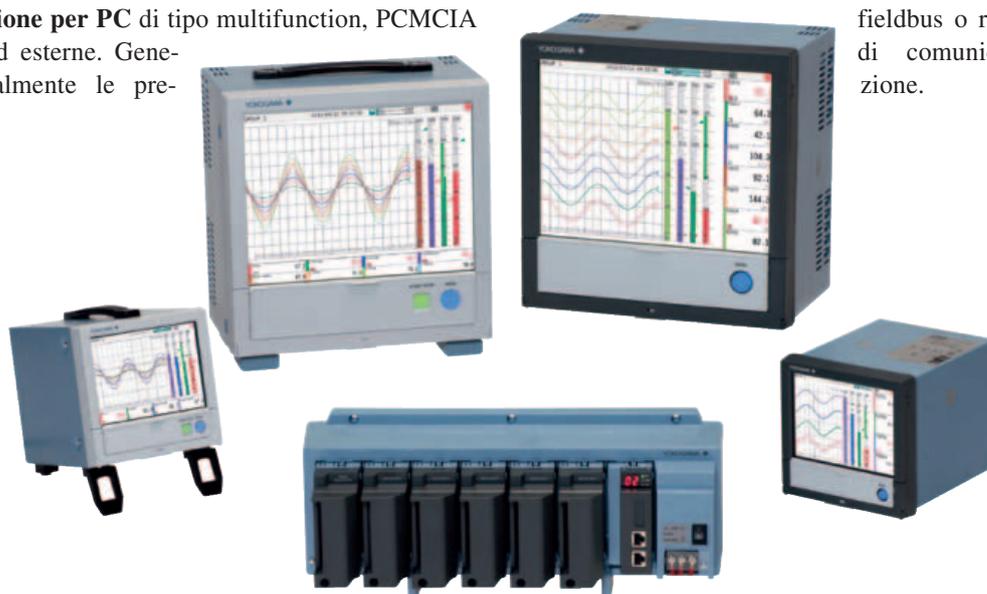
I moderni sistemi **DAQ** (Data AcQuisition) devono coniugare i tradizionali **requisiti industriali** (distribuzione remota dei segnali, semplicità di deployment, scalabilità, disponibilità, costi ridotti di implementazione e manutenzione) con le nuove **feature 4.0**: virtualizzazione su cloud, accesso multidispositivo BYOD (Bring Your Own Device), gestione di grandi volumi storicizzati e real-time su base Business Intelligence, IoT e Big Data.

Dal punto di vista dell'hardware periferico vi sono diverse opzioni principali per l'acquisizione dei segnali I/O provenienti dal campo. La prima è costituita dalle **schede di acquisizione per PC** di tipo multifunction, PCMCIA ed esterne. Generalmente le pre-

stazioni sono ridotte rispetto alle analoghe architetture PCI, PCI Express, ISA, PC/104, ISA a vantaggio della compattezza del modulo e delle prestazioni di misura.

Un'altra opzione è data dai **moduli di acquisizione** alloggiati in appositi **rack**. Questi sistemi permettono di elevare le prestazioni del sistema di misura, in quanto sono progettati per ottimizzare l'ambiente interno allo strumento. Ulteriore possibilità è rappresentata dai **sistemi I/O distribuiti o remoti**. Questo approccio prevede che l'hardware di misura sia distribuito in diversi moduli ospitati in prossimità dei punti di misura e collegati mediante

fieldbus o rete di comunicazione.



 @armando_martin

I più recenti sistemi di raccolta dati utilizzati nell'industria di processo, come i registratori e i datalogger, sono caratterizzati da crescenti capacità di memoria, ampio range di misura, manutenzione ridotta e tecnologie di connettività integrate (nella foto: Yokogawa Datalogger Smartdac con GP10/20 - fonte: Yokogawa)

Non vanno nemmeno dimenticate l'enorme quantità e l'estrema variabilità d'uso e di componenti di tecnologie 'aperte' come **Arduino** e **Rasperi pi**, sempre più utilizzate nell'acquisizione dati.

Sono poi da menzionare i sistemi di raccolta dati diffusi soprattutto nell'industria di processo quali **registratori** e **datalogger** caratterizzati da crescenti capacità di memoria, ampio range di misura, manutenzione ridotta e tecnologie di connettività integrate. Oltre i vincoli dell'hardware trovano spazio i **software DAQ** di analisi e archiviazione dati basati su PC, e la **strumentazione virtuale**, una tecnologia di programmazione particolarmente flessibile con applicazioni che interessano collaudi, test automatici, controllo qualità, diagnostica e metrologia ad alte prestazioni.

Anche i sistemi **Test & Measurement** si intersecano con le richieste provenienti dai modelli Industry 4.0 e IoT. In particolare i controlli non distruttivi, le applicazioni 5G e WLAN, i test di reti e terminali di comunicazione, la diffusione dell'automotive wireless e della

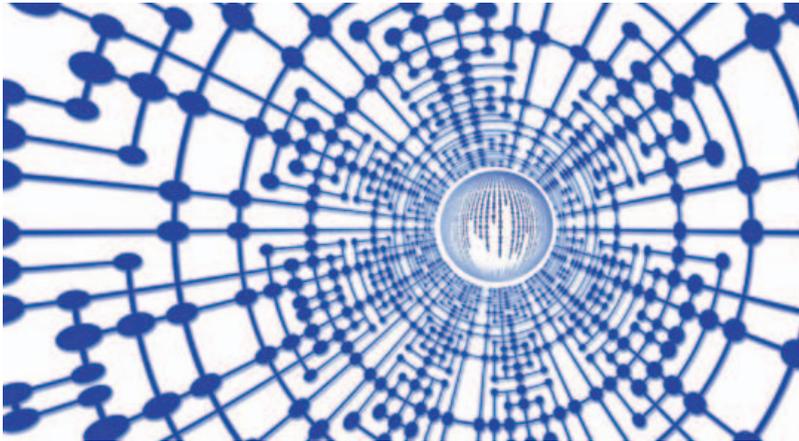
smart home stanno aprendo nuovi e più ampi sbocchi di mercato ai sistemi di test e misura. Una recente indagine di Frost & Sullivan stima che l'industria globale del T&M raggiungerà un fatturato pari a 25 miliardi di dollari entro il 2025. Il ruolo crescente delle tecnologie digitali, delle nanotecnologie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

Sempre più smart, polifunzionali e interconnessi gli strumenti T&M si distinguono fondamentalmente in **strumenti da laboratorio** impiegati per misurazioni di grande precisione, **strumenti di controllo e calibrazione** (fisici e virtuali) utilizzati per verifiche di impianto, manutenzioni e tarature di strumentazione e sensori e **strumenti da quadro** utilizzati su installazioni fisse e per trasduzioni

o misure continuative, con requisiti di precisione relativa.

Wireless, Mobilità, IoT

Per l'acquisizione dati in **mobilità** sono disponibili diverse tecnologie, la cui scelta dipende da **fattori applicativi e tecnologici** quali: tipo di collegamento, ampiezza di banda, standard di alimentazione, assorbimenti, copertura geografica, topologia di rete, sicurezza della trasmissione, interfacce, espandibilità, costi generali. Sul mercato, la presenza di numerose tecnologie come ad esempio Wi-Fi (Ieee 802.11), ZigBee (Ieee 802.15.4), Bluetooth (Ieee 802.15.1), WUSB, 3G e 4G ha favorito l'uso di sensori e datalogger con interfacce wireless.



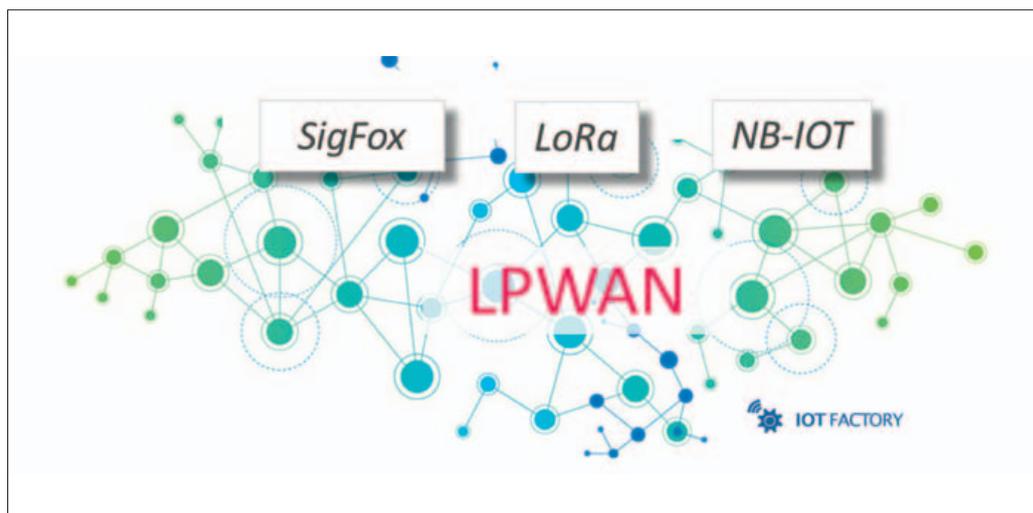
Binary System Data
(fonte: Pixabay)

Un caso esemplare nell'industria di processo e nelle utility è costituito dalle reti di sensori wireless (WSN) basate ad esempio sugli standard Ieee 802.15.4 e Isa Sp100 (**WirelessHart**).

Ultimamente, con la diffusione dei modelli IoT, si stanno affermando sul mercato soluzioni LPWAN (Low-Power Wide-Area Network). Parliamo di tecnologie quali NB-IoT, EC-GSM-IoT, LTE-M, Weightless e Telensa. E soprattutto **SigFox** e **LoRaWAN** che presentano caratteristiche apparentemente simili tra loro. Entrambe sono caratterizzate da una frequenza operativa di 868 MHz. La ridotta larghezza di banda consente la trasmissione di un segnale più stabile e meno soggetto ad interferenze.

In questo scenario mobilità, Cloud, Internet of Things e Big Data stanno portando cambiamenti significativi. Nel prossimo futuro, oggetti interconnessi potranno elevare enormemente i livelli di efficienza anche nel settore

LPWAN
(IoT Factory)



industriale e nel controllo della produzione. Il vero valore delle nuove tecnologie digitali e di interconnessione non risiede tanto nelle infrastrutture ma nei contenuti e nella capacità di analisi e di gestione dei dati.

Grazie alla **Business Intelligence** e alle **analytics**, le informazioni industriali saranno orientate sempre più alle necessità e agli obiettivi dei clienti. La **gestione degli asset** permette di minimizzare i costi e ridurre i rischi operativi attraverso le tecniche più avanzate di acquisizione e analisi dei dati. I **costruttori di macchine**, ad esempio, hanno già iniziato a creare valore utilizzando le tecnologie mobile e IoT con l'obiettivo di **migliorare i livelli di manutenzione preventiva e predittiva**.

In ambito IoT sono da registrare anche le integrazioni degli strumenti T&M con interfacce USB, Wi-Fi, LTE, W-CDMA, IEEE 802.11a/b/g/n/ac, web server e con l'uso di tablet remoti, piattaforme cloud, app iOS e Android.

La mobilità e la connettività estesa riducono inoltre il sovraccarico di trasmissione dati, rendono più immediata la fruizione dei dati (es. tramite **app**), velocizzano le comunicazioni tra un dispositivo host e uno locale (es. smartphone e **wearable**). Nel caso della strumentazione virtuale e dei tool di test e simulazione, il connubio tra IoT e strumentazione di misura è diventato ancora più evidente, al punto che qualcuno si è spinto a parlare di **Internet of Test**.



L'evoluzione dell'hardware di connettività e del software di analisi dei dati rende possibili applicazioni sempre più evolute che coinvolgono collaudi, test automatici, controllo qualità, diagnostica e metrologia ad alte prestazioni (nella foto: ifm IO-Key - fonte: ifm)

Strumenti di monitoraggio energetico

Un importante capitolo della strumentazione di analisi dati e misura coinvolge le grandezze elettriche ed energetiche.

Gli **analizzatori di rete** consentono le analisi di energia e di potenza e quindi il controllo della qualità dell'alimentazione elettrica. Sono usati anche per registrare in continuo l'andamento delle grandezze alternate. Esistono sul mercato due categorie fondamentali di analizzatori di qualità della rete elettrica: quelli per la **verifica della qualità della tensione fornita** (con rilevamento di armoniche e flicker) e quelli per la **ricerca guasti**.

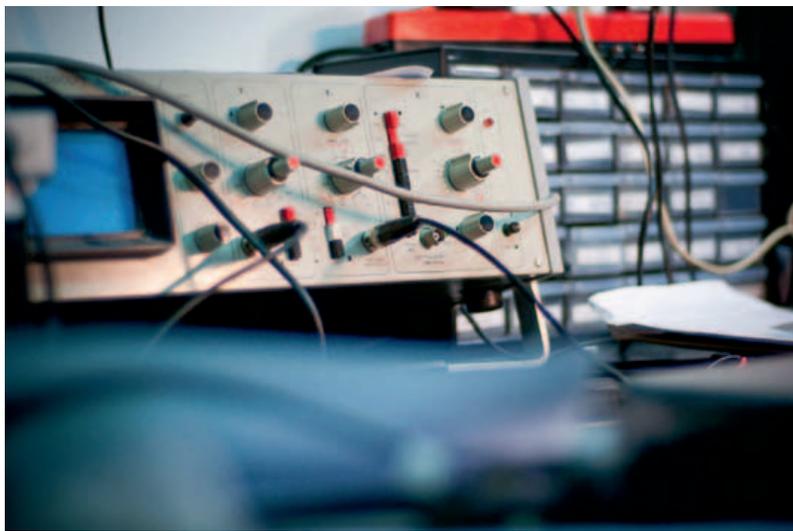
In forma complementare gli **analizzatori di reti o di spettro** sono strumenti usati per la visualizzazione grafica di grandezze vettoriali segnali elettrici variabili nel dominio delle **frequenze**. L'analisi nel dominio delle frequenze consente di visualizzare ogni singola componente del segnale. Per

l'analisi di fenomeni a basse frequenze, fino a circa 1 MHz, si impiegano invece gli **analizzatori FFT** (Fast Fourier Transform), che sono in grado di effettuare misure anche su segnali non ripetitivi.

Multifunzione è invece la parola chiave per capire l'evoluzione e la convergenza di calibratori e multimetri. I **calibratori di processo** sono apparati utilizzati per le operazioni di calibrazione, simulazione, verifica e regolazione nelle installazioni e nella strumentazione. Il loro uso principale sta nella **verifica del parco strumenti aziendale** al fine di controllare la qualità della misura. I **calibratori ad alta precisione** sono invece un supporto fondamentale nei controlli di qualità, dal momento che consentono la produzione di certificati di calibrazione secondo le normative ISO o Accredia.

Se l'obiettivo è invece quello di testare un'ampia serie di parametri e valori elettrici si usano i **multimetri**. Con questi strumenti si misurano ad esempio il vero valore efficace

(RMS, Root Mean Square) della tensione, i segnali di livello variabile, la corrente, i segnali di basso livello nelle reti, i parametri di frequenza, temperatura, velocità di rotazione e altro ancora. Si noti che nelle operazioni di **taratura** (termine che ha valore metrologico a differenza della **calibrazione** con cui viene spesso confusa anche a causa della traduzione impropria dall'inglese *calibration*) è indispensabile l'impiego di multimetri a elevate prestazioni in combinazione con **strumenti campione**.



Oscilloscopio di misura (fonte: Pixabay)

Esistono poi strumenti di test che consentono di individuare le intermittenze elettriche più facilmente come gli oscilloscopi.

Tipicamente un oscilloscopio è dotato di un circuito di calibrazione con cui è possibile controllare il funzionamento ed effettuare la taratura periodica delle eventuali sonde collegate ai connettori di ingresso. Si spazia dalle decine di Megahertz ai costosi modelli digitali Real-Time ed Equivalent-Time con larghezze di banda superiori a 100 GHz impiegati nella progettazione elettronica. Salendo nelle prestazioni troviamo gli **oscilloscopi digitali a campionamento** dedicati alle **misure di precisione su segnali ad alta frequenza** (tipicamente più elevata di quella dello strumento).

Nuove generazioni di strumenti portatili multifunzione per la ricerca di guasti e le applicazioni di manutenzione integrano in un solo dispositivo funzioni tipiche di oscilloscopi, multimetri, registratori e datalogger sfruttando **app per dispositivi mobili**. ■

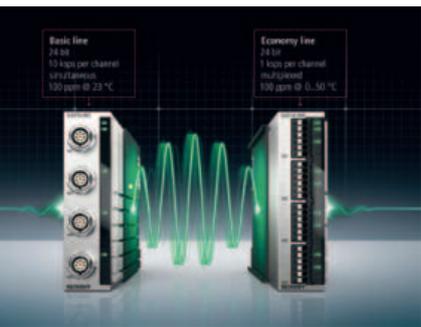
BECKHOFF

Moduli di misura di fascia alta

Beckhoff realizza una serie di dispositivi di misura di fascia alta, estremamente accurati, veloci e robusti, che si integrano perfettamente nella soluzione di controllo PC-based proposta da Beckhoff. I moduli comunicano in EtherCat e si possono integrare e combinare direttamente nel sistema di comunicazione modulare EtherCat dato l'esteso portfolio di oltre 500 moduli. Il nuovo housing in metallo garantisce una perfetta stabilità termica e ottimizza la schermatura del terminale. Allo stesso tempo sono disponibili differenti varianti a seconda della grandezza da acquisire: connettori Lemo, estremamente durevoli, connettori BNC o classici Push-In per un'installazione veloce sul campo senza bisogno di cavi intestati. Accuratezza di misura pari a 100 ppm a 23 °C, sincronizzazione precisa inferiore a 1 µs ed elevata frequenza di acquisizione fino a 50.000 campioni al secondo, garantiscono un'elevata qualità del dato acquisito. Questa tecnologia di misura a elevata precisione riduce l'impiego di materie prime e di energia nelle macchine produttive e negli impianti, costituendo la base per il condition monitoring e la manutenzione predittiva. Con questi moduli, la misura di fascia alta e la tecnologia di automazione tradizionale si possono combinare in un unico sistema universale. A tal fine Beckhoff offre una combinazione di sistemi I/O completi che supporta tutti i sensori d'uso più comune e propone TwinCat quale piattaforma software centrale per l'engineering e il controllo. Il robusto alloggiamento in metallo dei moduli di misura include un connettore flessibile front-end per tutte le interfacce con tecnologia di misura standard e permette l'integrazione semplice in tutti i tipici ambienti di misura. Questa soluzione hardware per la tecnologia di

misura garantisce misure di dati di qualità elevata, grazie all'utilizzo di tutte le caratteristiche uniche di EtherCat: sovracampionamento per raggiungere velocità di campionamento fino a 50.000 campioni al secondo (a seconda del tipo di interfaccia); precisione temporale: precisione di sincronizzazione inferiore a 1 µs; valori di precisione: accuratezza della misura migliore di 100 ppm a 23 °C; proattività: connessione integrata e diagnostica funzionale in ogni modulo. Questi moduli completano l'offerta

di soluzioni di misura esistente. Al momento sono disponibili 11 moduli con differenti interfacce e circuiti di input. Questi possono coprire, per esempio, misure di voltaggio da 20 mV...30 V, corrente da ±20 mA, Iepe, termocoppie, RTD (PT100/1000) o estensimetro/celle di carico con full, half o quarter bridge con estensione interna o potenziometro. Il range di misura dei canali di input può



I dispositivi di misura di fascia alta di Beckhoff comunicano in EtherCat e si possono integrare e combinare direttamente nel sistema di comunicazione modulare

essere parametrizzato in modo flessibile, sia elettricamente sia lato software. Fra le altre funzionalità figurano clock distribuito integrato e funzione 'ExtendedRange', che offre agli utenti una gamma di misure tecniche completa, ovvero si può arrivare fino al 107% della misura nominale specificata in base al range di misura selezionato.

Rilevazione automatica delle presenze

Il sistema composto dal Beacon Wake-up e dall'Activator mixa due tecnologie radio per perfezionare la capacità del Bluetooth Low Energy di rilevare in modo automatico e preciso la presenza di oggetti e persone in un'area indoor, erogando così i servizi in base alla loro posizione. Basato sulla release 5.1 dello standard Bluetooth LE, il sistema, ideato da BluEpyc del Gruppo Softwork, è composto dal dispositivo Activator, che emette un apposito segnale radio, generando una bolla tridimensionale con un raggio settabile tra 0,6 m e 3,5 m: entrando in questo campo radio, il Beacon Wake-up (normalmente in deep-sleep, quindi con basso consumo energetico della batteria e lunga durata) si risveglia e trasmette il segnale in Bluetooth Low Energy all'Echo-Beacon o al Gateway in ascolto; il data-set di questo advertising contiene l'identificativo non solo del Beacon, ma anche dell'Activator che l'ha risvegliato, quindi dell'area in cui si trova. Integrando tecnologia Bluetooth Low Energy per la trasmissione

a lunga distanza con tecnologia radio contraddistinta dalla precisa acquisizione del dato (5/10 cm), il sistema consente l'identificazione di prossimità, trasmissione del dato long range e configurazione wireless, quindi senza alcun cablaggio. Altra nota distintiva, l'edge computing: spostando parte dell'intelligenza verso la periferia della rete, dove opera appunto questo sistema, i big data sono filtrati ed elaborati in modo più efficiente e proattivo. Ne deriva la capacità del Beacon Wake-up & Activator di erogare location-based service ad alto valore aggiunto, nel luogo e nel momento esatto, il tutto stabilizzando il flusso dei dati e riducendone i tempi di latenza: tra i numerosi sbocchi applicativi, la sicurezza degli operatori in magazzino o in produzione, per evitare la collisione uomo-muletto o muletto-muletto e per immobilizzare robot antropomorfi e in linea di produzione per gestire in modo efficiente tempi e metodi di lavorazione.

Temperatura e l'accelerazione a portata di clic

I sensori Mems, ossia basati su microsistemi elettromeccanici, sono un elemento fondamentale per una raccolta dati economicamente efficace e attuabile in modo rapido. Uniti

BLUEPYC



Il Beacon Wake-up si risveglia e trasmette il segnale in Bluetooth Low Energy all'EchoBeacon o al Gateway in ascolto

BOSCH REXROTH



Il sensore SCD Sensor (Sense Connect Detect) di Bosch Rexroth fornisce, all'attivazione, i valori misurati che possono essere visualizzati direttamente tramite l'app

a trasmissione dei dati wireless ed energeticamente efficiente, questi sensori sono candidati per l'Industrial Internet of Things. Misurando la temperatura e l'accelerazione, i sensori Mems possono, ad esempio, essere utilizzati in un ambiente produttivo per rilevare un eventuale surriscaldamento o un aumento delle vibrazioni che segnalano un potenziale danno al motore. Gli utenti IOT possono individuare le posizioni degli

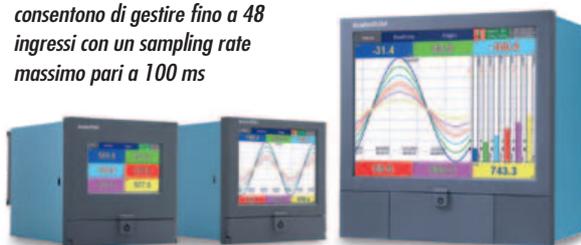
interruttori e registrare le prestazioni del motore tramite la misurazione del campo magnetico. I sensori contribuiscono, inoltre, anche alla semplificazione della raccolta dati. Con il sensore SCD Sensor (Sense Connect Detect), Bosch Rexroth ha sviluppato una soluzione per soddisfare queste esigenze. All'attivazione, questo sensore fornisce i valori misurati per temperatura, accelerazione, campo magnetico/corrente e illuminazione, che possono essere visualizzati direttamente tramite l'app. Diventa quindi un multimetro digitale per gli utenti IOT e può essere configurato in meno di cinque minuti per un'identificazione ad hoc dei punti critici nella produzione. Il sensore SCD è anche ideale per la raccolta dati a lungo termine e, nelle prossime versioni, per l'inoltro wireless a un gateway IOT nel contesto di una soluzione completa, che arriva fino all'analisi e alle valutazioni locali o basate su cloud.

BRAINCHILD ELECTRONIC

Controllo e registrazione sicura dei dati

I registratori videografici della serie PR-x0 di BrainChild Electronic, distribuiti da SIS.AV. Sistemi Avanzati Elettronici, sono lo strumento ideale per il controllo di processo e per la registrazione sicura dei dati, in accordo con gli standard imposti dal regolamento FDA 21 CFR part 11. Si tratta di soluzioni dotate di touch screen e protezione IP65 sul frontale, disponibili in tagli da 4,3 pollici, 5,6 pollici e 12,1 pollici per la visualizzazione in tempo reale. Sviluppati in architettura Arm, consentono di gestire fino a 48 ingressi (analogici e digitali) con un sampling rate massimo pari a 100 ms. Le interfacce di comunicazione includono porte Ethernet, RS-232 e RS-422/485 e la compatibilità con il protocollo Modbus (sia TCP/IP sia RTU). I dati possono essere salvati sulla memoria interna, oppure

I registratori videografici della serie PR-x0 di BrainChild Electronic consentono di gestire fino a 48 ingressi con un sampling rate massimo pari a 100 ms



su supporti esterni quali USB e SD card. Il software di configurazione consente l'implementazione di formule matematiche, la visualizzazione di trend, allarmi ed eventi e l'esportazione dei dati in formato CSV.

Flessibilità e integrazione per la produzione

Le aziende che intraprendono una trasformazione in fabbrica digitale si pongono l'obiettivo di migliorare l'attività produttiva, elevare l'efficienza con minori costi e maggiore qualità del servizio. Cannon Automata propone sul mercato Connect IT, la soluzione per l'Industria 4.0 che garantisce flessibilità di adattamento del processo e integrabilità alle differenti tecnologie e apparati esistenti presenti all'interno dell'impianto. Connect IT è la proposta software di Automata, un pacchetto integrato combinabile con la soluzione Totem I4.0 o con altri prodotti esterni, che consente la raccolta e il monitoraggio di ambienti, singole postazioni di lavoro o la connessione di più macchine operatrici a un concentratore di dati, introducendo sulla macchina/impianto le funzioni di integrazione di fabbrica e abilitando così lo sviluppo di Smart Factory e soluzioni IOT.



Connect IT è la proposta software di Automata, un pacchetto integrato combinabile con la soluzione Totem I4.0 o con altri prodotti esterni

CANNON AUTOMATA

L'intelligenza di un lettore RFID

URA8 è il reader RFID di ultima generazione in banda UHF di Chainway, distribuito da RFID Global del Gruppo Softwork, che poggia sul sistema operativo Android 9.0 e, grazie al multiplexer interno, dispone di 8 canali per antenne RFID standard (connettore SMA). Racchiuso in un box d'alluminio, il dispositivo presenta: CPU a bordo High Performance (Qualcomm 1,8 GHz Octa-core), 4 uscite I/O per aprire/chudere contatti (es. porta, cancello, tornello, sbarra) e USB, interfaccia display HDMI per collegare il reader con un monitor esterno e interfacce di comunicazione host RS232, Ethernet PoE, wifi e 4G (GPRS), compatibilità con vari tipi di antenne RFID UHF, resistenza a interferenze elettromagnetiche e ottima dispersione del calore; tra le prestazioni RFID vi è la capacità di rilevare fino a 900 tags/sec (dipende dai tag e dall'ambiente operativo). Il concept alla base di questo device riflette i trend tecnologici IOT, essendo dotato di una avanzata connettività per interconnettersi con il mondo esterno, edge computing, che rende l'URA8 un dispositivo intelligente, in grado di prendere autonoma-



URA8 è il reader RFID in banda UHF di Chainway che poggia sul sistema operativo Android 9.0

CHAINWAY

mente decisioni, di filtrare ed elaborare i dati già alla periferia della rete, il che si traduce in un flusso di Big Data più scorrevole, evitando latenze. Con un alto livello di integrazione e stabilità, il lettore RFID UHF può essere utilizzato in ambienti complessi, quali magazzini, archivi e gestione di biblioteche, banche, punti vendita, industria e linea di produzione, logistica e trasporto, apparecchiature mediche e distributori automatici; la connettività rende l'URA8 un tool ideale per soluzioni embedded, quindi per essere integrato in tunnel, pesatrici, muletti e altre macchine.

Struttura modulare per dati e controllo

Il Maq20 è un sistema industriale per l'acquisizione dati e il controllo di processo di Dataforth Corporation distribuito da Sis.Av. Sistemi Avanzati Elettronici. È composto da una serie di moduli da guida Din, con connettori frontali, che si interfacciano con il modulo CPU attraverso apposito backplane. Questa struttura rende il Maq20 flessibile e compatto, con un basso costo per canale. Un solo modulo di comunicazione, infatti, può interfacciarsi con un massimo di 24 unità di I/O, creando un sistema con 384 canali. Il sistema Maq20 comprende: moduli di comunicazione Ethernet, RS-232, RS-485 e USB, con possibilità di interfacciarsi al PC host in Modbus TCP o RTU, OPC Server e altro; moduli di ingressi analogici per sorgenti di tensione e corrente; moduli per la misura di temperatura con ingressi Termocoppia, PT100/PT1000, RTD; estensimetri e celle di carico; moduli di ingresso in frequenza, di uscita analogici in tensione o corrente e di I/O digitali con soglie programmabili, trigger, isteresi e protezioni da sovratensioni. Inoltre, oltre al basso costo per canale, il Maq20 ha 1.500 Vrms canale-bus isolamento; $\pm 0,035\%$ di precisione; temperatura di funzionamento tra $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$; stabilità della lettura tipica $50\text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$; 240 Vrms protezione ingresso continuo; Ansi/IEEE C37.90.1 protezione ai transistori; Alimentazione diretta DC wide Range e conformità Atex e certificazione pending. Inoltre, è prodotto secondo la Direttiva 2002/95/CE RoHS. A corredo dell'hardware, Dataforth fornisce un supporto software. ReDAQ Shape permette di collegarsi direttamente al dispositivo, configurarlo, gestirlo, acquisire i dati in tempo reale e fare i log. In alternativa, grazie al supporto ModBus, è possibile realiz-

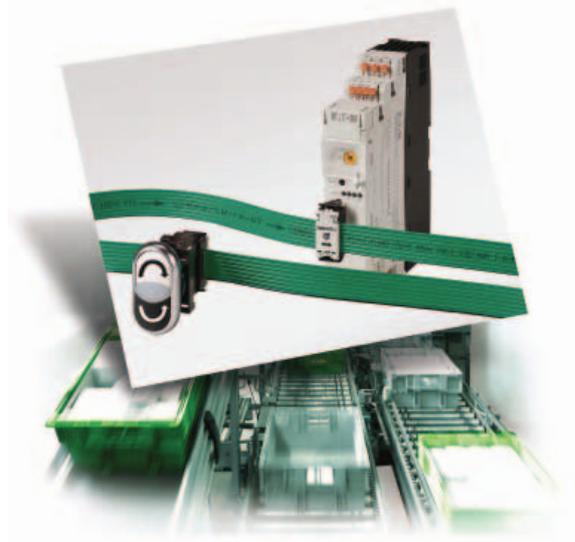


Il Maq20 è un sistema composto da moduli da guida Din, con connettori frontali, che si interfacciano con il modulo CPU attraverso apposito backplane

zare il proprio applicativo. Sono inoltre disponibili librerie e driver per l'integrazione con i più comuni software applicativi quali IP Emotion, LabView, OPC Server-Client.

Raccogliere dati con un cablaggio intelligente

SmartWire-DT è il sistema di cablaggio intelligente di Eaton che permette di applicare i concetti di Industria 4.0 offrendo funzioni diagnostiche ampliate fino al bordo macchina, oltre a contribuire a una maggiore flessibilità e affidabilità del sistema e sostituire il cablaggio tradizionale punto a punto, complesso e soggetto a errori. Infatti, grazie a SmartWire-DT semplici componenti standard come pulsanti, sensori, salvamotori e altre utenze in campo sono connessi direttamente tra di loro diven-



SmartWire-DT è il sistema di cablaggio di Eaton che collega i componenti della macchina con connettori abilitando lo scambio di dati e informazioni

tando dispositivi intelligenti abilitati alla comunicazione. SmartWire-DT permette di connettere tutti i componenti della macchina con semplici connettori abilitando lo scambio di dati e informazioni, oltre a un monitoraggio dettagliato del comportamento di tutte le parti della macchina o dell'impianto e la segnalazione di possibili anomalie. Ciò consente di aumentare l'efficienza degli interventi di manutenzione e riparazione supportando l'operatore nella diagnostica e nella risoluzione dei guasti senza la necessità di doversi recare fisicamente sul posto per eseguire ulteriori misurazioni e garantendo maggiore affidabilità e flessibilità e protezione contro eventuali manomissioni esterne. Infatti, l'individuazione di guasti e la risoluzione dei problemi sono semplici e non richiedono di norma l'intervento dei tecnici: anche in caso di arresto della macchina, le funzionalità diagnostiche consentono all'operatore di richiamare informazioni dettagliate sulla causa dell'arresto e istruzioni per la risoluzione del problema. Inoltre, diminuendo il numero dei cavi e di moduli I/O necessari, il sistema SmartWire-DT consente

EUROTHERM

Installazione vicina al punto di misura

Il registratore modulare versadac di Eurotherm by Schneider Electric è una soluzione versatile per la registrazione dei dati al punto di misura. Si tratta di un'unità compatta, disponibile con basi di diverse dimensioni e una gamma di moduli di ingresso e uscita; un'unità gestisce fino a 30 gruppi di registrazione e 30 batch simultanei. L'installazione può avvenire vicino al punto di misura e la comunicazione seriale ed Ethernet con protocolli multipli consente una rapida integrazione in sistemi più ampi. Sono presenti funzioni software come gestione lotti, funzioni matematiche, totalizzatori, canali remoti e audit trail. L'accesso allo strumento è soggetto a controllo mediante un numero illimitato di nomi utenti e password univoci, ciò semplifica la conformità a normative stringenti come FDA 21CFR Parte 11 e Nadcap AMS2750. La funzione audit trail consente una tracciabilità completa delle azioni effettuate dall'operatore (univocamente identificato), che vengono memorizzate insieme a data/ora e ai dati di processo. I dati vengono archiviati via Ethernet e sono resi disponibili ovunque in rete o tramite un pannello HMI. Si tratta di una soluzione progettata pensando all'integrità dei dati: i dati di processo e i metadati Sono registrati in continuo in formato checksummed binario a prova di manomissione. Come tutte le soluzioni di registrazione Eurotherm by Schneider Electric, versadac registra i dati nel punto di misura per la successiva archiviazione, ciò



Il registratore modulare versadac di Eurotherm by Schneider Electric registra i dati nel punto di misura per la successiva archiviazione

riduce il rischio di perdita di dati in caso di interruzione temporanea del server o della comunicazione. Se utilizzata con Aveva Historian (ex Wonderware), la funzionalità Eurotherm Store and Forward favorisce l'affidabilità dell'archiviazione, riconciliando tutti i dati mancanti nel database di archiviazione al ripristino della comunicazione. Ciò supporta il concetto di integrità dei dati Alcoa (+) in quanto fornisce dati originali, attribuibili, contemporanei, coerenti e completi.

GEFRAN

La connessione aiuta il controllo da remoto

Nell'automazione di processo, Gefran presenta la Serie Multifunction di regolatori PID universali multiloop, dispositivi elettronici per la misura, la registrazione e il controllo dei processi produttivi. Declinata nei modelli 2850T e 3850T, la gamma di regolatori intelligenti è conforme alle normative AMS2750 per il settore Aerospace e CQI-9 per l'Automotive e integra, in un unico strumento, una precisa regolazione PID delle variabili di processo,

la gestione di controlli logico/matematici (GetLogic), la generazione di profili di setpoint, una registrazione dati batch record, la certificazione della qualità e il monitoraggio dei livelli di energia impiegata. In dettaglio, la funzione Datalogger associata al Real Time Clock permette di archiviare dati di processo, segnali digitali ingresso/uscita e stati di allarmi, fornendo report standard CSV o criptati, se richiesto, esportabili via USB o rete Ethernet con una frequenza minima di campionamento dei dati di 1 secondo. Di particolare rilievo anche la connessione basata sul servizio VNC standard in Ethernet TPC/IP, che consente ai tecnici di accedere da remoto al controllo completo della macchina, per poter configurare, pilotare e monitorare i regolatori, ovunque e in qualsiasi momento, in conformità ai principi dell'Industria 4.0. La configurazione può essere effettuata sia da PC, tramite software dedicato, intuitivo e gratuito GF_eXpress di Gefran, comune a tutte le soluzioni Gefran, sia direttamente dal pannello touch LCD. La tecnologia impiegata nella realizzazione dell'interfaccia Getview del display touch a colori e il software a bordo rendono possibile creare fino a 10 pagine personalizzate per migliorare e facilitare la gestione dei regolatori.



La Serie Multifunction Gefran di regolatori PID universali multiloop è conforme alle normative AMS2750 per il settore Aerospace e CQI-9 per l'Automotive

Valori di processo sempre sotto controllo

Il sistema io-key di ifm trasmette i dati dei sensori collegati tramite rete cellulare (NB-IOT o rete 2G) a un cloud protetto dove sono a disposizione dell'utente, in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo, da una dashboard ben strutturata. Con io-key, l'utente sceglie fin da subito un tipo di monitoraggio dei processi e degli impianti che è potente e tuttavia semplice da realizzare. La corrente di alimentazione e la disponibilità della rete GSM bastano a io-key per trasmettere al cloud i dati dei sensori IO-Link collegati. In una dashboard ben strutturata, l'utente può impostare con pochi click i valori limite per i sensori collegati. Se vengono superati per eccesso o per difetto, l'utente riceverà un messaggio di allarme tramite e-mail o SMS. Tutti i dati possono essere riassunti ed esportati automaticamente in un report. Sia in ambienti polverosi sia all'aperto, io-key è la soluzione che, grazie al grado di protezione IP 65, è valida per qualsiasi tipo di applicazione. Grazie a due collegamenti per sensori è possibile realizzare applicazioni di monitoraggio. A tal proposito, ifm offre una gamma di sensori IO-Link. io-key è adatto a tutte le applicazioni in cui il requisito primario non sia la trasmissione permanente dei valori di misura in tempo reale. Grazie a io-key, anche le aree remote degli impianti che non sono collegate all'infrastruttura

IFM

aziendale possono essere monitorate e valutate. Finora era prassi comune collegare il sensore IO-Link direttamente al PLC. Dato che quest'ultimo però elabora solo i segnali di commutazione, circa il 95% delle informazioni di processo vanno perse. Utilizzando io-key, queste informazioni digitali possono essere trasmesse direttamente dal processo al cloud ed essere successivamente utilizzate per un'analisi più dettagliata della macchina. Con io-key è possibile tenere sempre sotto controllo il corretto funzionamento della pompa in stazioni di pompaggio remote o mobili. Una funzione di allarme segnala immediatamente gli scostamenti dal valore nominale così che sia possibile ristabilire prontamente la potenza di pompaggio richiesta. Silos per mangimi, cartucce per inchiostri di stampa oppure additivi per calcestruzzo hanno una cosa in comune: devono essere riempiti prima che si svuotino completamente. I fornitori che attrezzano i serbatoi presso l'utente con io-key, possono garantire un apporto del prodotto continuo. Una volta che il livello ha raggiunto un valore definito, la logistica può avviare automaticamente il riempimento. Tramite io-key è possibile monitorare i

ventilatori in celle frigorifere o depositi decentralizzati ma anche motori o pompe periferici come nel caso dell'agricoltura automatizzata. Cuscinetti danneggiati, disequilibrio e simile segni di un danneggiamento della macchina sono rilevati dal sensore di vibrazioni e segnalati al sistema di controllo centrale tramite io-key. In questo modo si previene l'interruzione imprevista di processi di lavorazione importanti e la qualità del prodotto viene garantita dalle condizioni di stoccaggio costanti.



Con io-key di ifm è possibile effettuare in modo sicuro ed affidabile il monitoraggio dei processi e degli impianti, anche via SMS

Registrazione delle misure in real-time

F150 è un dispositivo palmare multifunzionale in grado di acquisire segnali analogici come tensione, corrente, pressione, peso, ecc. Sulla tastiera dell'F150 è stato dedicato un apposito tasto Rec che permette la registrazione in real time dei dati in acquisizione. Possono essere effettuate più registrazioni e in ogni momento è possibile, tramite libreria del dispositivo, consultare i dati rilevati. Le prove, complete di datario e valori di minima e massima variazione/oscillazione, possono essere scaricate tramite USB e visualizzate con un programma standard (tipo Realterm) oppure con Pico-Log, un programma realizzato da Picotronic. Pico-Log elabora tutti i dati registrati nelle prove da F150 generando grafici temporali sulla base delle misure effettuate. F150 è utilizzabile anche come terminale palmare a batteria, adatto a interfacciarsi via seriale ad apparecchiature elettroniche come PLC, PC, schede di

rete, apparecchiature custom senza display, sensori vari di tipo intelligente. F150 offre la possibilità di memorizzare 10.000 dati in memoria non volatile, oppure di catturare e memorizzare il valore di picco min/max, ad esempio di una forza applicata a una cella di carico. L'interfaccia con l'operatore può contare su una tastiera base di 6 tasti e un display grafico. Il circuito di alimentazione permette di avere un'autonomia superiore a 3 giorni con una comune batteria standard da 9 volt. Le dimensioni del palmare F150 sono ridotte, il peso esiguo e il grado di protezione è IP65, così da costituire uno strumento utilizzabile in qualsiasi ambiente o condizione di lavoro. Tra le varie applicazioni vi sono: controlli di pressione tramite trasduttori; controllo serraggio delle presse, tramite cella di carico; rilevamento del carico di rottura di cavi o provini meccanici; bilance portatili; rilevamento in campo della temperatura sui motori o forni; monitoraggio della temperatura ambiente in camere bianche; controllo forza di serraggio alza vetri. La versatilità del progetto permette di realizzare personalizzazioni veloci ed economiche. Inoltre, è possibile richiedere F150 anche con software personalizzati su specifica dell'utente.



F150 è un dispositivo palmare multifunzionale utilizzabile anche come terminale palmare a batteria

Dati al sicuro più velocemente

UEILogger 300 è il datalogger di UEI (United Electronic Industries), distribuito da Sis.Av. Sistemi Avanzati Elettronici, basato sui cubi PowerDNA. Un registratore di dati adatto per l'uso di applicazioni industriali, nei trasporti e nella difesa, di bordo e di laboratorio. Questo nuovo logger offre, rispetto al passato, una registrazione più veloce, una maggiore memorizzazione dei dati e alcune funzionalità aggiuntive. UEILogger 300 supporta frequenze di campionamento fino a 500 kHz per campioni analogici a 16 bit e 250 kHz per campioni da 18 a 24 bit. Indipendentemente dalla propria configurazione hardware, il nuovo UEILogger è in grado di acquisire segnali ad almeno 320 kS/s (16 bit) o 160 kS/s (18-24 bit). Questa nuova versione prevede ora anche l'utilizzo di schede SD fino a 32 GB (di serie viene fornita da 8 GB). Altre caratteristiche includono una funzione di allarme che consente a un'uscita digitale, o un bit di sincronizzazione, di essere controllati dagli ingressi analogici. Supporta inoltre la registrazione dal bus avionico Mil-STD-1553. Questo logger offre infine anche una funzione di autotest della frequenza di campionamento, che misura le proprie prestazioni e imposta le frequenze di campionamento massime del sistema in base alla configurazione effettiva selezionata. UEILogger viene configurato per soddisfare le esigenze speci-

PICOTRONIK

UNITED ELECTRONIC INDUSTRIES



UEILogger 300 è il datalogger di UEI in grado di acquisire segnali ad almeno 320 kS/s (16 bit) o 160 kS/s (18-24 bit)

ficche di ciascuna applicazione. Esso contiene il controller, l'interfaccia di rete e della scheda SD, l'alimentatore e tre o sei slot di I/O. Il logger si configura selezionando le schede di I/O richieste per l'applicazione tra le oltre 25 disponibili da UEI. Dal punto di vista meccanico è in grado di operare in un ampio range termico (-40 +85 °C) e resistere a urti e vibrazioni. Di conseguenza è l'ideale

con ogni contesto di utilizzo, anche il più critico per sollecitazioni ambientali e fisiche.

WAGO

Misurare l'energia per gestire l'efficienza

Wago Energy Data Management, basato sulla trasparenza dei dati e sul calcolo delle cifre chiave dell'energia, consente valutazioni di efficienza e porta a una gestione energetica efficace che aderisce alla norma Iso 50001. Non è necessaria conoscenza IT per utilizzarlo è sufficiente una parametrizzazione. Con questa soluzione, gli utenti beneficiano di flessibilità, sicurezza e convenienza dalla connettività di contatori e sistemi energetici alla visualizzazione web HTML5 indipendente dalla posizione e dal software, allarmi per violazioni dei limiti e connettività cloud integrata. Un esempio pratico: i dati raccolti dai misuratori di energia serie 879 conformi a Mid di Wago possono essere registrati e visualizzati tramite Wago Energy Data Management. Opzionalmente, i moderni pannelli possono presentare incrementi di efficienza in modo chiaro, tracciabile e indipendente dal dispositivo. La raccolta e il monitoraggio continui forniscono la base per un utilizzo efficiente dell'energia delle risorse. Wago Energy Data Management è costituito da un software applicativo basato sul web combinato con un sistema di controllo modulare. Registra i dati di misurazione da diversi supporti e fattori influenti per il monitoraggio energetico e li elabora per ulteriori analisi, archiviazione e reportistica. Il software rileva automaticamente segnali



Wago Energy Data Management è costituito da un software applicativo basato sul web combinato con un sistema di controllo modulare

diversi dai misuratori e dai sensori collegati, rendendoli disponibili per ulteriori strumenti di analisi energetica tramite impostazioni dei parametri. Ciò consente di ottimizzare il consumo di energia nell'edificio o impianto di produzione, sia locale sia in tutto il mondo.

Adattabilità per test, registrazione

Lo Yokogawa DL350 ScopeCorder è uno strumento di misura portatile a batteria per l'acquisizione, la visualizzazione, la registrazione e l'analisi di una varietà di parametri elettrici e fisici (meccatronici) in settori industriali tra cui automobilistico, elettronico, energetico, dei trasporti e degli impianti industriali in genere dove si cerca uno strumento robusto, portatile, tuttofare e a basso costo. Il DL350 combina le caratteristiche di un oscilloscopio a quelle di un registratore di acquisizione dati. Un'altra caratteristica chiave del DL350 è la sua modularità plug-in che consente di configurarlo per adattarsi a una varietà di applicazioni. Che si tratti di eseguire misurazioni di tensione, di potenza elettrica, di analisi armonica, di gestire una miscela di segnali provenienti da elementi quali sonde di corrente, sensori di temperatura, estensimetri, accelerometri, ingressi logici e bus seriali, il DL350 è in grado di fornire la soluzione. Il DL350, oltre alla modalità oscilloscopio, può offrire la modalità data logger adatta per la registrazione continua a lungo termine per una durata specifica e in cui è specificato l'intervallo di campionamento. Un DL350 può essere lasciato incustodito sull'impianto catturando automaticamente le forme d'onda, memorizzandole e inviandole tramite un'e-mail di notifica. Il DL350 è uno strumento da campo adatto per attività di service, maintenance o monitoraggio sul campo. Fornisce però anche le funzioni che gli utenti si aspettano da uno strumento da banco e laboratorio come un oscilloscopio. Yokogawa, inoltre, offre al mercato il sistema di registrazione dati videografico Smartdac+ GP10 e GP20 (GX10/GX20 da incasso). La piattaforma modulare (30 o 100 canali a seconda del modello) permette l'ingresso diretto di TC/RTD/DCV/DI /4-20 mA/TTL/impulsi e contatti puliti con tempi di campionamento fino a 100 ms. Tramite il modulo PID è possibile anche delegare il controllo e regolazione al data logger stesso. La piattaforma si compone di unità base videografiche (con schermo da 5,7 o 12,1 pollici) completamente touch screen e di numerosi moduli di acquisizione disponibili di vario tipo (che permettono la gestione fino a 1.000 canali). È disponibile anche la versione PC front end (GM10) dove tutti i dati vengono visualizzati su PC.



Lo Yokogawa DL350 ScopeCorder è uno strumento di misura portatile a batteria per l'acquisizione, la visualizzazione, la registrazione e l'analisi di parametri

YOKOGAWA



I principali eventi AIS e ISA Italy Section



Automation Week

2021 - Milano

per info: ais@aisisa.it

Automation Instrumentation Summit

2021 - Milano

per info: ais@aisisa.it

Training Days

"Using the ISA/IEC 62443 Standards to Secure Your Control System (IC32) and more"

2021 - Milano

per info: ais@aisisa.it

DLC - District Leaders Council

ISA EMEA

17-18 Settembre 2020

ON-LINE VERSION,

per info: ais@aisisa.it

Corsi On-line (in preparazione),

Vedere sotto,
date da definirsi

per info: ais@aisisa.it

Tour on site

Tour on automation application sites

2021

per info: ais@aisisa.it

Attività AIS e ISA Italy Section

Corsi On-line in preparazione:

"BIM (Building Information Modeling)", "Valvole e Dispositivi di Sicurezza", "Sistemi Strumentati Sicurezza - SIS", "Comunicazione Efficace nel management dei progetti aziendali", "Combustion Control and Combustion Safety".

Per info e aggiornamenti: ais@aisisa.it

Automation week

I cambiamenti dovuti al forte impatto della green economy e

del digital nel mercato dell'Oil & Gas, impongono ai principali player del mercato di adottare nuovi modelli di business e di confrontarsi per affrontare le nuove sfide che il mondo dell'automazione e strumentazione richiede ogni giorno, per presidiare un mercato in continuo fermento.

Per questo motivo nasce l'Automation Week promossa da AIS ISA ITALY SECTION che si terrà a Milano nel 2021.

Per info e aggiornamenti: ais@aisisa.it

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

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

La Cyber Security per i Sistemi di Controllo Industriale



Webinar di Aggiornamento Professionale
Disponibile on demand
www.anipla.it

Il corso di aggiornamento professionale online organizzato da ANIPLA (Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione) e dedicato all'attualissimo tema della sicurezza informatica nei sistemi di controllo industriali è ora disponibile on demand.

Nell'era della digitalizzazione e dell'Impresa 4.0 (già Industria 4.0), le aziende sono diventate sempre più interconnesse perché attraverso l'adozione di servizi industriali basati su Internet e di dispositivi IIoT è stato possibile sviluppare sistemi che consentono di migliorare la gestione degli impianti.

Il processo di trasformazione digitale ha portato ad una significativa sovrapposizione del dominio dei sistemi tipici dell'OT (Operation Technology) (sistemi: di controllo di processo, di supervisione, di monitoraggio, anche remoto, di acquisizione, di storicizzazione dei dati ecc.) con quello dei sistemi informativi tipici dell'IT (Information Technology). Fino a qualche anno fa, i sistemi di controllo industriale (IACS, Industrial Automation Control Systems) erano progettati con un focus particolare sugli aspetti di sicurezza di impianto (safety) e di sicurezza funzionale (functional safety), trascurando gli aspetti di sicurezza informatica (cyber security) perché i domini OT e IT erano disconnessi.

Più recentemente, è aumentata la consapevolezza dell'importanza della sicurezza informatica dei sistemi OT per fronteggiare le sfide che la trasformazione digitale comporta. Nello stesso tempo, si è compreso come i requisiti di cyber security dei si-

stemi IACS siano differenti da quelli dei sistemi IT in termini dei potenziali rischi, delle metodologie e delle tecnologie da adottare per attuare le appropriate contromisure di protezione e mitigazione dei rischi. È in questo scenario che la famiglia degli standard internazionali IEC 62443 gioca un ruolo importante nel definire le specifiche (funzionali e strutturali) che devono esibire i componenti di un sistema IACS (PLC, sensori, attuatori ecc.).

Il seminario si propone di illustrare gli aspetti essenziali degli standard IEC 62443 per aiutare l'operatore a definire le specifiche che deve avere un sistema di gestione efficace della sicurezza informatica. Il webinar è articolato in due mezze giornate. La prima affronterà gli aspetti metodologici mentre la seconda porrà il focus sugli aspetti pratici tramite la discussione di casi di studio di interesse industriale. Il webinar è rivolto ai responsabili e agli operatori di impianto, ai responsabili dei sistemi di controllo industriale e di supervisione, ai responsabili di produzione, ai responsabili dei servizi OT e IT. *Per accedere al contenuto, è possibile richiedere l'accesso alla Segreteria ANIPLA.*

Coordinatori: M. Latini (H-ON Consulting) e A. Servida (Università di Genova, Presidente ANIPLA)

Segreteria ANIPLA: e-mail anipla@anipla.it
tel. 02 39289341 (lun-mar-mer-ven ore 12.00-18.00)
cell. 344 0671663 (gio ore 12.00-18.00)

Campagna Iscrizioni 2020

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

CINQUE BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI AD ANIPLA

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

ESSERE SOCI COLLETTIVI E SOSTENITORI CONSENTE DI

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

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

Quote sociali

Soci Juniores

10,00 €

Soci Individuali

55,00 €

Soci Collettivi

275,00 €

Soci Sostenitori

825,00 €

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

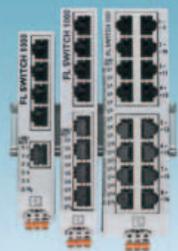
RETI INDUSTRIALI

Switch Ethernet unmanaged di nuova generazione

La nuova generazione di switch Ethernet unmanaged della serie FL Switch 1000 di Phoenix Contact è stata realizzata in modo da offrire una custodia più sottile, una maggiore densità di porte, dando priorità al traffico dati del protocollo di automazione.

Le prime cinque varianti della gamma prodotti proposta più di recente dispongono di porte in rame. I modelli con connessione in fibra ottica seguiranno nel corso dell'anno.

La famiglia di prodotti comprende sia modelli Gigabit sia Fast Ethernet, che consentono applicazioni con larghezze di banda diverse in differenti settori industriali. Grazie agli accessori di montaggio, gli interruttori possono essere montati anche in piano sulla guida di supporto, e sono quindi utilizzabili anche in quadri elettrici piccoli o piatti. Grazie a Energy Efficient Ethernet, questi dispositivi consumano meno energia, riducendo anche la generazione di calore.



La serie FL Switch 1000 di Phoenix Contact è in grado di dare priorità al traffico dati del protocollo di automazione

MECCANICA

Esoscheletro certificato per sostenere il lavoratore

Comau Mate è un esoscheletro, un sistema meccatronico indossabile sviluppato da Comau, insieme a Iuvo, e finalizzato a ridurre l'affaticamento muscolo-scheletrico dei lavoratori dell'industria. Comau Mate ha ottenuto la certificazione EAWS (Ergonomic Assessment Work-Sheet), che attesta la sua efficacia nella riduzione del 'rischio di sovraccarico biomeccanico' degli arti superiori dei lavoratori che lo utilizzano per lo svolgimento dei propri compiti quotidiani, che richiedono la flessione-estensione delle braccia. Un riconoscimento assegnato secondo il sistema di valutazione promosso dalla Fondazione Ergo, ente di riferimento in Italia in materia di organizzazione e misurazione del lavoro ed ergonomia.

Questo risultato si traduce in un abbassamento medio del 30% del punteggio ergonomico della spalla in posture statiche e del 25% per i movimenti dinamici della spalla stessa, anche considerando lo spostamento di piccoli carichi.

Questo traguardo permette a Comau di andare incontro a tutte quelle aziende che hanno la necessità di capire concretamente



L'esoscheletro di Comau è certificato da EAWS per ridurre l'affaticamento muscolo-scheletrico

come l'utilizzo di un esoscheletro industriale come Mate possa avere un impatto sui loro metodi produttivi, diminuendo lo stress fisico dei propri addetti, aiutandoli a portare a termine i propri incarichi in modo più confortevole, il tutto con lo scopo di ridurre la possibilità che nel tempo sviluppino patologie muscolo-scheletriche.

"Comau è orgogliosa che l'esoscheletro Mate abbia ottenuto la certificazione EAWS della Fondazione Ergo. I risultati ottenuti sono un'ulteriore conferma dell'importanza di investire nello sviluppo di dispositivi innovativi, anche nel campo della wearable-robotics, che consentano di migliorare le modalità di lavoro degli operatori, rendendo più sostenibili e sicuri i processi produttivi", ha spiegato Duilio Amico, Marketing and Network Development Director di Comau Robotics & Automation Products di Comau.

Sviluppato da Comau in partnership con Iuvo, spin-off dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, e con Össur, azienda islandese di riferimento nel settore dei dispositivi ortopedici non invasivi, Mate è un esoscheletro meccanico passivo che si distingue per la capacità di supportare spalle e braccia, assecondando il loro movimento naturale. Il suo utilizzo consente ai lavoratori di percepire un minor affaticamento fisico, migliorando la qualità globale delle loro attività.

MECCATRONICA

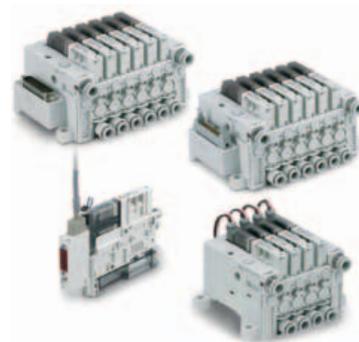
Generare e gestire il vuoto con una sola unità

Con il lancio della serie ZK2-A, SMC ha rinnovato il suo sistema eiettore/gestione linea vuoto 'tutto in uno'. L'ultima versione offre elevate prestazioni in termini di spazio, energia, manutenzione e bassa rumorosità.

La nuova unità ZK2-A è stata progettata pensando alla flessibilità di utilizzo ed è completamente intercambiabile con l'attuale serie ZK2. Inalterate le caratteristiche originali di risparmio energetico, tra cui un vacuostato digitale che riduce il consumo d'aria fino al 90% e un eiettore a due stadi che aumenta il flusso di aspirazione fino al 50%. La nuova versione ha diverse caratteristiche che aiutano a migliorare la produttività, il montaggio, la manutenzione e tutte le operazioni di rilevazione, regolazione e gestione del vuoto.

È molto semplice il retrofitting dei ZK2-A, infatti i componenti possono essere aggiunti o sostituiti, come per esempio le stazioni del manifold su supporto guida DIN, l'eiettore stesso o il vacuostato.

"La serie ZK2-A ha tutti i vantaggi dell'originale progetto 'tutto in uno' con componenti integrati e cablaggio ridotto, rendendo quest'unità particolarmente compatta e leggera", ha affermato Roberto Rubiliani, Product Manager di SMC Italia, "Inoltre, è stato previsto un silenziatore di scarico molto efficace che contribuisce a migliorare la por-



Le unità ZK2-A di SMC sono soluzioni 'tutto in uno' per la generazione e gestione del vuoto

tata di aspirazione fino al 20%, creando ambienti di lavoro più sani e risparmiando energia”.

Le molteplici possibilità di configurazione permettono moltissime applicazioni, per esempio nel packaging, nel pick&place e nella movimentazione di pannelli. L'unità per il vuoto ZK2-A è una soluzione particolarmente indicata se lo spazio sulle attrezzature è limitato, oppure può essere incorporata in parti mobili di robot, dove sia necessario ridurre pesi e momenti.

SENSORI

Manometro resistente per fluidi molto aggressivi



Il manometro di Bourdon PG28 di Wika in Hastelloy per fluidi altamente aggressivi

Per la misura di pressione nei processi con fluidi altamente aggressivi, Wika ha aggiunto nella gamma prodotti un nuovo manometro a molla Bourdon, il PG28. Le parti bagnate sono realizzate in Hastelloy C276 e sono resistenti anche al gas cloro, all'acido fluoridrico ed all'acido solforico.

Gli utilizzatori finali hanno ora una soluzione di misura resistente alla corrosione dall'ottimo rapporto qualità/prezzo che richiede un ridotto spazio di installazione.

Il nuovo manometro a PG28 è disponibile con campi scala da 0...0,6 bar a 0...700 bar. La cassa (diametri nominali 100 e 160) è disponibile con l'opzione a riempimento di liquido e nella versione di sicurezza 'S3'. Ulteriori versioni rendono lo strumento adatto per applicazioni Atex e Nace con gas acidi.

Il manometro PG28 estende l'attuale gamma di manometri a membrana e separatori a membrana in Hastelloy di Wika per la misura di pressione meccanica.

SENSORI

Estensimetro miniaturizzato misura forze importanti

Gli estensimetri DST20 in formato miniaturizzato completano l'offerta di Baumer con una soluzione compatta ed efficiente in termini di costi, in grado di misurare forze superiori a 10.000 N anche dove gli spazi sono limitati. Con le loro dimensioni estremamente ridotte (28 x 12 x 10 mm), gli estensimetri miniaturizzati DST20 fanno risparmiare spazio. Al contempo, grazie al corpo in acciaio inox e alla certificazione per la classe di protezione IP 65 sono attrezzati al meglio per l'impiego in ambienti di produzione gravosi e sono indicati per una molteplicità di applicazioni, come la costruzione di macchine e dispositivi e nell'automazione dei processi. L'estensimetro DST20 può essere integrato in una macchina con oneri di costruzione minimi; rappresenta inoltre una soluzione stabile a lungo termine per portare gli estensimetri incollati a freddo dalle prime prove nel laboratorio di ricerca alla serie con spazi d'installazione limitati.

Come altri estensimetri del portafoglio Baumer, anche i DST20 compatti si basano

sulla tecnologia DMS con resistenza ed elemento sensibile. La geometria all'interno del sensore consente irrigidimenti minimi nella struttura da misurare. L'estensimetro miniaturizzato è indicato quindi per applicazioni statiche e dinamiche.

Anche le strutture sottili possono essere monitorate alla luce delle basse forze di reazione sulle viti.

Di fabbrica l'allungamento viene misurato con il segnale di uscita tipicamente di 1,0

mV/V, quindi in molti casi si può evitare la calibratura con un sensore di forza separato.

Gli utilizzatori possono avere così una messa in servizio semplice e rapida, una precisione di misura elevata in un range di micrometri e risparmiare tempo in fase di manutenzione.

I modelli sono disponibili con due range di misura: 500 e 1.000 µm/m, in base al livello di allungamenti attesi e alle tensioni meccaniche consentite, oltre che in funzione della qualità dell'acciaio. Con un solo sensore, si possono coprire un gran numero di applicazioni, riducendo costi e spazio di stoccaggio.

Con il DST20 Baumer completa la sua offerta per la misurazione della forza con sensori ed estensimetri, proponendo dispositivi compatti e robusti, adatti ad applicazioni esterne e industriali.



Il compatto estensimetro di Baumer ha grado di protezione IP 65 e misura forze superiori a 10.000 Newton

SENSORI

Misure di tensione senza contatto

Il rilevatore di tensione senza contatto VP50-2 è un prodotto realizzato da Flir per gli impianti elettrici in ambito commerciale, residenziale e industriale. È uno strumento robusto progettato per rilevare in modo affidabile la tensione con tre modalità di allarme: luminoso, a vibrazione e acustico.

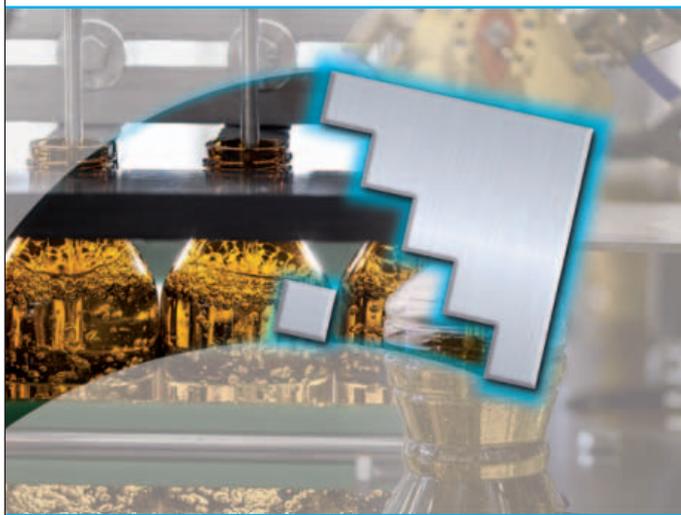
Il rilevatore incorpora un illuminatore led e i tre diversi tipi di allarme consentono la risoluzione dei problemi sul campo e la verifica di impianti elettrici con sicurezza e facilità. Verifica in modo affidabile se un circuito AC è sotto tensione prima di intervenire; rileva la tensione sui conduttori esposti o attraverso l'isolamento; identifica i fili sotto tensione in quadri elettrici, interruttori e prese; traccia i fili sotto tensione e mappa i circuiti elettrici.

VP50-2 usa un led multi-colore, vibrazione e segnali acustici per avvertire della presenza di tensione, e garantire che il professionista si accorga dell'allarme anche in luoghi rumorosi o bui. Inoltre, VP50-2 è progettato per funzionare per molti anni senza problemi; il corpo di forma antirrotolamento resiste a cadute da 3 metri di altezza su calcestruzzo. Grazie alla classificazione di sicurezza CAT IV 1000 V, il tester elettrico VP50-2 è in grado di identificare in modo rapido, facile e sicuro la presenza di tensioni AC all'interno di una presa senza entrare in contatto con i conduttori elettrici. La versione VP50-2 è rivolta ai paesi che utilizzano prese elettriche a 100-120 V, mentre la versione VP52-2 è per alimentazioni 200-240 V.



Il rilevatore di tensione VP50-2 è in grado di misurare e segnalare la presenza di tensione

**Precisi nel conteggio,
rapidi nei riempimenti,
impeccabili nell'igiene**



Per i settori farmaceutico e alimentare
abbiamo soluzioni d'acciaio



- Sensori di portata, livello, torbidità o solidi sospesi per uso sanitario
- Attacchi a norme 3A tipo Tri-Clamp o DIN
 - Materiali a contatto approvati FDA e certificati USP Classe VI
- Idonei per resistere a cicli CIP o SIP
 - Misure di portata ultrarapide a partire da 100 ms per batch
 - Sensori di torbidità e solidi sospesi in grado di coprire range da 0,1 FTU a 10% di solidi
- Sensori di livello con risoluzione fino a 0,1 mm

Per maggiori informazioni sui prodotti:
vendite@isoil.it



ISOIL INDUSTRIA SPA
Cinisello B. - (MI)
Via Fratelli Gracchi, 27
tel. +39 0266027.1
vendite@isoil.it

ISOIL
INDUSTRIA
Le soluzioni che contano

ABB	12	IFM	86, 70, 91
ACCIAIERIE VENETE	12	INDUCTIVE AUTOMATION	62
AIS-ISA	94	INTERVALZERO	82
AL ETIHAD REFRESHMENT	72	KASPERSKY	30
ANIPLA	95	LENZE	18
APLEX	68	MARKETS AND MARKETS	46
ARC ADVISORY GROUP	30	MCKINSEY	46
ARLA FOODS	74	METICULOUS RESEARCH	50
ATEC SISTEMI	62	MOTOR POWER CO	18
BAUMER	74, 97	ODVA	78
BAYSHORE NETWORKS	54	PANASONIC ELECTRIC WORKS	60
BECKHOFF	88	PHOENIX CONTACT	96
BI-REX	18	PICOTRONIK	92
BIRRA PERONI	42	POLITECNICO DI MILANO	50
BLUEPYC	88	PORSCHE CONSULTING	18
BONFIGLIOLI	18	QUANTA	82
BOSCH REXROTH	88	RIVASELEGG	76
BOSTON DYNAMICS	38	ROCKWELL AUTOMATION	78
BRAINCHILD ELECTRONIC	89	SCHNEIDER ELECTRIC	91
CANNON AUTOMATA	58, 89	SERVITECNO	34, 54
CHAINWAY	89	SIEMENS	12, 18
COMAU	13, 96	SIS.AV. SISTEMI AVANZATI	
CONFARTIGIANATO		ELETRONICI	68, 89, 90, 92
IMPRESE VICENZA	13	SMC	38, 96
DANFOSS	42	SMITEC	72
DATAFORTH CORPORATION	90	SOFTWORK	88, 89
DELAVAL	70	SP	62
DELTA	14	SPS ITALIA	18
DELTA EMEA	14	STATISTA	70
EATON	56, 90	STRATUS	34
EFA	62	TECNOBI	76
EUROTHERM	91	TELESTAR-AUTOMATION	82
FEDERACCIAI	12	TM-ROBOT	82
FESTO	38	UEI - UNITED ELECTRONIC	
FLIR	97	INDUSTRIES	92
GE - GENERAL ELECTRIC	54	UNIESSE NOVACHEM	9
GE DIGITAL	54	WAGO	93
GEFRAN	91	WEINTEK	76
HEIDENHAIN	18	WIKA	97
HITACHI	12	WONDERFUL PISTACHIOS	78
HITACHI ABB POWER GRIDS	12	YOKOGAWA	84, 93

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

B&R AUTOMAZIONE	ISOIL INDUSTRIA	98
INDUSTRIALE	MESSE FRANKFURT - SPS	41
BECKHOFF AUTOMATION	METAL WORK	II COPERTINA
CAMLOGIC	ORIENTAL MOTOR . IV COPERTINA	
CONRADATA	SERVITECNO	71
DR. FRITZ FAULHABER	VEGA ITALIA	8
FORMNEXT	WEIDMÜLLER	37
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	WENGLOR SENSORIC	
ICOTEK ITALIA	ITALIANA	13
IFM ELECTRONIC	WERMA ITALIA	4
IMAGE'S	III COPERTINA	
	YOKOGAWA ITALIA	7

IMAGES

SOLUZIONI INFINITE
SOTTO QUALSIASI
PUNTO DI VISTA



DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.

Contattaci per info e consulenze info@imagesspa.it | Tel:031-74.65.12

Via Vittorio Alfieri, 64 22066 Mariano Comense (CO)

Piazzale Anna Ciabotti, 4 60035 Jesi (AN)



imagesspa.it

Posiziona - Trasporta - Ruota

Con comunicazione **EtherCAT** e **EtherNet/IP**



*EtherNet/IP™ è un marchio registrato di ODVA (Open DeviceNet Vendor Association).
EtherCAT® è un marchio registrato e una tecnologia brevettata, concesso in licenza da Beckhoff Automation GmbH, Germania.

Orientalmotor

Oriental Motor Italia S.R.L.
www.orientalmotor.it – info@orientalmotor.it – 02 9390 6346