



 PEPPERL+FUCHS

News for Factory Automation

2/2015

Un modello per Industry 4.0

RAMI 4.0 è il modello di architettura di riferimento per Industry 4.0, visione di un futuro in cui tutto sarà completamente collegato in rete.

Hygienic Design e Innovazione

I sensori a ultrasuoni della serie UMB800 sono realizzati interamente in acciaio inossidabile e sono in grado di rispettare i requisiti igienici imposti da alcune applicazioni.

All'alba della Quarta Rivoluzione Industriale

L'industria del futuro non è un argomento importante solo per le imprese, ma anche per intere nazioni, dall'Asia all'Europa, all'America.



Caro lettore,

Lo sviluppo di diverse prospettive e l'elaborazione di nuovi percorsi di comunicazione continua sono le sfide che dobbiamo affrontare nella quarta rivoluzione industriale. Per trarre il massimo vantaggio dalle tante informazioni fornite dall'Internet delle Cose (Internet of Things) è necessario adottare una prospettiva più ampia. Immagina una fotocamera o un dispositivo mobile che ti aiuta a trovare la causa di un errore all'interno dell'impianto di trasformazione, oppure la possibilità di ottenere facilmente informazioni aggiuntive generate da un computer su un argomento complesso.

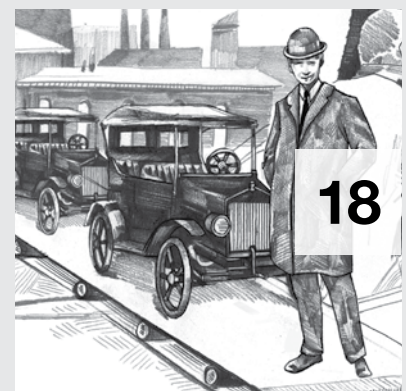
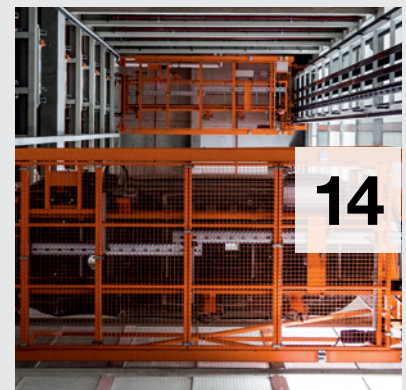
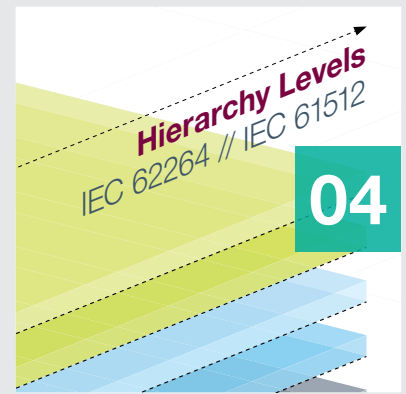
La Realtà Aumentata (AR, Augmented Reality) rende possibili nuove forme di collaborazione tra uomo e macchina. Con la Realtà Aumentata, aree normalmente inaccessibili all'interno di una macchina, come una cella robotizzata, vengono rese accessibili in modo da poter visualizzare tutte le informazioni relative alla macchina stessa. Tali contenuti virtuali vengono integrati nella visualizzazione del mondo reale e questa nuova interfaccia assicura una comunicazione più efficace all'interno della "smart factory". La Realtà Aumentata estende la percezione umana e della macchina, con il digitale e il mondo reale che diventano una cosa sola. Emergono così nuove modalità di interazione e di comunicazione.

Anche la nostra newsletter cartacea è stata aggiornata a una nuova "realtà", che può essere scoperta solo tramite smartphone o computer tablet. Per ulteriori informazioni sulla "realtà dietro le quinte", scarica la nostra app AR. Per visualizzare le informazioni della Realtà Aumentata, passa lo smartphone o il PC tablet sopra i contrassegni appositi.

Buona lettura!

Dott. Ric. Gunther Kegel
CEO

Non esiti a inviarci i tuoi commenti su questo numero al seguente indirizzo e-mail:
newsletter@pepperl-fuchs.com



Contenuti

Tecnologie + Prodotti

- 04 **Focus:**
Un progetto per Industry 4.0
RAMI 4.0 è il modello di architettura di riferimento per Industry 4.0, visione di un futuro in cui tutto sarà completamente collegato in rete.
- 08 **Hygienic Design e Innovazione**
I sensori a ultrasuoni della serie UMB800 sono realizzati interamente in acciaio inossidabile e sono in grado di rispettare i requisiti igienici imposti da alcune applicazioni.
- 09 **La nuova generazione di sensori fotoelettrici**
R100 e R101 sono la nuova generazione di sensori fotoelettrici che racchiudono in un unico sistema diverse funzionalità.
- 10 **La comunicazione del futuro è con i sensori**
Con la nuova tecnologia SmartBridge®, Pepperl+Fuchs ha compiuto un importante passo avanti verso il concetto virtuale di Industry 4.0.
- 11 **Un duo potente per l'identificazione sicura dei tag**
La nuova testa di lettura/scrittura F192 ha proprietà straordinarie.
- 12 **Visibilità a 360°**
Visibilità a 360°, design compatto e rilevazione millimetrica del più piccolo degli oggetti: sono queste le incredibili caratteristiche della serie R2000.

Applicazioni + News

- 14 **Sensori affidabili per marchi di eccellenza**
La tecnologia dei sensori Pepperl+Fuchs riveste un ruolo importante negli impianti produttivi delle case automobilistiche di tutto il mondo.

Mercati + Tendenze

- 18 **La Quarta Rivoluzione industriale è alle porte**
L'industria del futuro non è un argomento importante solo per le imprese, ma anche per intere nazioni, dall'Asia all'Europa, all'America.
- 23 **Industry 4.0: dalla ricerca alla pratica**
I sensori svolgono un ruolo importante nel primo impianto al mondo che applica il concetto virtuale Industry 4.0.
- 26 **Progetti ad alta velocità**
Formula Student è un concorso internazionale di costruzione per studenti universitari. Pepperl+Fuchs mette a disposizione dei partecipanti i prodotti o li sostiene come sponsor.



Realtà Aumentata

Vuoi vedere di più? Scaricare la nostra app AR è facile. Posiziona lo smartphone o il tablet sopra ai relativi contrassegni, all'interno della rivista, per maggiori informazioni.

www.pepperl-fuchs.com/app



www.twitter.com/PepperlFuchs

Seguiteci su Twitter, dove potrete trovare notizie e link utili inerenti il mondo dell'automazione.



www.youtube.com/PepperlFuchsGmbH

Iscrivetevi al nostro canale YouTube, dove troverete video, interviste e tutorial sicuramente interessanti.

Un progetto per Industry 4.0

Anche in un futuro in cui tutto sarà completamente collegato in rete, vi saranno comunque delle strutture che definiranno le unità funzionali e regoleranno il flusso dei dati. Tutto ciò si definisce con il termine “Industry 4.0”, visione futuristica per cui le realtà industriali e produttive saranno sempre collegate tra loro tramite reti digitali.

La piattaforma Industry 4.0 è nata, inizialmente, dalla volontà di varie associazioni industriali tedesche (BITKOM per la tecnologia informatica, le telecomunicazioni e i nuovi media, ZVEI per l'elettrotecnica e l'elettronica e VDMA in rappresentanza dei costruttori di macchine e impianti). Oggi, invece, anche i rappresentanti della politica, dell'industria e dei sindacati collaborano a quest'iniziativa per fornire le raccomandazioni corrette allo sviluppo e all'implementazione delle tecnologie Industry 4.0.

Il Dott. Peter Adolphs, Managing Director/CTO presso Pepperl+Fuchs dirige un gruppo di lavoro il cui obiettivo è trasmettere una conoscenza chiara e approfondita delle tecnologie Industry 4.0. Il risultato, ad oggi, si chiama RAMI 4.0, modello di architettura di riferimento che descrive la comunicazione tra componenti semplici, come possono essere i dispositivi da campo, e l'intero stabilimento, incarnando, a pieno, gli aspetti essenziali di Industry 4.0 all'interno di un sistema di coordinate tridimensionali.

Hierarchy Levels


Il primo dei tre assi (Hierarchy Levels) fa riferimento ai livelli gerarchici della norma IEC 62264, la norma internazionale standard per l'integrazione dei sistemi aziendali informatici e di controllo.

Life Cycle & Value Stream

Il secondo (Life Cycle & Value Stream) riconduce alla norma IEC 62890 in merito al ciclo di vita di impianti e prodotti.

Layers

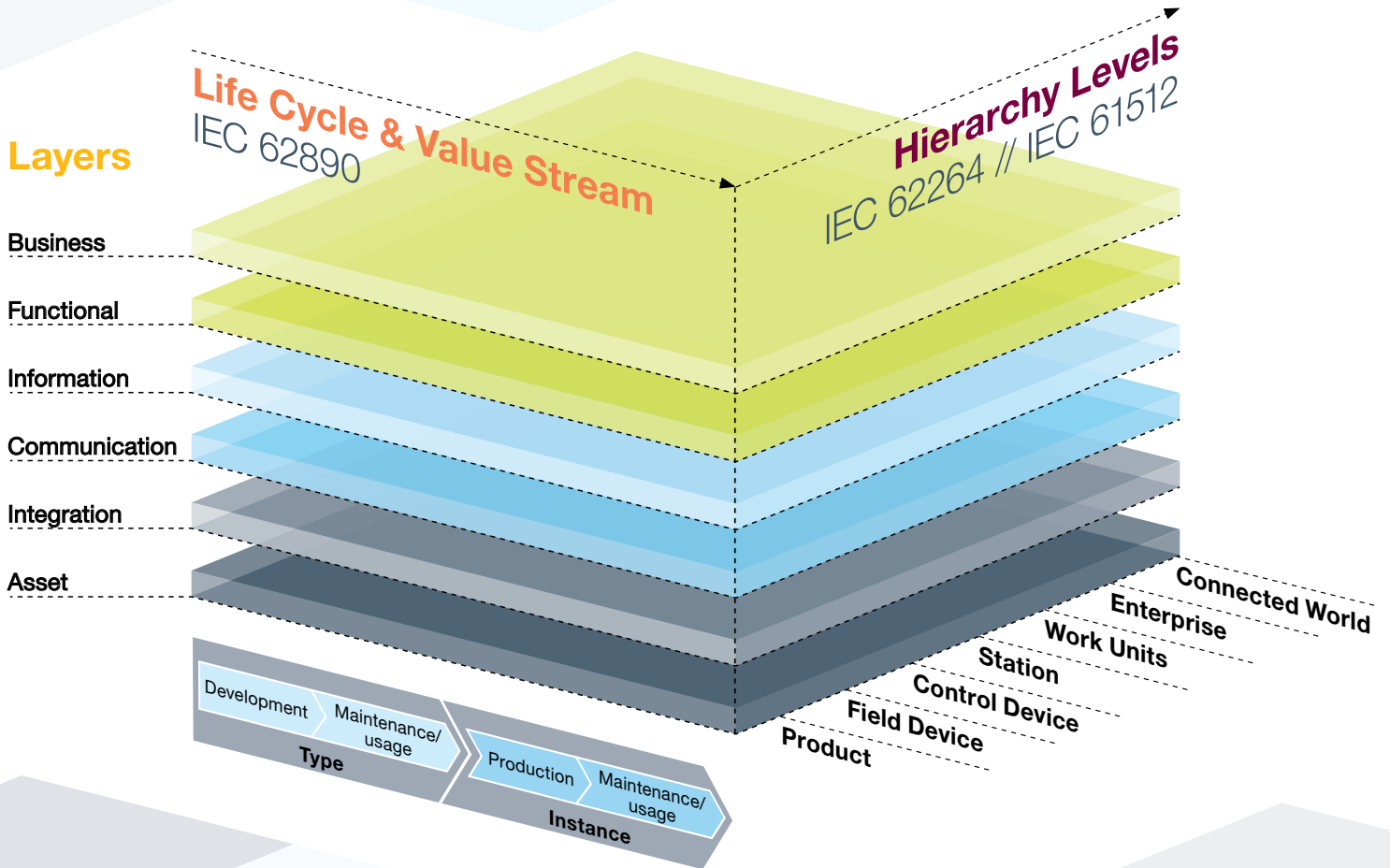
Il terzo asse (Layers) mappa la rappresentazione della tecnologia informatica e fornisce immagini digitali, ad esempio, di una macchina o di un impianto, a più livelli.

Nel complesso, i tre assi forniscono un quadro completo di tutti gli aspetti essenziali della piattaforma Industry 4.0; i dispositivi da campo, i macchinari o un intero sistema possono essere classificati in questo modello secondo uno schema logico. RAMI 4.0 consente di descrivere e implementare in maniera flessibile i concetti di Industry 4.0 tramite una mappa 3-D che funge da guida per una migrazione graduale. 

 www.plattform-i40.de



Layers





» **Intervista a Peter Adolphi, Managing Director/CTO presso Pepperl+Fuchs, alla guida del gruppo di lavoro che ha sviluppato il modello di riferimento RAMI 4.0 per una conoscenza chiara e approfondita delle tecnologie di Industry 4.0.**

Dr. Adolphi, perché abbiamo bisogno di un'architettura di riferimento?

Perché è fondamentale avere un contesto che raccolga, in maniera sensata, i tanti sforzi compiuti per sviluppare il concetto di Industry 4.0 e che rappresenti la base da cui partire per definire e assegnare compiti specifici.

Il modello tedesco può essere un riferimento valido per l'industria globale?

L'industria del futuro non può essere circoscritta entro i confini nazionali. La piattaforma Industry 4.0 ha stretti legami con gli Stati Uniti e collabora con le iniziative americane. L'obiettivo è trovare soluzioni globali.

In che cosa si differenzia il modello di riferimento americano?

La differenza sostanziale tra RAMI 4.0 e l'architettura americana IIRA (Industrial Internet Reference Architecture), lanciata pochi mesi dopo, è che il modello tedesco è incentrato principalmente sull'industria, mentre quello americano va ben oltre e comprende aspetti quali Smart Home o Smart Traffic.

Ciò significa che gli Americani sono un passo avanti?

No, solo che hanno un approccio completamente diverso. Negli Stati Uniti, il presupposto è che il nuovo mondo informatizzato avrà un numero infinito di partecipanti che usano il software per interagire in condizioni di parità nel Cloud. Per il modello americano, la Smart Car rimane sempre nella stessa "sfera", dalla produzione alla manutenzione fino allo Smart Traffic. Gli Americani sono molto forti sul piano della resilienza, ossia, la capacità di garantire il funzionamento dell'intero processo nonostante l'anomalia di singoli componenti.

Quali sono i punti di forza di RAMI?

Il nostro scopo è la realtà produttiva organizzata gerarchicamente. Una vettura prodotta nell'ambito della piattaforma Industry 4.0 non deve necessariamente includere tutti i dati di produzione per la manutenzione o per lo Smart Traffic. Secondo noi, applicazioni differenti richiedono metodi diversi e preferiamo immaginare punti di trasferimento definiti. Credo che entrambi i modelli potrebbero completarsi molto bene a vicenda.

Perché la gerarchia ha senso?

Un sensore è di per sé un'unità, ma è al contempo parte di una macchina o di una fabbrica. Si tratta di una gerarchia naturale. È utile, per tutti, riunire i dati di misurazione e creare un metodo chiaro e organizzato per accedere alla parametrizzazione. Per questo motivo, abbiamo definito in RAMI 4.0 degli shell di gestione che si possono immaginare come gli strati di una cipolla. La comunicazione "end-to-end" è possibile, ma il flusso dei dati e i diritti di accesso possono essere assegnati a determinati shell in base a pertinenza.

Qual è il passo successivo per la piattaforma Industry 4.0?

Stiamo gettando le basi per una semantica uniforme, per un linguaggio comprensibile da tutti i partecipanti. Allo stesso tempo, predisponiamo esempi pratici per muoversi tra processi frequenti e per trovare regole applicabili.

Quanta strada dobbiamo percorrere per arrivare a Industry 4.0?

Ci vorrà ancora un po' di tempo per arrivare a una piattaforma perfetta. Ci si arriverà, ma gradualmente, non improvvisamente. RAMI 4.0 dovrebbe fornire un contributo significativo per la strategia di migrazione pragmatica che produrrà i primi risultati tangibili per noi in un prossimo futuro.

Come potrebbero essere questi risultati?

Ad oggi, quando si verifica un problema con i sensori è necessario accedere al PLC per eseguire una diagnosi approfondita, ma ciò non è sempre fattibile. Non appena la comunicazione "end-to-end" sarà possibile, si potrà interagire direttamente con il sensore ed eseguire direttamente le operazioni necessarie, come ad esempio la riconfigurazione dei parametri. RAMI 4.0 consente di limitare i diritti di accesso e di ottenere, al contempo, la migliore sicurezza ed assistenza per il funzionamento del sistema.

Che cosa significa questo per i produttori di sensori?

Nella visione dell' Internet delle cose, il sensore sarà la fonte centrale di informazioni. La tendenza futura è volta allo sviluppo di modelli di business basati sulla funzione del prodotto e sui dati che può fornire, non al prodotto stesso, motivo per cui Pepperl+Fuchs sta investendo parecchio in questo settore. ■



Hygienic Design e Innovazione

Sensori a ultrasuoni La serie di sensori a ultrasuoni UMB800 realizzata interamente in acciaio inossidabile è in grado di soddisfare le esigenze delle applicazioni che presuppongono il rispetto di rigorose norme igieniche, come si verifica, ad esempio, nel settore dell'industria farmaceutica ed alimentare. La divisione Ultrasonic Technology and Innovation di Pepperl+Fuchs si avvale di nuovi approcci tecnologici per ridisegnare completamente la tecnologia dei sensori.



Sensori con Hygienic Design resistenti ai getti di vapore

I sensori a ultrasuoni non risentono dei riflessi della luce e sono in grado di identificare in maniera affidabile gli oggetti indipendentemente dal colore e dalla trasparenza. Fino ad oggi, i sensori a diretto contatto con il prodotto non potevano essere utilizzati negli impianti dell'industria alimentare o farmaceutica, perchè non rispettavano le rigorose norme igieniche imposte dalla legge.

I sensori a ultrasuoni della nuova serie UMB800, con una lunghezza di 18 mm, sono interamente realizzati in acciaio inossidabile, sono sigillati ermeticamente e possono, quindi, essere puliti senza difficoltà con dei getti di vapore o prodotti chimici aggressivi, in quanto sono resistenti a temperature elevate fino a +85°C. I sensori sono dotati di certificazione EHEGD ECOLAB e FDA. Grazie alle ridotte dimensioni e all'ampio raggio di identificazione (800 mm), la serie UMB800 può essere integrata in modo flessibile nelle macchine e nei sistemi esistenti.

I territori inesplorati della tecnologia a ultrasuoni

La divisione Ultrasonic Technology and Innovation di Pepperl+Fuchs, sotto la guida di Dott. Till Steiner, ricerca e sviluppa progetti con l'intento di trovare nuovi principi di misurazione tramite i sensori a ultrasuoni. "Una regola fondamentale per i trasduttori a ultrasuoni è che un ampio raggio di rilevamento comporta automaticamente un'ampia zona cieca in cui gli oggetti non vengono identificati; la tecnologia tradizionale consente di ridurre, ma non di risolvere completamente questo problema. Pertanto, il nostro obiettivo è cercare di trovare soluzioni alternative ed innovative alla tecnologia convenzionale, uscendo dagli schemi e sperimentando approcci non ortodossi", spiega Steiner. Dalla teoria alla pratica, allo sviluppo di prodotti e dispositivi di successo. ■

 www.pepperl-fuchs.it/news-umb800



La nuova generazione di sensori fotoelettrici

Sensori Fotoelettrici R100 e R101 sono la nuova generazione di sensori fotoelettrici.

I sensori fotoelettrici R100 e R101 garantiscono una comunicazione costante a livello dei sensori. La caratteristica distintiva è quella di avere la stessa tipologia di housing e le stesse specifiche tecniche di montaggio e messa in servizio, qualità che rendono questa gamma di sensori altamente flessibile ed interscambiabile nelle varie applicazioni.

L'interfaccia IO-Link integrata consente di sfruttare al massimo le potenzialità di questi piccoli sensori, come avviene, ad esempio, per l'integrazione della tecnologia SmartBridge®, in grado di programmare i sensori e visualizzarne i dati su dispositivo mobile. L'interfaccia IO-Link è la base su cui sviluppare la tecnologia dei sensori 4.0.

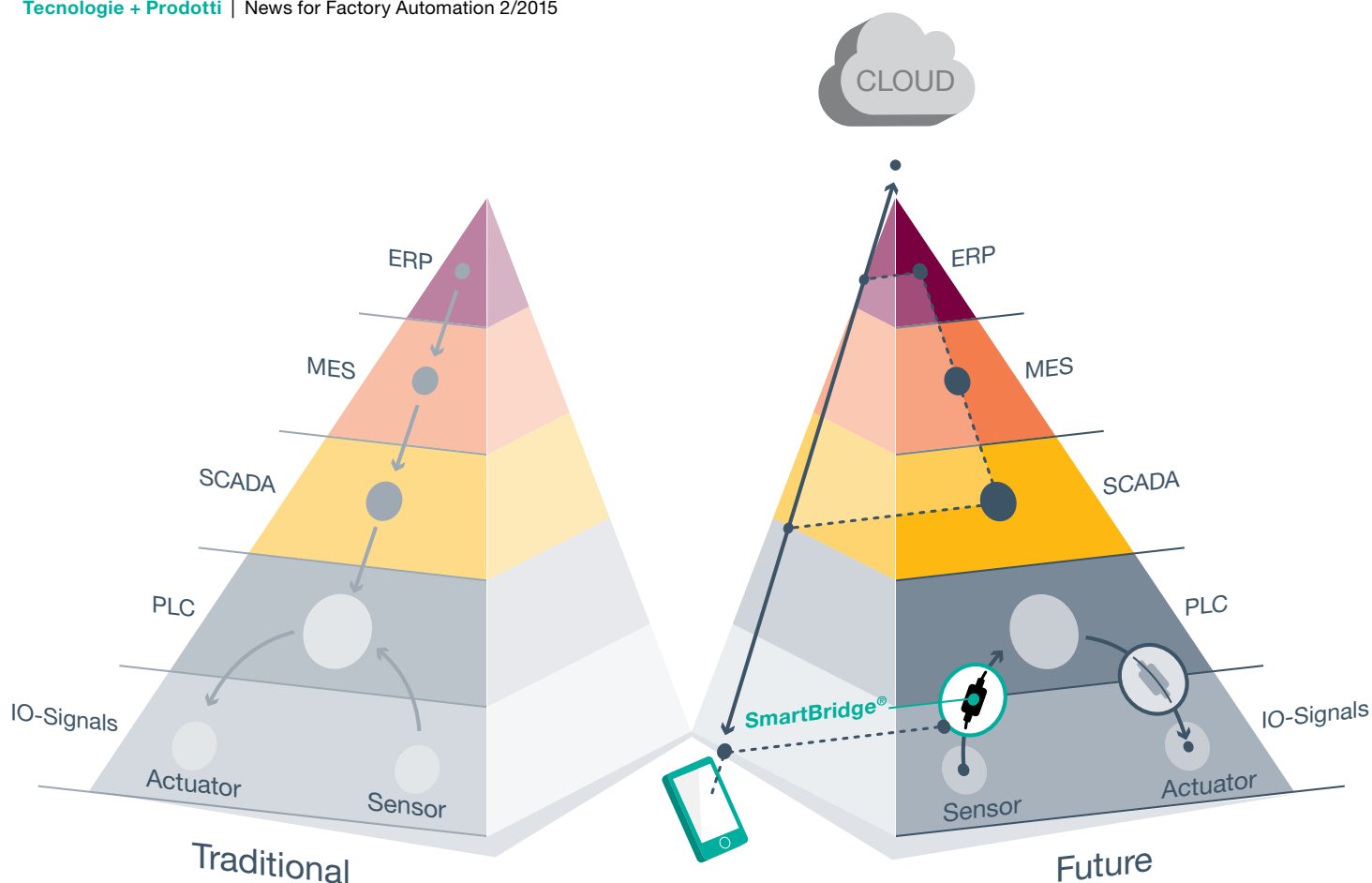
La nuova tecnologia laser coniuga i vantaggi dei sensori a LED e a laser

Entrambe le famiglie di prodotti applicano la tecnologia multipixel (MPT) di Pepperl+Fuchs, una soluzione che offre all'utente nuove possibilità grazie all'utilizzo di sensori con diversi punti di commutazione o di sensori di distanza IO-Link più piccoli e compatti. Sempre, viene garantita la massima affidabilità del processo e precisione nel rilevamento di oggetti a distanza ravvicinata.

Un altro vantaggio della nuova generazione di sensori fotoelettrici è la possibilità di scegliere tra diversi principi funzionali e tra diversi tipi di sorgente luminosa. Sono disponibili sensori in versione laser e LED. I primi si basano su una tecnologia laser assolutamente innovativa che coniuga i vantaggi dei sensori a laser e dei sensori a LED; ciò significa che i sensori possono essere impiegati a diverse temperature e sono più duraturi rispetto ai diodi a laser convenzionali. ■



www.pepperl-fuchs.it/news-r100-r101



La comunicazione el futuro è con i sensori

Sensorik 4.0 Con la nuova tecnologia SmartBridge®, Pepperl+Fuchs ha compiuto un importante passo avanti verso il concetto virtuale di Industry 4.0. Oltre all'interfaccia principale, SmartBridge® crea un ulteriore canale wireless per il trasferimento dei dati all'interfaccia IO-Link, gettando le basi per la tecnologia dei sensori del futuro.

Il sistema SmartBridge® è costituito da un'interfaccia IO-Link che accede ai segnali digitali del sensore e li invia, tramite connessione Bluetooth, ad un dispositivo mobile o a qualunque altro dispositivo ricevente che funge da gateway verso Internet.

Se il sensore è già in comunicazione con il PLC tramite interfaccia IO-Link, utilizzando l'applicazione SmartBridge®, lo scambio dei dati può essere visualizzato sul dispositivo mobile.

Invece, utilizzando un normale PLC o se non si è connessi al sistema di controllo della macchina, SmartBridge® funge da modulo master. In questo caso, è possibile visualizzare i dati di processo e di stato tramite il dispositivo mobile e modificare i parametri dei sensori.

Le informazioni indispensabili per il driver vengono scaricate automaticamente da Internet e le funzioni dei sensori vengono visualizzate sotto forma di grafici o tabelle.

Innovativi e facili da usare

I sensori e attuatori IO-Link offrono un'ampia gamma di funzioni. Oltre al funzionamento intuitivo, l'app SmartBridge® offre altri vantaggi a questi dispositivi intelligenti, inclusa la possibilità di copiare i parametri predefiniti e di trasferirli a terminali identici tramite scheda SD. Per la messa in servizio di macchine e impianti, la tecnologia consente di controllare e modificare più rapidamente i principali parametri di esercizio del dispositivo.

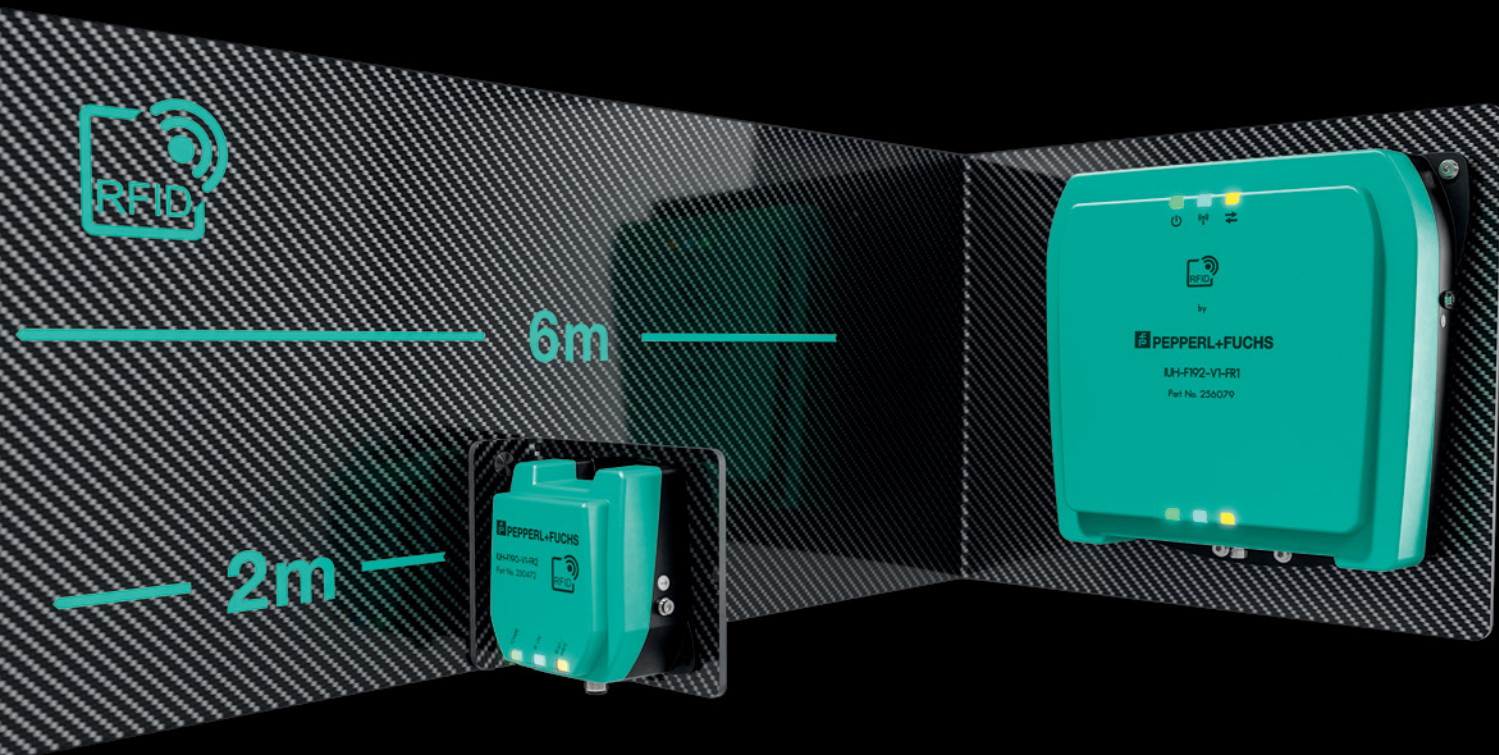
Anche la diagnostica risulta più semplice, in quanto SmartBridge® è in grado di registrare le funzioni anche per lunghi periodi di tempo, proprio come un vero registratore di dati; anche l'individuazione random di errori è significativamente più celere.

Se i sensori e gli attuatori sono utilizzati in aree sensibili, è utile monitorare costantemente i valori limite e le soglie di notifica. La tecnologia SmartBridge® è in grado di assicurare la trasmissione continua dei dati di processo e di stato dal dispositivo IO-Link a un dispositivo di monitoraggio al fine di evitare interferenze. ■



www.pepperl-fuchs.it/news-smartbridge

Un duo potente per l'identificazione sicura dei tag



RFID Le teste di lettura/scrittura di Pepperl+Fuchs sono affidabili e flessibili anche in condizioni ambientali difficili. La nuova testa F192 arricchisce il portfolio prodotti con le sue straordinarie proprietà.

È fortemente consigliata per le applicazioni che coinvolgono grandi distanze – ha un raggio massimo di sei metri – come, ad esempio, nel settore della logistica. Riesce a leggere e scrivere fino a 200 tag contemporaneamente, consentendo una velocità di stampa particolarmente elevata che aumenta la produttività.

Il modello F192 è l'evoluzione della collaudata testa di lettura/scrittura F190 UHF, ottima per le applicazioni che richiedono un raggio di identificazione fino a 1,5 m. La testa F190 può leggere fino a 40 tag in blocco e, grazie al suo housing compatto (11 x 11 cm), può essere utilizzata praticamente ovunque, garantendo in tal modo lo svolgimento regolare e rapido dei processi di produzione.

Doppia polarizzazione per processi affidabili

Le teste di lettura/scrittura UHF mantengono intatta la loro affidabilità anche in condizioni ambientali difficili, ricorrenti nei settori dell'industria automobilistica, dell'intralogistica o nei trasporti. L'antenna di polarizzazione per l'identificazione sicura dei tag può essere impostata manualmente, in orizzontale o verticale, oppure automaticamente per cui si attiva ad ogni accesso di lettura/scrittura, in base all'applicazione.

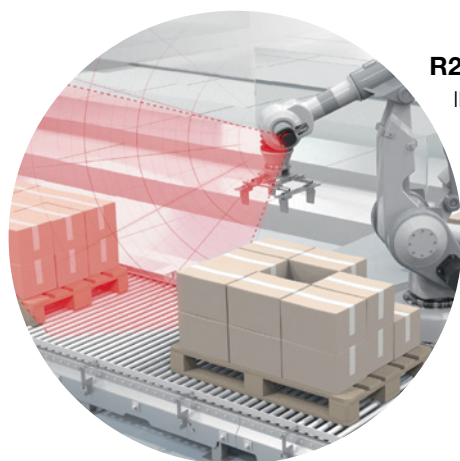
Entrambi i dispositivi hanno un grado di protezione IP67, una base stabile in metallo e l'elettronica incorporata. Un altro valore aggiunto è la possibilità di consentire l'uso delle teste di lettura/scrittura in tutti i paesi; i parametri, quali massima potenza di trasmissione o bande di frequenza impiegate, sono specifici per ciascun paese, facilitando e semplificando l'integrazione del sistema. Il display a LED altamente visibile garantisce il controllo sul campo anche da lunghe distanze. ■



www.pepperl-fuchs.it/news-uhf

Visibilità a 360°

Sensori Fotoelettrici Visibilità a 360°, design compatto e rilevazione millimetrica del più piccolo degli oggetti: sono queste le incredibili caratteristiche della serie R2000.



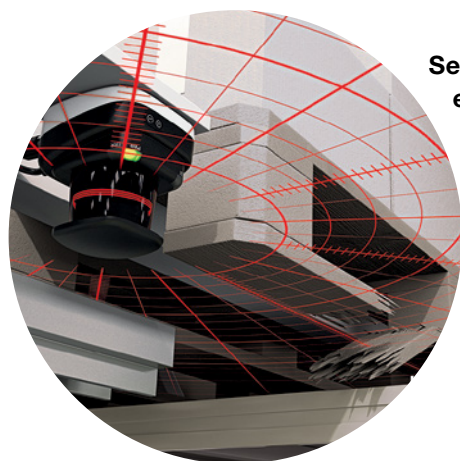
R2000 HD per la misurazione dei bordi/profilati e la localizzazione degli oggetti

Il sensore di misurazione R2000 HD è ottimo per le applicazioni di profilatura degli oggetti e per le applicazioni nel campo della robotica grazie all'angolo di misurazione a 360° che garantisce una visibilità totale. Il sensore fornisce un'eccellente precisione di misurazione per distanze fino a 30 m rispetto ad un oggetto riflettente e ad oggetti naturali. Con 84.000 punti di scansione al secondo e una risoluzione angolare fino a 0,043°, il sensore assicura un'alta precisione nella misurazione dei bordi/profilati.



R2000 UHD per lo spostamento e il posizionamento

I veicoli a guida automatica richiedono la massima precisione di spostamento e posizionamento. Il modello R2000 UHD ha una velocità impressionante e una risoluzione straordinariamente alta; l'estrema precisione del posizionamento è assicurata da 250.000 punti di scansione al secondo e da una risoluzione angolare di 0,014°. Come un laser a infrarossi, il modello R2000 UHD ha un raggio di lavoro fino a 100 m. Oltre alla distanza esatta e alla misurazione angolare, rileva i valori di riflettività degli oggetti, distinguendo quelli riflettenti da quelli naturali.



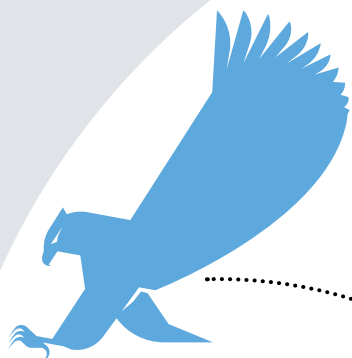
Sensore R2000 Detection: strumento versatile per funzioni di rilevazione e monitoraggio

Nei sistemi di stoccaggio a ripiani alti le parti sporgenti o i pallet danneggiati possono urtare il trasloelevatore, causando danni seri a macchinari costosi. Il sensore R2000 Detection, a tal proposito, è in grado di rilevare con la massima affidabilità anche le sporgenze più piccole che potrebbero danneggiare i pallet. Il sensore di commutazione ha quattro campi di rilevazione che possono essere connessi in maniera logica con le uscite mediante un "device type manager" (DTM): quest'interfaccia utente visualizza i dati di configurazione e i dati di diagnostica. Come un laser a infrarossi, il sensore R2000 Detection ha un raggio di lavoro fino a 30 m rispetto agli oggetti naturali.

Gli scanner laser 2-D assicurano risultati di misurazione precisi nelle condizioni più difficili e possono essere integrati facilmente nell'applicazione in modo da risparmiare spazio. Applicando la tecnologia PRT (Pulse Ranging Technology), i sensori riducono i tempi di risposta ed il loro funzionamento non risente di influenze negative come, ad esempio, la luce ambientale. Le regolazioni di base possono essere impostate direttamente sul dispositivo e i parametri diagnostici possono essere visualizzati in corso di intervento. La serie comprende vari modelli: i sensori di misurazione R2000 Ultra High Density (UHD) e i sensori di misurazione R2000 High Density (HD), oltre al sensore di rilevamento R2000 Detection. ■



Visibilità a 360° nel mondo naturale



Il gheppio ha una vista molto acuta, a campo visivo con punto di fissazione di circa 300°, pertanto non ha difficoltà a scovare la preda.



La rana, avendo gli occhi posti ai lati della testa, ha un campo visivo eccezionale con un punto di fissazione di circa 330°.



Anche il camaleonte ha occhi molto sviluppati che può muovere indipendentemente l'uno dall'altro, raggiungendo in tal modo un campo visivo con rotazione degli occhi di circa 342°.

Si pensi che l'uomo ha un campo visivo con fissazione di circa 180° e con rotazione degli occhi di circa 240°.



Nessun essere vivente conosciuto ha una capacità visiva a 360°, ma alcuni animali vi si avvicinano molto. Per descrivere il raggio entro cui gli esseri viventi sono in grado di vedere è necessario distinguere tra campo visivo con punto di fissazione e campo visivo con rotazione degli occhi. Il campo visivo con punto di fissazione è ciò che siamo in

grado di vedere quando teniamo l'occhio fermo con il capo eretto mantenendo lo sguardo fisso; non è importante se riusciamo a vedere bene l'oggetto o meno. Al contrario, il campo visivo con rotazione degli occhi descrive l'area entro cui siamo in grado di vedere bene ruotando gli occhi e fissando oggetti diversi.

Sensori affidabili per marchi di eccellenza

La tecnologia dei sensori Pepperl+Fuchs è molto diffusa negli impianti produttivi delle case automobilistiche di tutto il mondo. Tali dispositivi rivestono un ruolo fondamentale nei complessi processi di produzione, fornendo precisi segnali di posizionamento, utili a coordinare produzione di massa e operazioni personalizzate. La catena di montaggio delle carrozzerie di una casa automobilistica internazionale è un esempio di come tali dispositivi vengono utilizzati.





» Negli impianti produttivi della maggior parte delle case automobilistiche lo spazio è limitato. Le aree di produzione possono svilupparsi solo verticalmente e non è raro che le linee di produzione raggiungano i 50 metri di altezza. Il centro di distribuzione delle carrozzerie è simile a un magazzino verticale sovradimensionato: centinaia di carrozzerie di veicoli possono essere alloggiare su più piani. Le carrozzerie sono fissate a strutture in metallo (skid) che si spostano avanti e indietro su un sistema motorizzato a binari. Delle navette trasversali consentono inoltre gli spostamenti laterali. Ciò significa che le carrozzerie possono essere disposte in maniera flessibile per far funzionare le linee di produzione in base ai singoli ordini.

È possibile vedere i sensori di prossimità induttivi Pepperl+Fuchs della serie L2 in funzione su quasi tutti i binari e le navette trasversali. Questi sensori rilevano la posizione degli skid senza toccarli. Alla fine del binario, dei sensori aggiuntivi della serie L2 fanno sì che i gli skid si muovano lentamente e rilevino la posizione di arresto prima di entrare nella posizione di montaggio successiva. La serie L2 offre dei vantaggi esclusivi. Il dispositivo è molto flessibile e facile da installare, con quattro LED agli angoli: si tratta del primo dispositivo di questo tipo a consentire il monitoraggio dello stato di funzionamento e di commutazione da ogni angolo. I sensori della serie L2 sono inoltre durevoli, resistenti all'umidità grazie all'elevato grado di protezione (IP69K) e possono essere utilizzati a una temperatura ambiente massima di 85 °C: si tratta di un vantaggio importante quando si accumula calore sotto il tetto dell'impianto nei caldi mesi estivi.

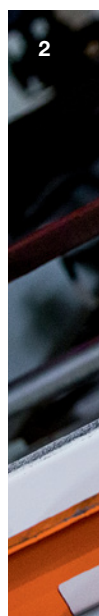
Rapido rilevamento della posizione sugli elevatori delle carrozzerie

La temperatura si innalza notevolmente in cima ai pozzi verticali utilizzati per spostare le carrozzerie tra i piani con degli elevatori. Ognuno di questi assomiglia a un ascensore sovradimensionato per automobili ed è dotato di una dozzina di sensori induttivi della serie L2. Tali dispositivi assicurano che il percorso degli skid verso l'elevatore sia libero e che la carrozzeria sia nella posizione corretta. Non appena lo skid e la carrozzeria sono posizionati correttamente sull'elevatore, i sensori induttivi attivano un blocco di sicurezza. Grazie alla capacità dell'elevatore di spostarsi in su e in giù a una velocità massima di due metri al secondo, i sensori induttivi della serie L2 consentono una distribuzione rapida e affidabile delle carrozzerie, praticamente senza interruzioni. Gli elevatori sono dotati di alimentazione induttiva. Inoltre, il trasferimento di dati tra i dispositivi di misurazione della distanza e il convertitore di frequenza può essere effettuato senza cablaggio grazie ai trasmettitori dati fotoelettrici di Pepperl+Fuchs.

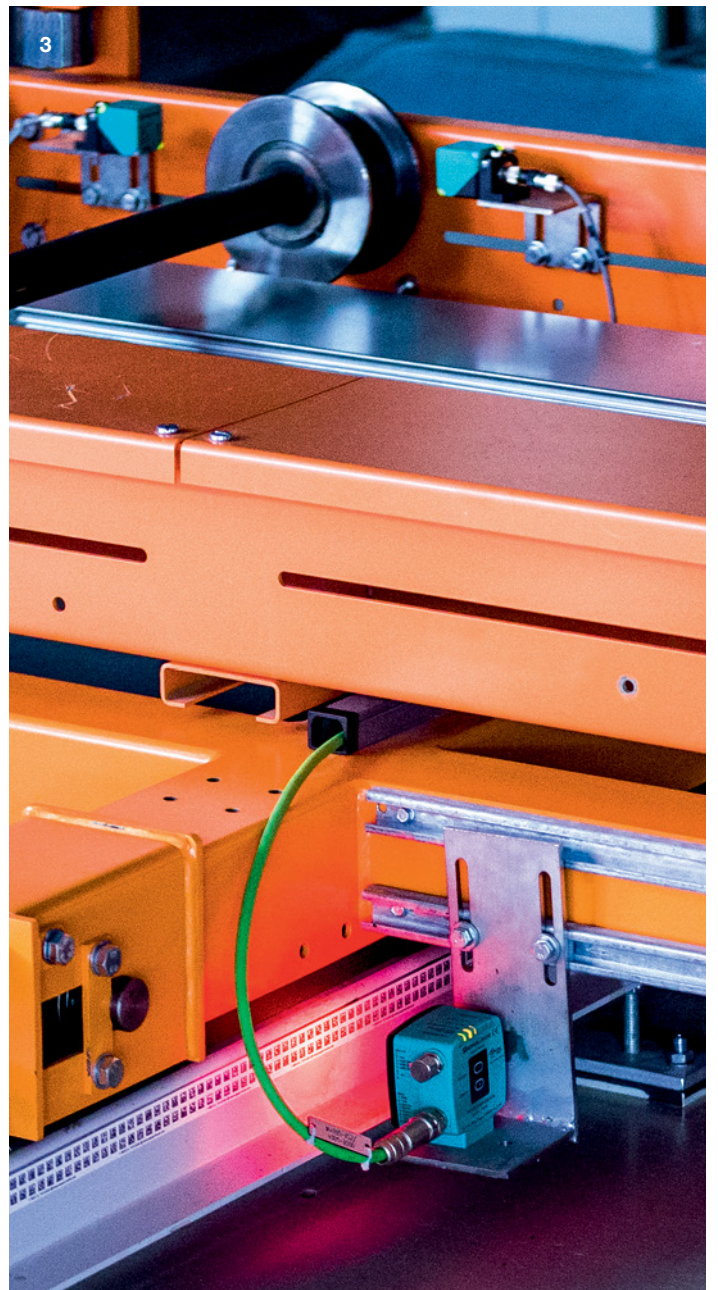
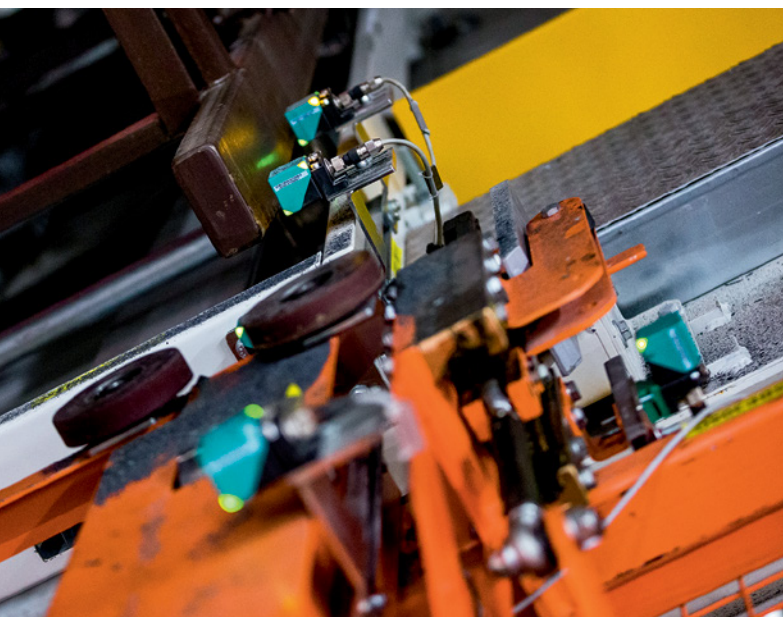
In fondo al pozzo di ogni elevatore è installato un sensore di distanza della serie VDM100, che trasmette impulsi laser ad alta frequenza, poi deviati da uno specchio verso il riflettore che si trova sotto l'elevatore. Lo specchio di deviazione impedisce l'accumulo di polvere e sporizia sulla lente del dispositivo. Il VDM100 utilizza l'innovativa tecnologia PRT (Pulse Ranging Technology) per calcolare la distanza dal riflettore con tecnologia TOF (time-of-flight) e impulsi luminosi riflessi. Questo segnale può essere usato per determinare la posizione dell'elevatore con precisione assoluta. La comunicazione tra il sensore di distanza VDM100 e l'host al livello superiore avviene tramite il trasmettitore ottico di dati LS680. L'unità di trasmissione LS680 è montata in fondo al pozzo dell'elevatore e invia i dati al ricevitore installato direttamente sull'elevatore. Con l'intera lunghezza di banda Fast Ethernet di 100 Mbit/s,



- 1) Il sensore di distanza della serie VDM100 trasmette impulsi laser verso un riflettore situato sotto l'elevatore tramite tecnologia PRT (Pulse Ranging Technology). Allo stesso tempo, il trasmettitore ottico di dati LS680 invia, tramite Fast Ethernet, i dati al ricevitore situato sull'elevatore.
- 2) All'ingresso dell'elevatore, i sensori induttivi rilevano l'esatta posizione degli skid, assicurano che l'elevatore possa ospitare la carrozzeria di un'auto e ne garantiscono il bloccaggio.
- 3) Gli skid sono trasportati automaticamente da uno spazio di lavoro a quello successivo tramite un sistema di binari. Durante questo processo, il sistema di posizionamento Data Matrix PCV di Pepperl+Fuchs assicura un posizionamento preciso della navetta trasversale.



il trasmettitore ottico di dati invia le informazioni relative alla distanza all'host del motore alla velocità della luce. Il cliente ha optato per questi dispositivi perché sono estremamente affidabili e non richiedono quasi nessuna manutenzione. L'alternativa sarebbe installare nel pozzo almeno tre interruttori di posizione per ogni piano; ciò comporterebbe notevoli problemi in termini di accessibilità e manutenzione, per non parlare di tutti i cavi necessari. Tuttavia, data l'ampia durata dei cicli delle principali case automobilistiche, è fondamentale realizzare soluzioni affidabili e fattibili. Il produttore automobilistico riassume così i vantaggi: "La tecnologia laser Pepperl+Fuchs ci ha consentito un enorme salto di qualità nel posizionamento degli elevatori e nella velocità di spostamento degli stessi".

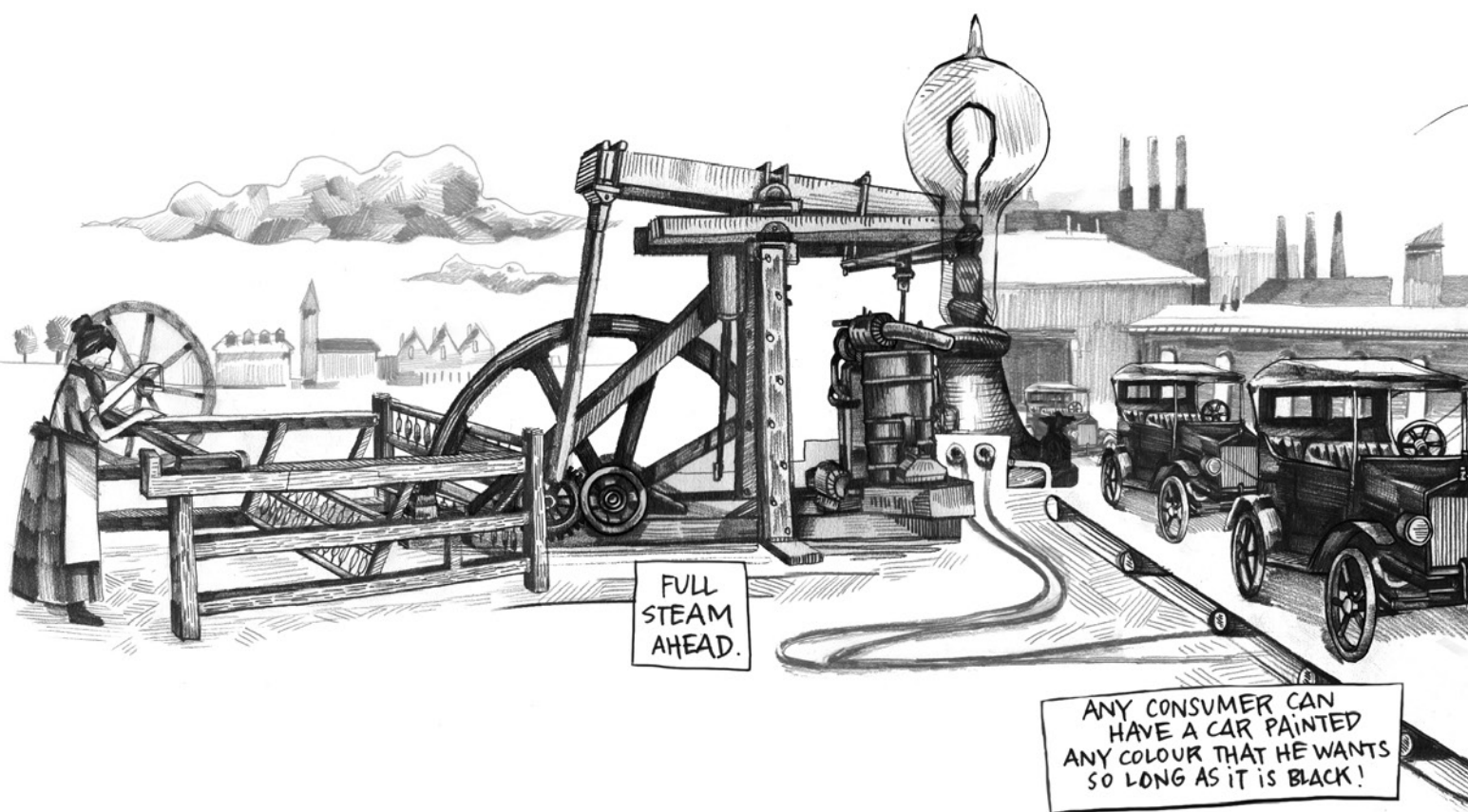


Posizionamento esatto per la verniciatura finale

I lavori che implicano una verniciatura specializzata e contorni complessi sono meno gravosi rispetto a quanto avviene nel centro di distribuzione delle carrozzerie. Le unità che il reparto incaricato deve lavorare sono meno numerose e gran parte del lavoro è fatto a mano. Le carrozzerie verniciate vengono trasportate automaticamente da uno spazio di lavoro a quello successivo tramite una navetta di trasferimento montata su un binario. Nel corso di questo processo, il sistema di posizionamento Data Matrix PCV di Pepperl+Fuchs assicura l'esatto posizionamento della navetta. Una testa di lettura di tipo ottico utilizza una banda di codifica autoadesiva Data Matrix apposta sul profilo trasversale per rilevare la posizione degli skid con una precisione di 0,1 mm.

Ancora più importante in questo contesto è il tema dell'affidabilità e della sicurezza dei dati. L'ampia finestra di scansione del PCV assicura un feedback continuo di posizione anche in mancanza di diversi quadrati contenenti il codice. Il PCV rileva almeno sei quadrati nel suo campo di immagine; tuttavia, per una scansione accurata, ne richiede soltanto uno. Inoltre, può attraversare senza problemi i vuoti creati dai deviatori della monorotaia, dai giunti di dilatazione, o da danni materiali accidentali. Il sistema di posizionamento Data Matrix è altrettanto efficiente in termini di applicazione: "La messa in servizio è stata davvero semplice", spiega un cliente. "Dopo l'installazione, abbiamo solo dovuto accenderlo e tutto è andato come previsto. Poiché non ci sono parti in movimento, non vi è praticamente nessun segno di usura ed è necessaria una manutenzione minima. Il sistema è inoltre molto facile da usare e l'host è molto stabile". ■

La Quarta Rivoluzione industriale è alle porte



La Prima Rivoluzione Industriale

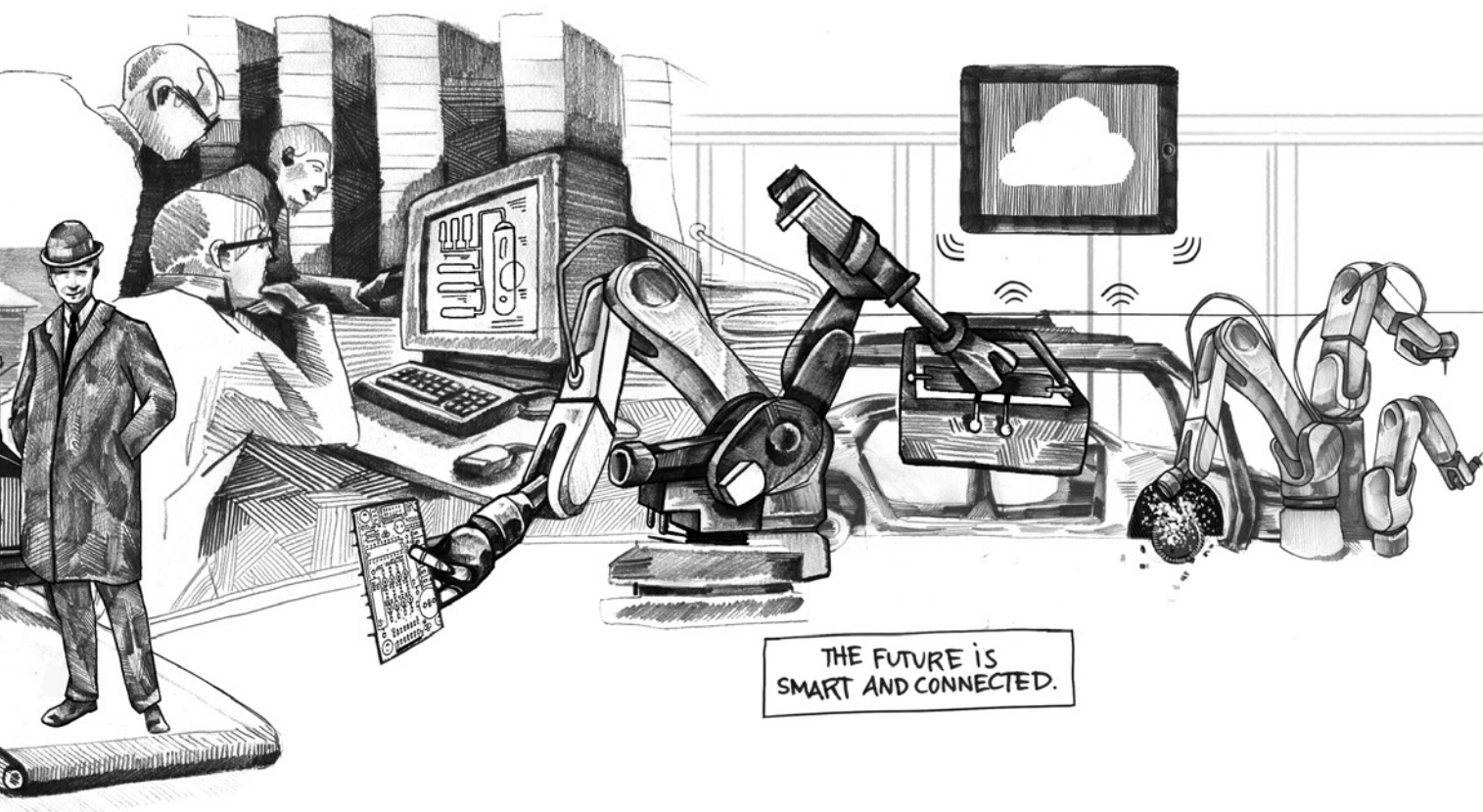
Fine del XVIII Secolo

Molte innovazioni tecniche come il motore a vapore e il telaio meccanico furono inventate alla fine del XVIII secolo e furono solo l'inizio di una serie di cambiamenti fondamentali nella società che si trasformò da agricola in industrializzata.

La Seconda Rivoluzione Industriale

Fine del XIX Secolo

L'uso efficiente dell'energia elettrica, la maggiore importanza delle industrie chimiche e l'invenzione della catena di montaggio furono importanti per la Seconda Rivoluzione Industriale. La produzione industriale di massa fu il risultato dell'introduzione della catena di montaggio. In seguito a ciò, la società evidenziò un altro cambiamento: un numero sempre maggiore di persone lavorava ora presso grandi aziende, non più come prima in piccole imprese.



La Terza Rivoluzione Industriale

Fine del XX Secolo

Alla fine del XX secolo, la digitalizzazione, l'uso del computer e l'automazione dei processi produttivi trasformarono il lavoro industriale, con ripercussioni sulla vita quotidiana delle persone. L'intelligenza artificiale non era più fantascienza. Nel 1997, un computer sconfisse in una partita a scacchi il campione del mondo in carica di questo sport.

La Quarta Rivoluzione Industriale

Oggi

L'attuale tendenza verso prodotti più individualizzati tenderà ad aumentare ancora in futuro. Per risparmiare tempo e denaro, è di fondamentale importanza che la produzione sia quanto più flessibile possibile. Questo sviluppo si basa sulla disponibilità di tutti i dati richiesti in tempo reale attraverso il collegamento in rete di tutte le variabili che aggiungono valore. Non è chiaro se questo sviluppo possa essere chiamato rivoluzione o se non si tratti piuttosto di un'evoluzione "naturale". ❧

❏ **Industry 4.0, Internet delle Cose o Internet Industriale: questi termini dovrebbero essere al centro dell'attenzione per le aziende che desiderano prepararsi al futuro. L'argomento non è importante solo per le imprese, ma anche per interi paesi. Gli esperti prevedono che chi non coglie al volo l'occasione oggi, risentirà in futuro degli effetti della crisi economica globale.**



Un messaggio lampeggia sul tablet. Il camionista dà una rapida occhiata e vede un avviso di ingorgo di traffico. Immediatamente il dispositivo mostra il percorso alternativo. In questo modo, giungerà comunque in tempo a destinazione. È diretto al porto di Amburgo, dove la merce che trasporta sarà caricata e spedita verso una destinazione internazionale.

Il secondo porto in Europa in termini di movimentazione di container si è convertito a Industry 4.0. Secondo le stime, nel 2025 il fatturato complessivo del porto raddoppierà arrivando a 296 milioni di tonnellate, una cifra davvero ragguardevole se si considera che il porto è un'area limitata di 72 chilometri quadrati. L'area non può essere ampliata, perché il porto è a ridosso della città anseatica. S sofisticate attrezzature logistiche sono fondamentali per gestire in modo stabile gli aumentati volumi di traffico. La soluzione intelligente, basata su cloud, risponde perfettamente a tali esigenze.

Una piattaforma IT completa viene utilizzata per raccogliere le informazioni su traffico, parcheggi e orari di chiusura dei ponti mobili. Queste informazioni sono disponibili in tempo reale tramite tablet o smartphone. Ciò riduce i tempi di attesa, evita gli ingorghi e consente una movimentazione più veloce. L'obiettivo è mettere in rete tutti gli operatori della catena logistica del porto: operatori logistici, portuali e spedizionieri.



Da officina del mondo a economia innovativa

Progetti come quello in corso di realizzazione nel porto di Amburgo dimostrano le potenzialità delle applicazioni della piattaforma Industry 4.0. Ma non è solo l'economia europea ad essere stata attratta ormai da tempo. "La piattaforma Industry 4.0 viene promossa anche in Asia, in particolare da parte del governo cinese", dichiara Silke Besser, Managing Director dell'associazione delle imprese cino-tedesche. "In questo senso, è stato recentemente svelato il piano di crescita "Made in China 2025" con un obiettivo ben chiaro: fare della Cina uno dei principali paesi industrializzati entro la metà di questo secolo".

Il piano decennale cinese: "Made in China 2025"

Il piano di crescita "Made in China 2025" elaborato dalla Cina è stato presentato nel maggio 2015. L'obiettivo del piano è quello di rafforzare il settore manifatturiero cinese. Il governo cinese ha individuato nove punti chiave: spingere l'innovazione nella produzione, integrare industria e tecnologia, rafforzare la base industriale, sostenere i marchi cinesi, implementare processi manifatturieri ecocompatibili, promuovere i progressi in dieci settori chiave, promuovere la ristrutturazione del settore manifatturiero, promuovere la manifattura orientata all'assistenza e far avanzare il processo di internazionalizzazione.



industrial internet **USA**

L'Industrial Internet Consortium

L'Industrial Internet Consortium è un'organizzazione non a scopo di lucro. Aziende, istituti di ricerca ed enti pubblici lavorano insieme per favorire l'espansione dell'Internet delle Cose. I fondatori sono stati AT&T, Cisco, GE, IBM e Intel. L'organizzazione conta ora più di 170 aziende e associazioni che collaborano per portare avanti l'integrazione tra mondo fisico e digitale, stabilire standard generali e risolvere questioni quali le nuove tecnologie per la sicurezza.

Il paese non vuole più essere considerato solo come l'"officina di produzione" dei paesi industrializzati. "La Cina vuole trasformarsi da officina del mondo in un'economia innovativa. Industry 4.0 è vista come una grande opportunità verso il raggiungimento di tale obiettivo", spiega Silke Besser. "Anche se alcune delle maggiori imprese cinesi che operano a livello internazionale hanno già, dal punto di vista della digitalizzazione e dell'interconnessione intelligente, fabbriche d'assoluta avanguardia, la maggior parte non è ancora arrivata a questo punto". Tuttavia, il governo cinese ha dichiarato di voler recuperare terreno rispetto alle maggiori economie industriali del mondo nei prossimi decenni.

Benché altri paesi asiatici, quali Singapore, Giappone e Corea, non abbiano lo stesso potere economico della Cina in termini di volume e dimensioni, il concetto di Industry 4.0 riveste ancora un ruolo importante in tali paesi. A differenza della Cina, a Singapore, in Corea o in Giappone la spinta non viene dal governo, ma dalle imprese stesse. Ciò non stupisce se si considerano la forte posizione economica e il ruolo pionieristico che alcune imprese asiatiche hanno assunto nello sviluppo di tecnologie importanti per il futuro, come la robotica, le batterie o i veicoli elettrici.

Definizione di standard comuni

Negli Stati Uniti, vi è una crescente tendenza verso la digitalizzazione del mercato dei consumatori e delle imprese IT. "Internet Industriale" e "Internet delle Cose" sono termini chiave che ricevono molta attenzione a questo proposito. Nel 2014, cinque grandi aziende del settore IT e TLC hanno costituito l'Industrial Internet Consortium (IIC), un'alleanza volta a promuovere l'Internet Industriale. Il consorzio conta oggi oltre 170 soci appartenenti ai settori dell'industria e della ricerca, che si sono riuniti per scambiare esempi di best practice, definire standard condivisi, sviluppare applicazioni e creare così le innovazioni per gli scenari di Industry 4.0. Uno dei primi risultati emersi da questa collaborazione è l'Industrial Internet Reference Architecture (IIRA), un modello di architettura strettamente legato allo sviluppo del software. Lo scopo è quello di sviluppare standard che consentano lo scambio di informazioni tra sistemi cibernetici e i loro livelli sovraordinati. ❧



↳ www.industrialinternetconsortium.org



La piattaforma Industry 4.0

La piattaforma Industry 4.0 è stata inizialmente lanciata da varie associazioni industriali tedesche (BITKOM per la tecnologia informatica, le telecomunicazioni e i nuovi media, ZVEI per l'elettrotecnica e l'elettronica e VDMA in rappresentanza dei costruttori di macchine e impianti). Oggi, i rappresentanti dell'industria e dei sindacati e della politica collaborano fianco a fianco, con l'obiettivo di creare standard condivisi e di far progredire la Germania in quanto paese di innovazione e business.

Il lavoro portato avanti dalla piattaforma si realizza attraverso vari gruppi di lavoro. Uno dei primi risultati è RAMI 4.0, il modello di architettura di riferimento appositamente sviluppato per Industry 4.0 dal gruppo di lavoro per "le architetture di riferimento, le norme e la standardizzazione" diretto da Peter Adolphs, Managing Director/CTO di Pepperl+Fuchs.

» Germania: la piattaforma Industry 4.0

L'industria svolge un ruolo centrale nell'economia europea: la quota della produzione economica è del 15% nell'UE e del 24% in Germania. Non sorprende, quindi, che le aziende tedesche abbiano coniato il termine "Industry 4.0". Con la strategia high-tech, il governo federale tedesco ha sostenuto con vigore Industry 4.0 in quanto progetto per il futuro al fine di promuovere il paese come luogo per l'innovazione. È stata lanciata la piattaforma Industry 4.0 che riunisce i rappresentanti della politica, dell'economia, dei sindacati e della ricerca. Attraverso questa sinergia, la piattaforma si propone di promuovere la standardizzazione e la normalizzazione, di aumentare la sicurezza dei sistemi collegati in rete, di chiarire i quadri giuridici e di promuovere la ricerca e l'innovazione. Uno dei primi risultati emersi da questo lavoro è RAMI 4.0, il modello di architettura di riferimento per Industry 4.0. A differenza del modello americano, che è strettamente legato allo sviluppo del software, RAMI 4.0 si incentra sulla produzione.

Di tutti gli sviluppi che ruotano intorno alla Quarta Rivoluzione Industriale, uno non deve essere ignorato: Industry 4.0 è ancora oggi un programma di ricerca. In quanto tale, si ritiene importante lo sviluppo di standard validi per tutte le regioni. Questo è l'unico modo in cui è possibile delineare un percorso condiviso verso la Quarta Rivoluzione Industriale, perché questa strada è percorribile soltanto su base globale. ■

Industry 4.0: dalla ricerca alla pratica



© SmartFactory^{KL}

Il primo impianto al mondo ad applicare il concetto virtuale di Industry 4.0 è stato ultimato nel 2014 a Kaiserslautern, in Germania, e da allora è stato oggetto di un'evoluzione continua. Un team di ricercatori e sviluppatori, supportato da diversi partner del settore, lavora sul campo per arrivare all'implementazione pratica di questa visione così tanto discussa. La tecnologia dei sensori ha un ruolo importante nei sistemi dimostrativi della SmartFactory^{KL}.

Il primo impianto al mondo ad applicare il concetto virtuale di Industry 4.0 è stato ultimato nel 2014 a Kaiserslautern, in Germania, e da allora è stato oggetto di un'evoluzione continua. Un team di ricercatori e sviluppatori, supportato da diversi partner del settore, lavora sul campo per arrivare all'implementazione pratica di questa visione così tanto discussa. La tecnologia dei sensori ha un ruolo importante nei sistemi dimostrativi della SmartFactory^{KL}.

In che modo è possibile utilizzare le tecnologie IT più all'avanguardia per la produzione industriale? Per rispondere a questa domanda, è nata nel 2005 la SmartFactory^{KL} e.V., la fabbrica intelligente, che vede, tra i sette fondatori, anche Pepperl+Fuchs. Il responsabile del progetto, Detlef Zühlke, dirige l'area di ricerca sui sistemi innovativi da integrare nelle fabbriche presso il DFKI GmbH, il centro di ricerca tedesco per l'“Intelligenza Artificiale” di Kaiserslautern. »



© SmartFactory^{KL}

» “Per noi di DFKI, il pensiero è lungimirante e la ricerca è condotta ad alto livello. Con l’iniziativa tecnologica *SmartFactory^{KL}* abbiamo voluto compiere un passo verso l’implementazione pratica nell’industria”, afferma il Prof. Zühlke. La prima dimostrazione della *SmartFactory^{KL}* è stata portata a termine due anni dopo la fondazione per mostrare un processo dell’industria chimica in cui è stato creato, su misura per il cliente, un flacone di sapone riempito singolarmente proveniente dal lotto 1.

Il connettore USB per la produzione

Per far sì che la comunicazione e le interfacce siano integrate senza problemi, sono indispensabili degli standard condivisi. *SmartFactory^{KL}* ha definito questi standard per i componenti, come un connettore che il Prof. Zühlke definisce “il nostro connettore USB”. Quest’ultimo riunisce le connessioni per la corrente di funzionamento, l’aria compressa, la rete Ethernet e un circuito di arresto di emergenza. Utilizzando questo connettore, le scatole di derivazione che forniscono l’energia per il processo di produzione e un canale di comunicazione sono riuniti nel più recente sistema della *SmartFactory^{KL}*. Le imprese partecipanti hanno sviluppato diverse varianti di tali scatole di derivazione – la connessione standard le rende intercambiabili. “I clienti possono confrontare le unità e scegliere quella che meglio soddisfa le loro esigenze senza alcuna restrizione. La standardizzazione non solo crea coerenza sul piano tecnico, ma stimola anche la concorrenza in termini di efficienza tecnica ed economica a livello pratico”, spiega Zühlke.

Le scatole di derivazione sono inserite nei moduli che compongono il sistema; si tratta di moduli completamente autonomi che funzionano senza alcuna connessione diretta meccanica, elettronica o telematica tra loro. Se un modulo viene rimosso, il sistema lo bypassa e utilizza le restanti opzioni; se invece viene aggiunto, i moduli vicini lo riconoscono grazie alla presenza di un apposito tag RFID e lo integrano nel processo.

Sensory Key: RFID

“La tecnologia di trasmissione RFID è l’unica che funziona attraverso la lettura e scrittura di un tag identificativo del prodotto”, spiega Hicham El Menaouer, Sales Engineer di Pepperl+Fuchs. “È un elemento indispensabile per Industry 4.0 perché, anche in caso di forti interferenze,

SmartFactory e DFKI

SmartFactory^{KL} e.V. è una rete di ricercatori e di imprese industriali che portano avanti progetti condivisi mirati alla produzione industriale del futuro. Essendo una piattaforma di ricerca e dimostrazione indipendente dal produttore, sviluppa tecnologie di informazione e comunicazione negli ambienti realistici della produzione industriale.

DFKI (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH) è il centro di ricerca tedesco nel campo delle tecnologie innovative per il software e per l’“Intelligenza Artificiale”, nonché il primo istituto del settore, al mondo, in termini di numero di dipendenti e di volume di finanziamenti esterni.

il segnale emesso è assolutamente affidabile. Deve essere possibile inserire il sensore nell'architettura di comunicazione utilizzando un'interfaccia standardizzata, consentendo un flusso continuo di dati". Tale coerenza nella struttura *SmartFactory^{KL}* è, in linea di principio, pienamente comprensibile. Un sistema ERP integrato garantisce la trasparenza e l'efficienza del processo in costante evoluzione. I dati delle operazioni e del prodotto provenienti dai moduli produttivi sono assimilati, ampliati e strutturati utilizzando protocolli quali, ad esempio, OPC UA. Un sistema di monitoraggio dei dati è in grado di compensare un allarme o di modificare determinati parametri autonomamente, se necessario. Un hub di dati collega i moduli tra loro e con i principali sistemi IT. I singoli moduli possono agire in parallelo o autonomamente. Il modulo di produzione invia i dati di processo sotto forma di tweet, disponibili in tutto il mondo via Twitter.

Comunicazione via Cloud

In linea di principio, il dimostratore può comunicare anche attraverso Cloud, ma al momento esistono solo poche applicazioni industriali che mettono in pratica questa funzionalità. Il DFKI sta conducendo ancora un'intensa attività di ricerca in questo settore. Una connessione attraverso Cloud per i sensori e gli attuatori è stata sviluppata nell'ambito del progetto App Pro, che include un app store industriale e idonee applicazioni con cui è possibile programmare i dispositivi sul campo.

"Industry 4.0 significa che la vita utile dei prodotti continua a diminuire. È quindi necessario riprogrammare l'hardware a intervalli di pochi mesi. La soluzione che prevede app basate su Cloud offre un modo semplice per raggiungere tale obiettivo", spiega Zühlke. ■

 www.smartfactory-kl.de



© SmartFactory^{KL}

Intervista a Detlef Zühlke

Responsabile del progetto *SmartFactory^{KL}* e direttore dell'area di ricerca sui sistemi innovativi da integrare nelle fabbriche presso il DFKI, il centro di ricerca tedesco per l'intelligenza artificiale.

Come classificherebbe *SmartFactory^{KL}* a livello internazionale?

La nostra iniziativa è da considerarsi unica. In alcuni paesi come la Corea le singole imprese stanno lavorando e investendo nella ricerca per l'industria del futuro. Negli Stati Uniti, invece, ci sono consorzi come lo Smart Manufacturing Leadership Council o l'Industrial Internet Consortium (IIC); quest'ultimo si concentra più in generale su applicazioni Internet, ma non svolge attività di ricerca approfondita per la produzione. Noi siamo l'unico consorzio, indipendente da produttori, che sta lavorando in maniera pratica a livello industriale; è questo il motivo per cui, molto probabilmente, due soci dell'IIC, Cisco e IBM, si sono uniti a noi.

In quali settori si stanno ponendo le basi per il futuro?

Laddove siano definiti degli standard, applicabili, il più possibile su vasta scala in modo che Industry 4.0 possa funzionare nella pratica. Ma ciò di cui abbiamo bisogno più di ogni altra cosa per avere un flusso illimitato di informazioni a livello globale sono pacchetti di segnale o di sensori standardizzati, attuatori e drive. Solo così il paradigma "plug-and-produce" diventerà una realtà.

Nel mondo IT, il "plug-and-play" è già una realtà. Non ci si può semplicemente agganciare a questo?

A livello industriale è tutto molto più complesso; abbiamo una vasta gamma di prodotti che devono essere classificati a tal fine. Vi sono approcci positivi, ma resta ancora molto lavoro da fare. Il modulo "plug-and-produce" che funziona bene ha conseguenze di vasta portata per i fornitori: i prodotti diventano intercambiabili. Industry 4.0 non è soltanto una questione di tecnologia.

Progetti ad alta velocità



© Delta Racing Mannheim electric e. V.

Formula Student è un'iniziativa rivolta agli studenti a cui Pepperl+Fuchs ha aderito fornendo loro prodotti e supporto tecnico. È molto più di una gara automobilistica e gli studenti concorrono con il loro progetto lontano dal circuito, dopo aver lavorato intensamente per un anno intero.

La tensione sale: pronti, partenza, via! Il pubblico li incita e il team si unisce al tifo. Ora tutto deve filare per il verso giusto. I piloti si danno da fare per difendere la loro posizione nella classifica mondiale. Ma, a differenza della Formula 1, nel Formula Student entrano in gioco altri fattori oltre alle prestazioni competitive: un grande piano di business e di marketing, mentre la vettura deve essere quanto più performante possibile.

Formula Student è un concorso internazionale tra studenti universitari che hanno progettato vetture da Formula Uno nel corso dell'ultimo anno. Ad ogni edizione partecipano con un nuovo modello ed un nuovo team: un compito impegnativo in cui gli studenti dimostrano il risultato del lavoro di squadra, la competenza tecnica e la conoscenza del business.

Sensori fotoelettrici ed encoders rotativi per il Formula Student

Gli studenti si rivolgono agli sponsor per ottenere un aiuto materiale e finanziario e raggiungere un buon piazzamento nella classifica mondiale, grazie ai loro progetti. Nel 2012, Pepperl+Fuchs ha avviato con il Politecnico di Praga (CTU) una collaborazione che prosegue ancora oggi.

Gli studenti hanno a disposizione encoder rotativi per i laboratori in cui collaudano i motori a combustione interna delle vetture da corsa. La collaborazione è cresciuta nel tempo, tanto che oggi Pepperl+Fuchs è uno dei principali sponsor del team CTU CarTech composto da 30 persone.

Fin dal 2006 Pepperl+Fuchs sostiene anche varie squadre del Formula Student Germany (FSG) che sono state ospitate dall'Associazione Tedesca degli Ingegneri (VDI), fornendo sensori fotoelettrici ed encoder rotativi. Da quest'anno, Pepperl+Fuchs sponsorizza anche la vettura da corsa con motore elettrico del Delta Racing Team dell'Università di Mannheim (Germania), che compete nella classe del Formula Student riservata alle vetture elettriche.

Grazie a queste collaborazioni Pepperl+Fuchs entra in contatto con studenti di diverse discipline che a loro volta sfruttano il Know-how e l'esperienza dell'azienda per mettersi alla prova in una competizione di alto livello tecnico. ■

EVENTS

2015/2016



11

Novembre

A teal square graphic with a large, light-colored number '11' in the top left corner and the word 'Novembre' in white at the bottom.

SPS IPC Drives

24-26 novembre 2015
Padiglione 7A, stand 330
Nürnberg, Germania

12

Dicembre

A teal square graphic with a large, light-colored number '12' in the top left corner and the word 'Dicembre' in white at the bottom.

Manufacturing Indonesia

2-5 dicembre 2015
Padiglione C, stand C-7521
Giacarta, Indonesia

01

Gennaio

A teal square graphic with a large, light-colored number '01' in the top left corner and the word 'Gennaio' in white at the bottom.

SEPEM Industries NORD-OUEST

26-28 gennaio 2016
Padiglione 2, stand A6
Rouen, Francia

Salone Internazionale di Automazione e Meccatronica

27-29 gennaio 2016
Celje, Slovenia

03

Marzo

A teal square graphic with a large, light-colored number '03' in the top left corner and the word 'Marzo' in white at the bottom.

LogiMAT

8-10 marzo 2016
Padiglione 3, stand 3C10
Stoccarda, Germania

04

Aprile

A teal square graphic with a large, light-colored number '04' in the top left corner and the word 'Aprile' in white at the bottom.

Azionamenti e Sistemi di Controllo

12-14 aprile 2016
Stand G150
Birmingham, Gran Bretagna

HANNOVER MESSE

25-29 aprile 2016
Padiglione 9, stand D76
Hannover, Germania

CFIA

8-10 marzo 2016
Rennes, Francia



www.pepperl-fuchs.com/events



Imprint

Editore

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse, 200
68307 Mannheim · Germania
Telefono: +49 621 776-4411
E-Mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

Edizione: 36.000

Anno di pubblicazione: 2015

Part No.: IT 200231

© Pepperl+Fuchs GmbH

Redazione

Global Marketing
newsletter@pepperl-fuchs.com

Augmented Reality powered by:



Contenuti: Global Marketing, Ilona Bode, Zsolt Pekker

Design: www.ultrabold.com

Immagini: shutterstock.com, SmartFactory^{KL},
Delta Racing Mannheim electric e.V.

Stampa: www.colordruck.com

News for Factory Automation viene pubblicato due volte all'anno. Tutti i diritti sono riservati. La ristampa o la distribuzione elettronica di articoli o estratti di articoli è proibita senza previo consenso dell'editore.

Link a siti di terze parti

Se scegli di visitare siti Web esterni che non appartengono al gruppo Pepperl+Fuchs tramite link stampati nella newsletter, la società non risponde delle politiche sulla privacy e dei termini d'uso di tali siti. La società non ha il controllo su tali siti Web e risorse, non li sottoscrive e non è responsabile per la disponibilità di siti esterni.

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**