



**PEPPERL+FUCHS**

# News for Factory Automation

1/2017

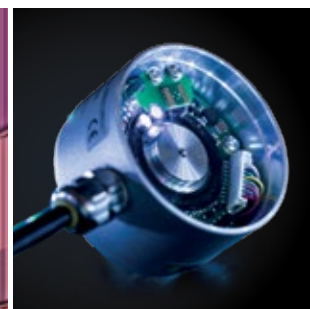
## **Posizionamento perfetto**

Il sistema WCS garantisce il posizionamento corretto e preciso dei container, nei porti di tutto il mondo

## **Le persone fanno la differenza**

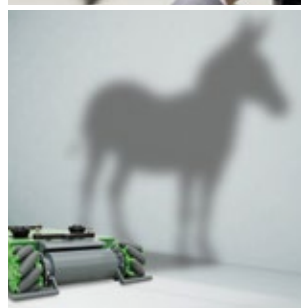
Tre esperti discutono del mondo del lavoro di domani

# 04

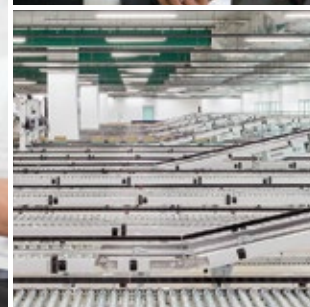


## APPLICAZIONI+ NEWS

- 13 Think digital, add value**  
Pepperl+Fuchs esplora nuove strade con la startup Neoception
- 14 L'occhio del "DONKEY"**  
Il sistema di posizionamento PGV è l'occhio del veicolo industriale "DONKEYmotion"
- 16 Domare lo sciame**  
Il progetto di ricerca KARIS PRO porta "l'intelligenza dello sciame" in fabbrica



# 18



[twitter.com/PepperlFuchs](https://twitter.com/PepperlFuchs)  
Seguiteci su Twitter, dove potrete trovare notizie e link utili inerenti il mondo dell'automazione.



[youtube.com/PepperlFuchsGmbH](https://youtube.com/PepperlFuchsGmbH)  
Iscrivetevi al nostro canale YouTube, dove troverete video, interviste e tutorial sicuramente interessanti.

## TECNOLOGIE+ PRODOTTI

### 04 Focus:

#### Posizionamento perfetto

Il sistema WCS garantisce il posizionamento corretto e preciso dei container, nei porti di tutto il mondo

### 08 BlueBeam Group

Le "menti" dietro la nuova serie di encoder rotativi

### 10 Universali e intelligenti

Una nuova generazione di moduli IO Ethernet

### 12 Uno per tutti

I sensori ad ultrasuoni serie UC-F77 sono incredibilmente versatili



## MERCATI+TENDENZE

### 18 Le persone fanno la differenza

Tre esperti discutono del mondo del lavoro di domani

### 22 Pensiero laterale

Cosa serve per creare un team d'innovazione?

### 24 Visione dei flussi di materiale

In che modo i prodotti provenienti da Mannheim, Singapore e Houston si fanno strada in tutto il mondo



## Caro lettore,

Quando circa 200 anni fa Karl Drais gettò le basi per l'invenzione della bicicletta moderna, non avrebbe mai immaginato il grande successo che avrebbe riscosso, muovendo, letteralmente, così tante persone. Analogamente, Carl Benz avrebbe potuto a malapena intuire il numero di veicoli che avrebbero percorso le nostre strade 130 anni dopo la nascita dell'automobile. È nella natura umana fare continuamente passi in avanti. Numerose fondamentali invenzioni degli ultimi secoli hanno caratterizzato e ridisegnato il nostro modo di vivere.

Pepperl+Fuchs rimane al passo coi tempi, con numerosi progetti interessanti in moto. Ad esempio, i giganteschi container presenti nei porti di tutto il mondo, vengono spostati utilizzando le tecnologie dei nostri sensori, mentre i sistemi di trasporto a guida automatica movimentano le merci da un punto A ad un punto B, in modo completamente automatico, alleggerendo notevolmente il carico di lavoro del personale. Anche il mondo dell'industria è in movimento: le tecnologie digitali stanno offrendo nuove ed inimmaginabili possibilità, ridisegnando la nostra vita quotidiana. Pepperl+Fuchs partecipa a questa trasformazione con idee nuove ed innovative. Unitevi a noi per percorrere insieme un tratto di questo entusiasmante viaggio!

Mi auguro che ciò che vedrete lungo il percorso sia di ispirazione

Reiner Müller

Presidente della Divisione Factory Automation di Pepperl+Fuchs GmbH

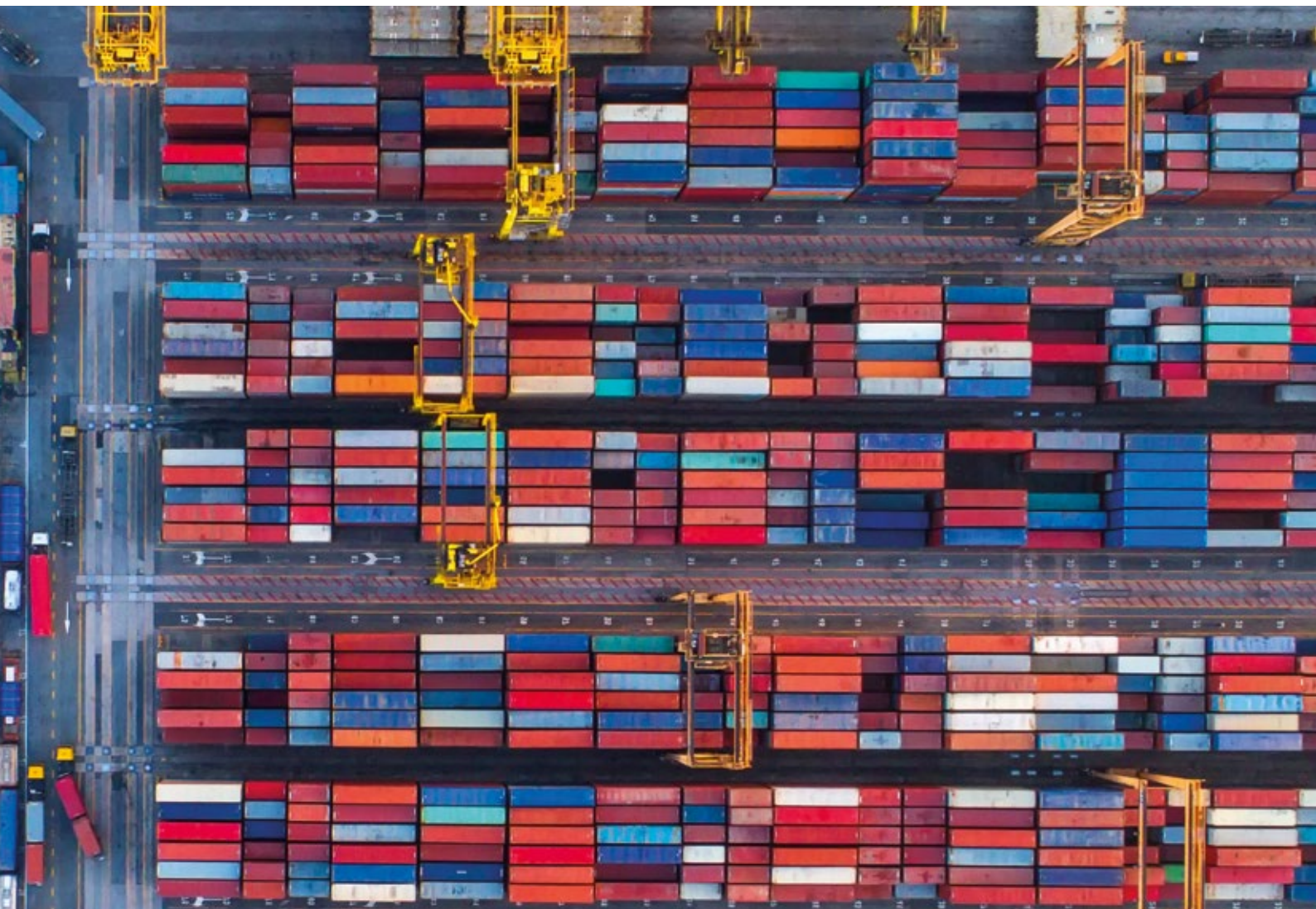
Non esiti a inviarmi i tuoi commenti su questo numero al seguente indirizzo e-mail: [newsletter@pepperl-fuchs.com](mailto:newsletter@pepperl-fuchs.com)



# Focus

# Posizionamento perfetto

Vista dall'alto, l'attività frenetica di un porto ricorda la serie di libri per bambini *Dov'è Wally?*. Indipendentemente dal clima e ad ogni ora del giorno, gli enormi container vengono caricati, scaricati e movimentati verso la loro destinazione. Il sistema di posizionamento WCS di Pepperl-Fuchs, nonostante le dimensioni ridotte, è di fondamentale importanza per la fluidità dei processi all'interno dei porti.



Nel 2015, al porto di Shanghai, il più grande del mondo, sono stati gestiti oltre 36 milioni di container, più di uno al secondo! Per far fronte a tale ritmo incessante, è fondamentale che tutti i processi funzionino perfettamente. Non appena una nave cargo, che può avere a bordo fino a 20.000 container, attracca al porto, le enormi gru di banchina raggiungono la posizione assegnata, spostandosi su rotaie. A oltre 50 metri di altezza, il loro braccio si muove in direzione della nave per poter raggiungere anche il container più lontano, all'interno dell'area di carico. Appena terminata la fase di ormeggio della nave, le gru iniziano il loro lavoro: afferrano, sollevano e spostano a terra i container, uno dopo l'altro. In meno di un minuto, un transpallet carica e trasporta i container verso l'area di carico di un'autogru. Queste cosiddette "gru a cavalletto" sono più piccole delle gru da banchina, ma comunque abbastanza grandi da spostare un container di 10 metri come fosse

una scatola di scarpe. Tali gru su ruote (RTG, rubber-tired gantry cranes) si spostano, avanti e indietro, su grandi pneumatici di gomma o su rotaie.

### **Il gateway del commercio mondiale**

All'interno dell'area di lavoro di un carropono, simile ad un gigantesco cancello, è possibile impilare fino a 6 container su 14 file ravvicinate. Tale operazione viene effettuata in tempi rapidi e cercando di ottimizzare al meglio gli spazi, elementi preziosi in un porto, soprattutto in presenza di navi di grandi dimensioni. Nei porti moderni, i processi controllati dalle persone, sono già in gran parte ottimizzati; tuttavia, per aumentare ulteriormente l'efficienza, è necessario aumentare il livello di automazione. Questo è, senza dubbio, lo scenario ideale per le soluzioni Pepperl+Fuchs. »



### » Determinare la posizione è fondamentale

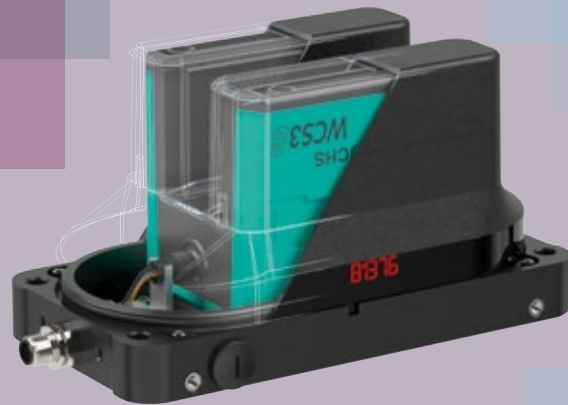
La “gru a carrello”, ad esempio, può essere azionata automaticamente. “Il presupposto perché ciò avvenga, è che la gru determini la propria posizione in qualsiasi momento”, spiega Armin Hornberger, Head of Product Management per Industrial Vision Components in Pepperl+Fuchs. “La massima precisione è fondamentale. I container devono essere impilati il più vicino possibile, per evitare che maggiori tolleranze nelle misure possano causare importanti deviazioni in lunghe file. La nuova versione del nostro sistema di posizionamento WCS, ottimizzata per l’impiego all’aperto, offre sensori con precisione millimetrica, per il rilevamento della posizione dei carriponi”.

Il nuovo sistema WCS per applicazioni all’aperto è costituito da una barra codificata in acciaio inox, resistente all’inquinamento e da fotocellule a sbarramento a forma di “U”, con potenti LED a infrarossi. La barra viene montata sul lato del percorso del carroponi, mentre il lettore WCS è posizionato sulla gru stessa. I raggi ad infrarossi del

senso ricadono nella barra, attraverso gli slot; il lettore recepisce il modello di codice e lo converte in una specifica posizione assoluta, con una precisione di  $\pm 0,4$  mm. Il sistema WCS funziona in maniera affidabile ed in tempo reale, anche ad alte velocità e su distanze fino a 314 metri.

### Dai gelidi porti dell’Artico, al caldo tropicale

Il rilevamento avviene senza contatto, lo spettro infrarosso esclude tutti i disturbi derivanti da luce ambientale e le fluttuazioni di temperatura non sono determinanti. La principale innovazione di questa versione del sistema WCS è la doppia custodia del lettore. “Abbiamo progettato il sistema per l’uso esterno, fornendo una custodia aggiuntiva, realizzata in una plastica speciale altamente stabile, in grado di sopportare forti effetti meccanici quali urti o intense grandinate”, afferma Hornberger. Il sensore ha un grado di protezione IP69, è resistente al calore, all’acqua e alla polvere. Tollera i lavaggi a getto di vapore e resiste anche a



[www.pepperl-fuchs.it/news-wcs](http://www.pepperl-fuchs.it/news-wcs)

sostanze aggressive come acqua salata, acidi e alcali, ed è quasi completamente insensibile agli agenti atmosferici. Grazie al riscaldatore incorporato, che viene automaticamente attivato a basse temperature, è possibile l'utilizzo fino a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . "Ciò rende questo dispositivo ideale per tutti i porti del mondo, dalle regioni dell'Artico a quelle più calde, e anche per altre applicazioni in condizioni difficili, ad esempio, in impianti galvanici, nell'industria chimica o nell'incenerimento dei rifiuti", spiega Hornberger.

### Un classico rivisitato

Diverse opzioni di connessione consentono il montaggio anche in spazi ristretti; inoltre, l'esigua larghezza totale del sistema, consente di risparmiare spazio prezioso. Allo stesso tempo, la versione del sistema WCS per uso esterno è compatibile con tutti i componenti della versione precedente e può essere collegata a ciascun pannello di controllo, al quale i dati vengono inviati tramite una porta seriale RS-485 o

un'interfaccia SSI. È disponibile una vasta gamma di interfacce per la connessione a sistemi bus. "Quando è stato introdotto nel 1989, il sistema WCS era il primo sistema di posizionamento al mondo. Da allora si è distinto in numerose applicazioni, dal settore dell'intralogistica a quello degli elevatori e dell'Automotive. La nuova versione per ambienti esterni, pone ora le basi per automatizzare completamente il funzionamento di un carroponete o di dispositivi di grandi dimensioni con lunghi percorsi, in tutte le condizioni", sottolinea Hornberger. ■

# THE BLUEBEAM GROUP

**Alla luce naturale, il freddo bagliore blu all'interno del dispositivo metallico aperto è appena percettibile. Solo ad un esame più accurato, è possibile riconoscerne l'origine: un sottile fascio di luce, delle dimensioni di una capocchia di spillo, il cui notevole impatto, tuttavia, non può passare inosservato ...**

“La posizione di fase A:B è notevolmente al di sotto del 10%”, afferma Matthias Padelt, cercando di quantificare l'effetto della nuova tecnologia “BlueBeam”. In qualità di Managing Director, è responsabile della Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH; parlando con lui ed il suo team, costituito da Thorsten Gippert, Head of Innovation Management e da Stefan Horvatic, Head of Production Management, è facile percepire l'energia e l'entusiasmo degli ultimi mesi, per la nuova serie ENI58IL, la prima ad utilizzare la tecnologia BlueBeam. Horvatic indica, con una penna, l'encoder rotativo incrementale aperto davanti a lui: “Con questo, stiamo stabilendo un nuovo standard in termini di qualità del segnale”.





## Il blu trionfa sul rosso

Il team ha raggiunto questo risultato implementando un emettitore a LED blu e i corrispondenti diodi di ricezione. In combinazione con un potente chip di rilevamento, è possibile un utilizzo notevolmente migliore rispetto alla comune tecnologia ad infrarossi. È stato però prima necessario superare alcuni ostacoli.

“Scegliere il chip di rilevamento ottimale, ad esempio, non è stato facile. Abbiamo impiegato molto tempo per trovare un modello che soddisfacesse esattamente le nostre esigenze”, ricorda Gippert. Alla fine, i nostri sforzi hanno portato ad avere un prodotto con una risoluzione maggiore, un’ampiezza del segnale notevolmente migliorata ed una riduzione del tremolio.

Per aumentare ulteriormente l’elevata qualità della misurazione ottenuta con la tecnologia BlueBeam, è stata perfezionata la regolazione del disco codificato rispetto alla procedura standard. “Con la serie ENI58iL ci stiamo muovendo in una nuova direzione; la precisione di inserimento del disco viene verificata, a livello microscopico, durante il processo di fabbricazione. Questo passaggio porta ad una migliore accuratezza assoluta per le applicazioni dove anche la più piccola deviazione può causare una notevole perdita di prestazioni, ad esempio, quando si verifica il perfetto allineamento delle lame di una turbina eolica”, afferma Padelt, sottolineando i vantaggi.

## Tecnologia delicata con interblocco

In questo contesto, non sorprende che, in fase di sviluppo, il team abbia lavorato intensamente anche sulla longevità e sull’affidabilità del processo; con il circuito di protezione EMC, le stesse sono supportate dalla solida struttura con cuscinetti con interblocco in grado di sostenere carichi elevati e di evitare che il cuscinetto a sfere venga schiacciato. In aggiunta a questo potente interblocco, la delicata tecnologia

BlueBeam ha un impatto positivo sull’affidabilità del processo. “Con BlueBeam, i segnali rimangono stabili in condizioni di forza meccanica elevata, come nel caso di urti o vibrazioni, poiché la scansione ad alta frequenza offre una maggiore tolleranza verso tale interferenza”, spiega Horvatic illustrando un effetto collaterale positivo di questa innovazione.

## Sofisticati ma non esclusivi

La serie ENI58iL è esclusiva per le applicazioni estremamente complesse? Gippert nega decisamente: “È vero il contrario. Forniamo una serie di encoder rotativi ad alte prestazioni per un mercato più ampio; in questo modo, siamo in grado di gestire, con un sofisticato encoder rotativo standard, applicazioni che in precedenza potevano essere risolte solo utilizzando dispositivi specifici. La nostra gamma dispone di quasi tutti i tipi di alberi, flange e connessioni”, aggiunge Horvatic. “Gli encoder serie ENI58iL garantiscono uno standard di affidabilità ed innovazione su scala mondiale, anche per piccole quantità”.

Una volta terminata la fase di lancio del prodotto sul mercato, una domanda rimane in sospeso per i tre manager: qual è il prossimo impegno in agenda? Padelt esita appena: “Al momento, siamo ansiosi di sapere come reagiranno i nostri clienti a questa nuova serie di encoder rotativi. Stiamo comunque già pensando a come affrontare nuove sfide; naturalmente, la tecnologia BlueBeam sarà la protagonista dello sviluppo di prodotti futuri”. ■



[www.pepperl-fuchs.it/news-eni58il](http://www.pepperl-fuchs.it/news-eni58il)



**Matthias Padelt**  
Managing Director Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH

**Thorsten Gippert**  
Head of Innovation Management

**Stefan Horvatic**  
Head of Product Management

# Universali e intelligenti: una nuova generazione di moduli IO Ethernet

**Un modulo con design robusto, per tutti i protocolli Ethernet standard, IO-Link, intelligenza integrata per l'automazione decentralizzata e le attività di diagnostica. I nuovi moduli IO Ethernet di Pepperl+Fuchs non solo soddisfano perfettamente le esigenze dei costruttori di macchine e impianti di nuova generazione, bensì anche i requisiti di Industry 4.0.**



L'automazione del futuro prevede il decentramento del controllo dei processi, verso un'intelligenza che organizza le attività di comunicazione, tra macchine e impianti, in modo indipendente. Inoltre, è in aumento anche la richiesta di una standardizzazione più efficiente, di un funzionamento e di una connettività più semplici e di una disponibilità maggiore dei componenti di automazione. La nuova generazione di moduli IO Ethernet di Pepperl+Fuchs unisce tutte queste caratteristiche.

## **La funzionalità multiprotocollo consente uno standard di comunicazione uniforme**

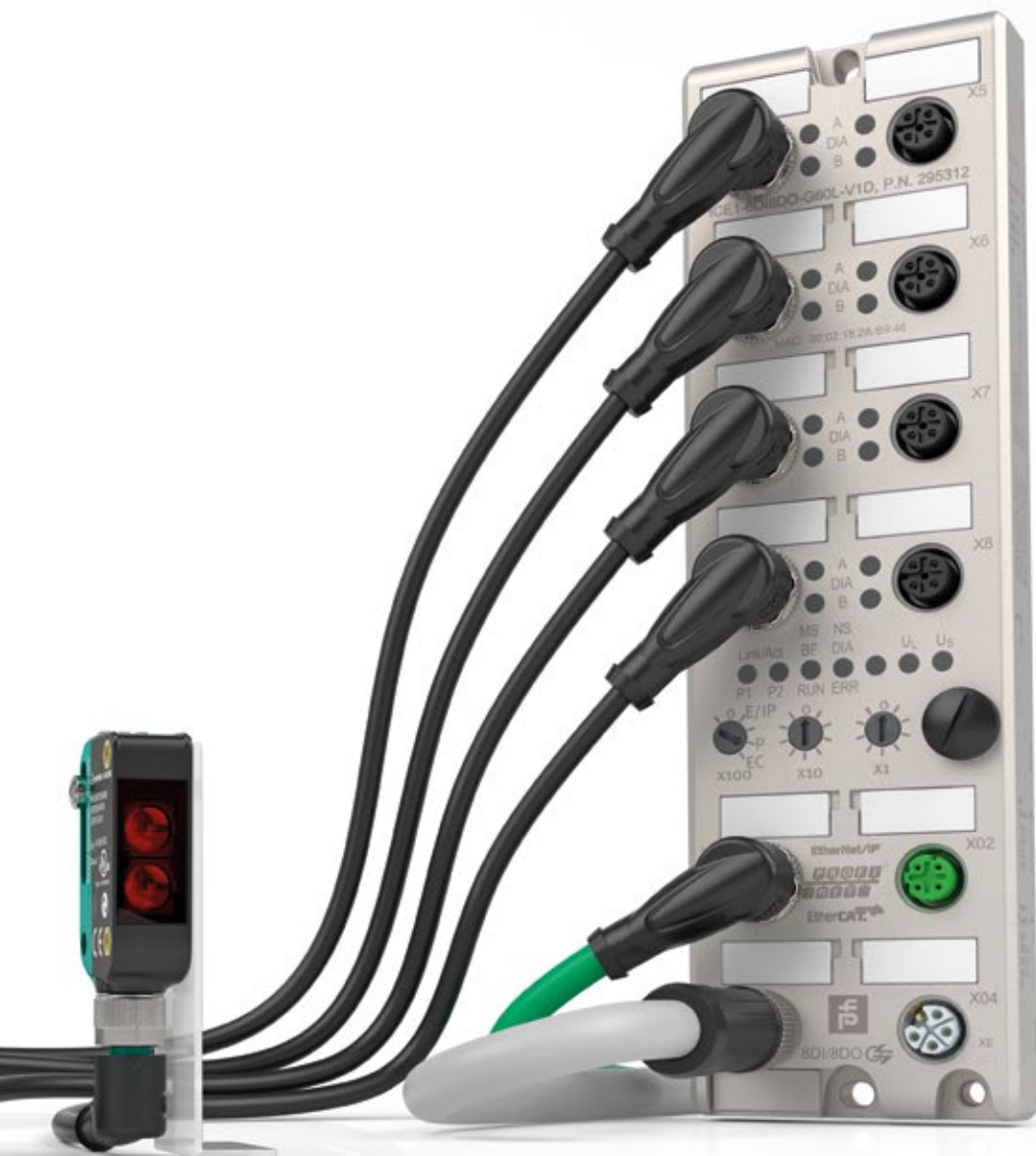
PROFINET, EtherNet/IP e EtherCAT sono i protocolli Ethernet più comuni, utilizzati nelle tecnologie di automazione. Fino ad ora, i produttori di macchine hanno sempre dovuto utilizzare un solo modulo tra questi, in base al pannello di controllo installato. I nuovi moduli IO Ethernet di Pepperl+Fuchs, invece, consentono di poter scegliere tra diverse varianti; grazie alla loro funzione multiprotocollo, sono universalmente compatibili con i bus di campo Ethernet citati in precedenza, ed assicurano, quindi, una standardizzazione di collegamento con macchine ed impianti, efficiente e a costi ridotti.

## **Modulo IO Ethernet con IO-Link: la trasparenza a livello del sensore-azionatore**

Una delle versioni disponibili all'interno della gamma dei nuovi moduli IO Ethernet è dotata di un master IO-Link integrato, per la connessione diretta di un massimo di otto dispositivi IO-Link. Ad esempio, è possibile impostare un indicatore di pre-guasto, il monitoraggio delle condizioni per effettuare eventuali operazioni preventive di manutenzione, un semplice riavvio dopo la sostituzione del sensore o visualizzare un'immagine digitale a livello di sensore/azionatore dell'intero sistema. Tale trasparenza può migliorare notevolmente le prestazioni del processo.

## **Web Server integrato ed intelligenza decentralizzata**

Tutti i moduli IO Ethernet sono dotati di Web Server. Durante la fase di messa in servizio, l'utente può effettuare la parametrizzazione completa tramite browser. Durante la diagnosi e la manutenzione, è possibile accedere direttamente alle informazioni di stato e ai messaggi di errore. Ciò consente di individuare e correggere i malfunzionamenti in modo tempestivo.



Nei moduli è integrata anche un'intelligenza decentralizzata che consente di implementare operazioni logiche e applicazioni a livello di processo, senza dovere utilizzare il pannello di controllo. Le singole attività di automazione possono essere implementate nel modulo in modo totalmente indipendente e il feedback al controller è limitato ad una piccola quantità di dati, consentendo così di ridurre notevolmente i costi delle comunicazioni.

#### **Elevata disponibilità, con il 70% in più di potenza**

La nuova tecnologia di collegamento dei moduli IO Ethernet è in linea con le esigenze del settore; il connettore plug-in, con codifica L nel connettore M12 standard, offre fino al 70 % in più di corrente nominale. Ciò consente di ridurre il cablaggio parallelo per la gestione dell'energia e di controllare carichi di picco più elevati, senza cablaggi aggiuntivi. I moduli bus di campo sono utilizzati direttamente sulla macchina; i nuovi moduli IO Ethernet si adattano perfettamente ad ambienti spesso ostili. La custodia in metallo offre la massima solidità meccanica ed

una tenuta perfettamente stagna contro polvere ed umidità. Anche le parti elettroniche all'interno sono pressofuse e quindi protette da urti e vibrazioni.

#### **Pacchetto completo, versatile e orientato al futuro**

Questa generazione di moduli IO Ethernet innovativi combina una nuova dimensione di connettività universale con possibilità di integrazione standard di settore. L'intelligenza decentralizzata consente una gestione indipendente delle applicazioni ed una comunicazione tramite la trasmissione selettiva dei dati, all'interno della macchina. Con l'introduzione dei nuovi moduli IO Ethernet nella nostra gamma Sensorik4.0, stiamo compiendo un altro passo verso Industry 4.0. ■

 [www.pepperl-fuchs.it/news-ethernet-io](http://www.pepperl-fuchs.it/news-ethernet-io)

# Uno per tutti

I sensori ad ultrasuoni Pepperl+Fuchs sono una soluzione costante nel campo dell'automazione industriale. La nuova serie UC-F77 offre i vantaggi della tecnologia in combinazione con un'impareggiabile gamma di funzioni e di opzioni di regolazione; un modello di sensore ad ultrasuoni in grado di fornire una soluzione flessibile per numerose applicazioni.



↳ [www.pepperl-fuchs.it/news-F77](http://www.pepperl-fuchs.it/news-F77)

“L'appellativo per la serie UC-F77 è “High Feature” (funzionalità elevata)”. Ci siamo resi conto, in fase di sviluppo, che stavamo progettando qualcosa di davvero potente. È quasi impossibile riunire in un unico design ultra compatto, così tante funzioni e prestazioni elevate”, ha affermato Carsten Heim, Product Manager. Sono disponibili versioni frontali standard o con testa laterale; il sensore è tanto piccolo quanto è straordinaria la sua distanza di rilevamento. Con un'altezza di soli 31 mm, è in grado di rilevare oggetti fino ad una distanza di 800 mm.

Anche a distanza ravvicinata, il sensore si distingue per le sue particolari capacità. Secondo Carsten Heim, il sensore “ha una zona cieca estremamente ridotta, il che significa che anche gli oggetti molto vicini sono rilevati fedelmente”. Inoltre, i punti di commutazione, la modalità e la logica di output e l'ampiezza del fascio sonoro possono essere facilmente regolati direttamente sul sensore, tramite pulsante. Grazie a questa combinazione di prestazioni ad ampio e a corto raggio, design compatto ed adattabilità estremamente elevata, la serie F77 è ideale per svariate applicazioni.

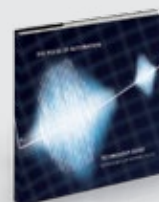
Un'altra caratteristica che distingue la serie F77 dai prodotti della concorrenza, è l'eccezionale affidabilità di processo. Oltre a poter regolare con precisione il fascio sonoro sul dispositivo stesso, o

tramite PACTware™, gli utenti possono anche eliminare accuratamente gli echi derivanti da target diversi. Inoltre, l'F77 è il solo sensore, delle sue dimensioni, ad offrire la sincronizzazione automatica. In questo modo, è possibile avere fino a dieci sensori in funzione nello stesso ciclo, o in modalità multiplex, senza alcun intervento esterno. Ciò consente di evitare l'interferenza tra i segnali dei singoli sensori installati a distanza ravvicinata, garantendo tempi di risposta rapidissimi.

A completare l'ampia gamma di funzioni è l'integrazione IO-Link, che consente una rapida messa in servizio, tramite il pannello di controllo e rivela dati di diagnostica importanti. “La versatilità è sicuramente la caratteristica principale della serie F77, rivolta agli utenti che desiderano gestire diversi tipi di applicazioni con un unico sensore, in grado di fornire diverse opzioni di taratura”, afferma Carsten Heim. ■

## Guida alla tecnologia dei sensori ad ultrasuoni

La Guida riassume oltre 30 anni di esperienza nel campo della tecnologia dei sensori ad ultrasuoni, “factotum” per l'automazione industriale. Scarica una copia gratuita!



↳ [www.pepperl-fuchs.it/news-technology-guide](http://www.pepperl-fuchs.it/news-technology-guide)

# Think digital, add value

**La situazione è comune a molti: un elemento della macchina si guasta o un dispositivo è mal funzionante. L'evento è assolutamente inatteso ed il successivo ciclo di manutenzione non è previsto prima di un anno. Nella stessa giornata viene ricevuto un ordine urgente ...**



[www.neoception.com](http://www.neoception.com)

**NEOCEPTION**

Provate ad immaginare se la macchina vi avesse segnalato per tempo il malfunzionamento e se, addirittura, avesse già ordinato al fornitore i nuovi pezzi, elaborando, allo stesso tempo, un programma ottimale di manutenzione. Quello che sembra uno scenario futuristico diventa realtà nel contesto della trasformazione digitale. Questo nuovo scenario ha bisogno di nuovi esperti, in grado di affrontare in modo creativo le sfide e le domande poste da Industry 4.0: qual è il modo migliore per gestire la produzione e l'IT di rete? In che modo le quantità dei dati raccolti dai dispositivi, impianti e macchinari, possono essere convertite in informazioni utili?

Neoception GmbH, nuova startup e società partner di Pepperl+Fuchs, è specializzata nel collegare gli impianti al mondo digitale; tale collegamento in rete scaturisce dalla consulenza creativa per lo sviluppo congiunto di nuovi servizi e modelli di business per Industry 4.0, personalizzati per i clienti e per i loro clienti. Ne deriva lo sviluppo di un software che tiene continuamente conto del feedback del cliente, per trovare soluzioni rapide per l'IIoT (Industrial Internet of Things). "Neoception, combinando sapientemente la tecnologia dei sensori orientata al futuro con soluzioni software non convenzionali che siano sicure, espandibili e personalizzate e in base alle esigenze degli OEM, dà un valore aggiunto all'impianto dei clienti", spiega il Dott. Jörg Nagel, Director of Technology and Operations.

La startup IIoT offre nuovi servizi interessanti, tra cui la manutenzione predittiva, le previsioni di vendita e la riduzione dei costi di stoccaggio. Tali servizi sono costantemente migliorati attraverso il feedback diretto, che si avvale delle informazioni circa la produzione, disponibili in rete. La loro gestione e lo sviluppo delle strutture IT consentono ai clienti di accedere facilmente alle nuove tecnologie. Neoception progetta soluzioni e applicazioni sostenibili che utilizzano sempre le tecnologie più recenti; l'utente non dovrà più preoccuparsi della sicurezza, della potenza di elaborazione, della larghezza di banda o degli aggiornamenti software. "Proprio perché siamo un team di poche persone, siamo in grado di rispondere in modo flessibile alle esigenze dei clienti, creando soluzioni su misura", spiega Benjamin Stracke, DevOps Engineer. "Industry 4.0 nasce da una visione globale", spiega Tobias Kehl, Software e Project Engineer. "Non solo rendiamo possibile l'acquisizione dei dati, ma anche il loro impiego per generare conoscenza. I risultati raccolti creano le basi per decisioni informate e lo sviluppo congiunto di modelli di business digitali, scalabili e di successo". ■

# L'occhio del “DONKEY”

**Un veicolo su ruote Mecanum può muoversi in qualsiasi direzione, come un hovercraft. È flessibile e consente di risparmiare spazio, due vantaggi inestimabili nel mondo dell'intralogistica. L'azienda imetron utilizza il sistema di posizionamento PGV di Pepperl+Fuchs per trovare sempre la giusta direzione!**



“Abbiamo chiamato ‘DONKEYmotion’ la nostra serie di veicoli industriali, ispirandoci all’animale da soma con le lunghe orecchie”, ha spiegato Markus Mayr, Project Manager di imetron, l’azienda di Friburgo specializzata in mecatronica. “Esattamente come l’asino, il DONKEYmotion è in grado di trasportare carichi pesanti anche di diverse tonnellate, si muove in qualsiasi direzione, curva o gira su se stesso”. Il segreto di tale agilità è la ruota Mecanum che, a differenza delle ruote normali, non ha un piano di rotolamento end-to-end. La ruota è costituita da rulli a forma di barilotto, montati sul cerchione, con un’inclinazione di 45 gradi. La direzione e la velocità di rotazione di ciascuna ruota è determinata individualmente tramite un pannello di controllo, il che consente un’elevata mobilità superficiale.

“A differenza di un carrello elevatore a forche, ad esempio, il nostro “Donkey” non ha bisogno di spazio per la manovra”, afferma Mayr. “Inoltre, un veicolo di simili dimensioni non è visibile sotto un EUR-pallet, poiché questo viene caricato dall’alto e nessuna parte del veicolo sporge”. Ma non è solo l’elevata mobilità delle ruote Mecanum che

rende il “Donkey” così richiesto nell’ambito dell’intralogistica. Trattandosi di un veicolo a guida automatica (AGV, automated guided vehicle), il trasporto automatizzato avviene tramite una testa di lettura ottica di Pepperl+Fuchs, che assicura il corretto rilevamento del percorso. Il PGV100 è, quindi, formalmente conosciuto come l’occhio del DONKEY.

## **Tecnologia innovativa**

imetron utilizza questo sensore, costituito da una fotocamera 2D ed una luce a LED, in due modalità: nel primo caso, un nastro di codifica Data Matrix posizionato sul pavimento, viene letto dall’AGV che segue esattamente la posizione del nastro, in qualsiasi punto lungo un percorso determinato. Nel secondo caso, il “Donkey” richiede solo singoli codici QR invece del nastro. Grazie alla sua elevata flessibilità, il PGV100 gestisce questo scenario in modo altrettanto corretto. “Partendo dal codice, il sensore deduce l’orientamento del veicolo, oltre a determinarne la posizione esatta”, spiega Mayr. “In questo modo il ‘Donkey’ può spostarsi, in maniera indipendente, da un codice



all'altro e 'parcheggiare', con elevata precisione in un punto specifico, per depositare, ad esempio, un componente pesante, necessario per il montaggio. Il sistema PGV garantisce affidabilità nel rilevamento del percorso e precisione di posizionamento, anche su superfici altamente riflettenti". Grazie alla sua ampia finestra di lettura, i codici danneggiati e sporchi non compromettono il funzionamento. Il design salvaspazio dei sensori si è rivelato un reale vantaggio, durante la fase di costruzione dell'AGV.

"Grazie al supporto CANopen del PGV, il collegamento con il controllo del veicolo è stato gestito rapidamente; in generale, il montaggio è stato estremamente semplice, grazie alla funzionalità plug-and-play del sensore", afferma Mayr, descrivendo la fase di implementazione. Il sistema PGV di Pepperl+Fuchs ha impressionato positivamente anche gli esperti di imetron, per la sua solidità; la custodia, con grado di protezione IP67, racchiude le parti elettroniche per l'elaborazione del segnale, comprese le interfacce bus di campo. E' inoltre durevole ed esente da manutenzione, dal momento che il suo funzionamento è senza contatto e viene completato senza parti in movimento.

### Un DONKEY per tutte le situazioni

imetron applica il sensore a veicoli di diverse dimensioni, dal modello compatto, al "Donkey", per impieghi pesanti, in grado di trasportare fino a 10 tonnellate. Le versioni "Donkey" sono sempre più diffuse, segnala il Project Manager. "Oltre al settore dell'intralogistica, i nostri veicoli possono essere utilizzati in altri ambiti; ad esempio, possono sostituire un palco rotante per le presentazioni durante le fiere o in teatro, fungere da base di montaggio mobile o servire da carrello per il cambio utensili. Le applicazioni del 'Donkey' sono illimitate, così come i suoi movimenti". ■



[www.pepperl-fuchs.it/news-pgv](http://www.pepperl-fuchs.it/news-pgv)

# Domare lo sciame

**Karlsruhe è una città dove si respira aria di scienza, con centri di ricerca, università e accademie. Il Karlsruhe Institute of Technology (KIT) è famoso in tutto il mondo. Qui, il progresso verso Industry 4.0, avanza a piena velocità ed una rete di scienziati e società partner, tra cui Pepperl+Fuchs, ha implementato la cosiddetta “Swarm Intelligence” – intelligenza dello sciame – nei processi di produzione, con il progetto KARIS PRO.**

È affascinante vedere lo sciame che inizia a muoversi: numerosi conveyors automatici, a forma cubica, si muovono per il magazzino come formiche industriali, trasportando merci o formando gruppi per sollevare un intero pallet. Talvolta, si posizionano in fila, formando un grande nastro trasportatore a rulli, per spostare gli oggetti e poi creano una nuova forma, in base al nuovo ordine ricevuto. La cosa migliore? Il sistema gestisce tutto questo in modo indipendente, senza la necessità di un pannello di controllo centrale.

Gli ordini vengono comunicati tramite un sistema ERP e le singole unità trasportatrici “negozano” tra loro, via WLAN, circa le attività da svolgere, sulla base di diversi parametri. Quali sono le unità attualmente disponibili? Quali hanno il percorso più breve per il trasporto della merce? Quali dispongono di autonomia di alimentazione sufficiente? “Ciò che abbiamo creato qui è un vero e proprio sistema di produzione ciberfisico, molto più efficiente, che rompe con la nozione convenzionale di processi rigidi”, afferma Andreas Trenkle, Project Manager per KARIS PRO presso il KIT.

## La somma delle parti

Ciò è stato reso possibile grazie alla collaborazione tra gli esperti dell'Institute for Material Handling and Logistics ed i tecnici di note aziende del settore dell'automazione, tra cui Pepperl+Fuchs, rappresentata da Dieter Schneider, RFID Development Director e dal suo team, che hanno collaborato con Trenkle ed i suoi colleghi e supportato diligentemente i ricercatori. “Per il progetto KARIS PRO sono state riunite le conoscenze specialistiche di numerosi esperti. Un laser scanner rileva l'ambiente circostante, una speciale unità arresta il veicolo in caso di possibili collisioni ed il telaio, realizzato su misura, garantisce la massima flessibilità nei movimenti e nelle curve in spazi ristretti; questi sono solo alcuni dei componenti installati”. Qual è il ruolo della tecnologia RFID in questo progetto? “La tecnologia RFID riveste un ruolo fondamentale per l'intelligenza intrinseca di KARIS PRO, poiché comunica, alle unità trasportatrici, le informazioni sulla tipologia e sulla posizione di destinazione delle merci”, sottolinea Schneider.





[www.karispro.com](http://www.karispro.com)



Dieter Schneider fornisce informazioni approfondite sul progetto:



[www.pepperl-fuchs.it/news-karispro](http://www.pepperl-fuchs.it/news-karispro)

### Da standard a personalizzato

L'obiettivo suo e del team era misurare, in modo affidabile, tutte le dimensioni standard delle scatole. E' stato necessario tenere in considerazione il fatto che i tag RFID potessero essere installati sul fondo o sul lato delle scatole, in modo da risultare facilmente raggiungibili dal personale di produzione. "L'installazione della testa di lettura/scrittura RFID, accanto ad un gran numero di componenti elettrici, è stato un compito tecnicamente molto impegnativo, per tutta la durata del progetto, così come è stato difficile raggiungere la potenza di uscita richiesta", ha dichiarato Schneider. E' stata una vera e propria sfida per gli esperti RFID di Pepperl+Fuchs, che hanno dovuto ricorrere a tutto il loro bagaglio di risorse e conoscenze. "Abbiamo modificato una delle nostre teste di lettura/scrittura tipo IQH1, in modo tale da avere tre bobine disposte in base allo spazio. I condensatori possono essere attivati o disattivati indipendentemente l'uno dall'altro, senza che interferiscano con i circuiti risonanti delle bobine, in quanto il lettore si adatta all'ambiente automaticamente. Ciò significa che siamo in grado di rilevare i tag, in modo affidabile e in vari punti nella scatola".

### Vantaggi per tutti

Adattando il sistema e combinando i singoli componenti di automazione, è stata realizzata una soluzione completa che collega il presente al futuro. Trenkle riferisce lo stato attuale del progetto: "KARIS PRO è già in fase di installazione pilota in grandi aziende del settore Automotive; allo stesso modo, l'utilizzo universale del sistema può essere trasferito ad altri settori al di fuori della produzione industriale". Dieter Schneider valuta positivamente il successo della cooperazione che apporta benefici ad entrambe le parti. "Siamo stati in grado di supportare la ricerca pratica del KIT con la nostra soluzione. Produciamo sensori, quindi i risultati di questo progetto relativi alla Swarm Intelligence sono naturalmente di estremo interesse per Pepperl+Fuchs. Dopo tutto, siamo impegnati attivamente nel definire la produzione del futuro". ■



**Christian Schwöbel, Head of Global Technology Management and Production a Mannheim, Benedikt Rauscher, Head of Global IoT Projects e Till Hoffmeyer-Zlotnik, New Business Development Sales Engineer, sono tre dipendenti Pepperl+Fuchs con i quali avremo uno scambio di opinioni.**

***Si parla ovunque di “rivoluzione digitale”. Che ripercussioni ha nel mondo del lavoro e che cosa nasconde la parola “digitalizzazione”?***

**Christian Schwöbel:** innanzitutto, va detto che viviamo già in un mondo digitalizzato. Basti pensare alle videoconferenze: attraverso uno schermo, siamo in grado di vedere e comunicare con i colleghi, presso impianti di produzione siti dall'altra parte del mondo, solo grazie alla tecnologia digitale. Allo stesso modo, la semplice richiesta di permesso ferie avviene per via telematica. Anche nei processi produttivi troviamo forme di digitalizzazione; ad esempio, lo status e

i risultati dei processi vengono sempre più comunemente condivisi e valutati in forma digitale. Per noi in-house si tratta ormai di una prassi comune. Pertanto, credo non sia il caso di affermare che in passato tutto fosse in forma analogica mentre oggi tutto digitale; semplicemente, ora lo notiamo maggiormente perché la digitalizzazione è sempre più comune ed utilizzata in un numero crescente di applicazioni.

**Till Hoffmeyer-Zlotnik:** nell'ambito delle vendite, ciò è evidente dal modo in cui comunichiamo, oggi, con i clienti. In passato, una richiesta scritta ricevuta tramite posta ordinaria, veniva registrata elettronicamente.



# Le persone fanno la differenza

**Digitalizzazione, Internet of Things, Industry 4.0, sono parole chiave sempre più diffuse e oggetto di dibattito. La domanda che viene posta continuamente riguarda l'impatto che avranno sul lavoro, in futuro.**

mente, modificata da un dipendente e successivamente inviato un preventivo scritto. Oggi, invece, la stessa richiesta avviene in formato digitale e non necessariamente bisogna essere in contatto diretto con le persone. Proseguendo su questa linea, la persona coinvolta in questi processi ha assunto un ruolo, forse, più di supervisione. Pensiamo, ad esempio, agli ordini per i grandi rivenditori online. Dalla ricezione alla spedizione, tutte le informazioni e le interazioni, passano attraverso software e sistemi ed il processo non è controllato da persone. Gli scenari industriali futuri vedranno una macchina ordinare i ricambi direttamente ad un'altra macchina.

**Benedikt Rauscher:** esattamente. Siamo vicini ad un cambiamento importante nel settore, a condizione di crearne la base tecnologica. Oggi, abbiamo una sorta di "Internet delle persone", dove un individuo fornisce informazioni su Internet; nell'Internet of Things, invece, non è più la persona a fornire informazioni, bensì una macchina che le trasmette ad un'altra macchina. Naturalmente ciò ha un impatto sul nostro modo di lavorare. »



**Christian Schwöbel**  
Head of Global Technology Management and Production in Mannheim



**Benedikt Rauscher**  
Head of Global IoT Projects

» **In che modo la visione di Industry 4.0 entra in tutto questo?**

**Benedikt Rauscher:** Industry 4.0 utilizza l'Internet of Things per rendere i processi ed i flussi di lavoro più efficienti. Le macchine devono essere in grado di comunicare tra loro all'interno di un impianto e al di fuori delle mura di un'azienda. Non è necessario che i processi, come ad esempio l'ordine di un pezzo di ricambio, vengano "deviati" attraverso un terzo punto; ciò consente di risparmiare molto tempo. Il messaggio potrebbe essere: "Ho quasi finito con il componente A e sono in procinto di inviartelo per le elaborazioni successive". Ciò consentirà di accelerare i processi, in quanto i dipendenti non avranno bisogno di registrare ed immettere uno stato prima e avviare o controllare i passaggi successivi, poi. Molti passaggi vengono automatizzati.

**Questo significa che, ad un certo punto, non avremo più bisogno di persone in produzione?**

**Christian Schwöbel:** lo scenario della fabbrica priva di manodopera viene riproposto continuamente, ma non si è ancora realizzato e non credo accadrà. Naturalmente, il tema della digitalizzazione nella produzione, riguarda anche l'automazione. Le fasi e i processi devono essere collegati insieme in modo che le macchine funzionino o comunichino in modo indipendente tra loro, in quanto, molto probabilmente, le persone assumeranno un ruolo diverso in futuro. Ciò, però, non significa che le persone non saranno più necessarie. Al contrario. A mio parere, le attività sono più complesse. Le abilità cognitive delle persone saranno essenziali in futuro, per poter gestire i sistemi.

**Benedikt Rauscher:** queste competenze non possono essere sostituite da una macchina o da un robot, ma questi sviluppi possono supportare le persone ed ottimizzare i processi, lasciando alla persona la possibilità di concentrarsi su altre attività. Prendiamo di nuovo le vendite come esempio. Se le macchine gestissero autonomamente gli ordini, il personale di vendita avrebbe il tempo di occuparsi di cose più "creative".

**Till Hoffmeyer-Zlotnik:** il tempo extra sarà necessario perché la digitalizzazione porterà dei cambiamenti nelle richieste e nelle esigenze dei clienti. Mentre in passato il cliente valutava ciò che il mercato aveva da offrire e quindi richiedeva un componente specifico, oggi si rivolge all'azienda con un problema da risolvere, senza enfatizzare su un particolare prodotto. Industry 4.0 moltiplica le esigenze dei clienti che dovranno poi essere gestite dal reparto vendite. Le aziende avranno bisogno di personale esperto, in grado di gestire i nuovi requisiti e di sviluppare soluzioni specifiche per le diverse esigenze.

**Questi sviluppi hanno anche un effetto sulle vendite?**

**Till Hoffmeyer-Zlotnik:** assolutamente. Oggi lavoriamo in strutture fisse. L'aumento delle richieste di soluzioni e prodotti customizzati, trasformerà il modo di lavorare ai progetti. Nel contesto della trasformazione digitale, le esigenze dei clienti sono individuali; pertanto, anche gli approcci da parte dei venditori devono essere unici. Ciò significa che i confini tra i reparti saranno meno netti. Anche l'introduzione di nuove tecnologie, come la realtà virtuale, influenza il modo di lavorare; l'assistenza sul campo potrà, forse, avvenire all'interno di uno spazio virtuale, in qualsiasi momento, invece di prevedere l'incontro reale tra persone. Anche questi sono scenari futuri plausibili.



**Till Hoffmeyer-Zlotnik**  
New Business Development Sales Engineer

**Cosa significa “digitalizzazione” per un’azienda come Pepperl+Fuchs?**

**Christian Schwöbel:** possiamo supporre che, in futuro, i diversi uffici collaboreranno sempre più tra loro; venditori, product management, ufficio ricerca e sviluppo e produzione, verranno migliorati e lavoreranno a più stretto contatto. Non esiste una via alternativa, dal momento che i prodotti e le soluzioni saranno sempre più personalizzati ed esclusivi. Inoltre, settori che in precedenza non erano mai entrati in contatto, potranno iniziare a collaborare.

**Benedikt Rauscher:** a mio parere, la comunicazione ed il lavoro di squadra avranno un’importanza decisamente maggiore in futuro. Per quanto la digitalizzazione sia inevitabile, avremo ancora bisogno, più che mai, di parlare e di lavorare insieme. Le singole divisioni, o addirittura aziende diverse, dovranno collaborare, combinando le proprie competenze, per fornire una soluzione, soprattutto a progetti complessi. A differenza di quanto si possa supporre, l’aspetto sociale ricopre un ruolo importante nel processo di digitalizzazione.

**... e per i singoli lavoratori?**

**Benedikt Rauscher:** indubbiamente sarà richiesta una maggiore flessibilità, in relazione alle proprie attività e al modo di lavorare; sarà necessario essere aperti a nuovi scenari ed entrare nell’ottica di un “apprendimento permanente”, poiché, non necessariamente, si svolgeranno gli stessi compiti per tutto l’arco della carriera lavorativa. Anche l’approccio al lavoro cambia con i progressi tecnologici.

**Christian Schwöbel:** una cosa è certa: le persone sono e rimarranno importanti. Dopo tutto, sono proprio le persone che affrontano, implementano e gestiscono gli sviluppi necessari per gli scenari richiesti da Industry 4.0. Inoltre, va ricordato che la semplicità offerta dalla tecnologia, ha alle spalle uno sviluppo complesso. Oggi, possiamo solo immaginare i lavori di domani.

**Till Hoffmeyer-Zlotnik:** la digitalizzazione può anche creare una maggiore flessibilità per i singoli, ad esempio quando non è più necessario trovarsi in loco perché il lavoro può essere svolto da qualsiasi parte via Internet. Tuttavia, per fare ciò, è necessario rivedere le norme aziendali esistenti, a partire dal luogo di lavoro fino al modello di orario lavorativo. Quindi, la digitalizzazione non riguarda solo la produzione e le vendite, ma l’intera azienda.

**Benedikt Rauscher:** in effetti, la digitalizzazione è anche un processo di cambiamento; non si tratta semplicemente di sviluppare tecnologie, bensì di imparare a gestirle ed utilizzarle a nostro vantaggio. Questo sarà il grande cambiamento che dovremo affrontare. ■

# Pensiero laterale

**Innovazione - parola chiave continuamente associata al concetto di Industry 4.0. Secondo Duden, indica la “realizzazione di una nuova soluzione all'avanguardia, per risolvere un problema specifico”. Come nasce un'innovazione? Pepperl+Fuchs ha un team dedicato alla ricerca di nuove soluzioni per Industry 4.0. Diamo un'occhiata insieme “dietro le quinte”.**

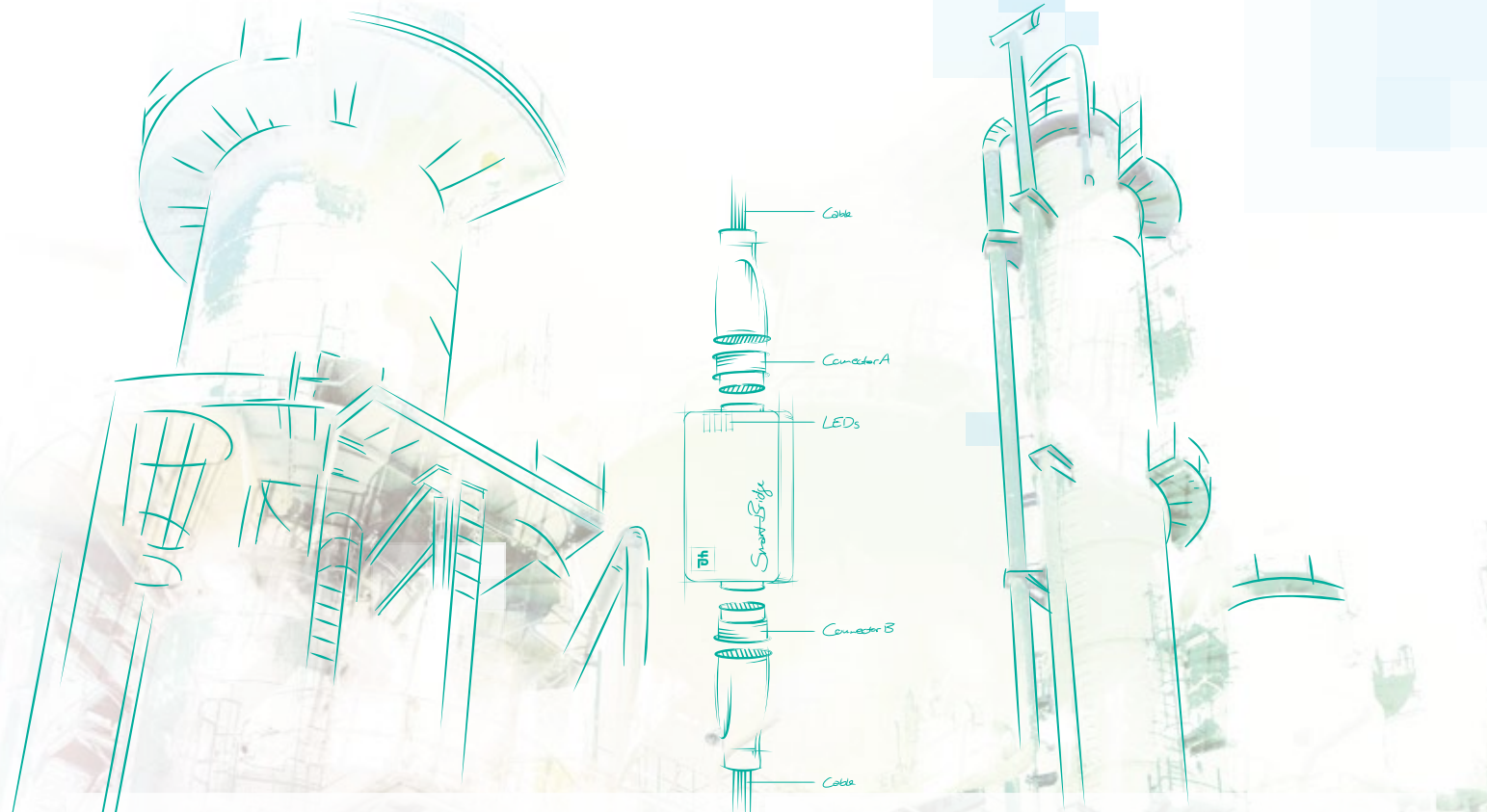
“La creatività non è qualcosa che si può accendere e poi spegnere dopo un'ora”, dice Michael Bozek quando gli viene chiesto se le sue attività lasciano ancora tempo per la creatività. Insieme al team leader Benedikt Rauscher, sta lavorando su come affrontare i nuovi scenari di Industry 4.0. Raramente, il suo lavoro si concentra solo su un singolo prodotto, poiché, al giorno d'oggi, si richiedono molte più soluzioni olistiche. Per questo motivo, Pepperl+Fuchs ha creato un team globale

chiamato “Industrial Internet Solutions”, che opera al di fuori delle business unit, attingendo al know-how di ciascuna area di prodotto. In che modo il team sviluppa approcci innovativi? Le idee per nuove applicazioni provengono da una grande varietà di situazioni. Ad esempio, durante gli incontri organizzati dalle associazioni VDI o ZVEI, Rauscher e Bozek scambiano opinioni con esperti del settore e concorrenti, traendo sempre spunti molto interessanti. “Quando incon-




**Michael Bozek** Product and Business Development Manager per Industry 4.0

**Benedikt Rauscher** Head of Global IoT Projects



Da Gestione automatica delle risorse a Efficienza globale delle apparecchiature. Ecco che cosa il team ha già sviluppato con i partner di Pepperl+Fuchs:

 [www.pepperl-fuchs.it/news-sensorik40](http://www.pepperl-fuchs.it/news-sensorik40)

 [www.io-link.com](http://www.io-link.com) → IODDfinder

triamo persone che pensano e lavorano a scenari futuri proprio come noi, abbiamo una visione più ampia e capiamo dove può condurci questo viaggio e quali soluzioni saranno necessarie”, afferma Bozek. “A volte hai già un’idea in testa, altre, invece, la stessa prende forma solo dopo una discussione con i colleghi”. Questo spiega l’importanza di una stretta collaborazione all’interno dell’azienda; lo sviluppo del prodotto in sé, non è un’attività svolta dal team “Industrial Internet Solutions” che, invece, guarda alle tecnologie nel loro complesso, considerando il modo in cui possono essere utilizzate in nuove applicazioni.

### Immaginare il futuro insieme

Nell’ambito delle loro attività con associazioni e comitati, Bozek e Rauscher collaborano anche con i rappresentanti di altre organizzazioni, per gettare le basi di una visione di Industry 4.0. Ad esempio, per collegare in rete gli impianti in modo accurato e permanente, è necessario che i componenti abbiano un “linguaggio” comune. “Al momento, le tecnologie a disposizione sono numerose ed è necessario creare una base tecnologica unica”, spiega Rauscher. “Speriamo che ciò avvenga in breve tempo e che sarà sufficiente collegare il sensore per utilizzarlo immediatamente, indipendentemente dal luogo o dall’azienda che lo utilizza, così come avviene ora per una chiavetta USB”.

IO-Link è una tecnologia importante in tal senso. Un passo importante, in questa direzione, è stato compiuto lo scorso anno. Insieme alla community IO-Link, Pepperl+Fuchs ha creato IODDfinder, un database centralizzato che mette a disposizione tutti i file necessari per integrare i sensori IO-Link. “Prima gli utenti dovevano cercare un fornitore di

sensori, oggi possono trovare più di 3.500 prodotti da 40 aziende, in un unico luogo” riferisce Bozek. “Ciò rende molto più facile reperire questi file ed integrare i sensori IO-Link nell’immaginario digitale di un impianto”.

### “Industry 4.0 nessun successo, senza cooperazione”

In generale, l’obiettivo principale è sempre il vantaggio per l’utente. Per questo motivo, il team di innovazione sviluppa soluzioni IIoT complete, insieme alle aziende partner. Tali collaborazioni sono sempre più importanti nell’ambito della trasformazione industriale. “Si creano consorzi con l’obiettivo di consolidare i principali punti di forza delle singole aziende”, spiega Bozek. Ciò consente di fornire ai clienti esattamente ciò di cui hanno bisogno, per preparare i propri impianti per il futuro, senza dover cercare soluzioni da luoghi diversi. “Per noi e per le altre società, si tratta di una nuova forma di cooperazione”, aggiunge Rauscher. “È il modo corretto di procedere, perché senza cooperazione, Industry 4.0 non avrà successo”.

Bozek e Rauscher hanno instaurato ottimi rapporti, sia all’interno che all’esterno dell’azienda e sanno a chi rivolgersi per soddisfare le richieste. Il risultato finale, non è solo l’approccio innovativo al collegamento in rete e alle comunicazioni end-to-end delle macchine e degli impianti, ma anche la nascita di preziose collaborazioni! ■

# Visione dei flussi di materiale

I trasloelevatori sono costantemente in movimento. Si spostano senza sosta avanti e indietro tra gli scaffali, dove il flusso costante dei colli si arresta brevemente. All'interno del GDC (Global Distribution Center), aperto nel 2016 a Singapore, le "instancabili" macchine sono più che semplici assistenti tecnici.





“L'automazione logistica nella sede di Mannheim è stata una conquista innovativa più di venti anni fa, ma da allora la tecnologia ha raggiunto il suo limite”, spiega il responsabile Markus Külken. “Inoltre, si necessitava di più spazio e le procedure dovevano velocizzarsi per stare al passo con la crescita dell'azienda; pertanto, abbiamo deciso di costruire un nuovo centro di distribuzione, con il più alto livello possibile di automazione”. La collaudata tecnologia di Mannheim è stata successivamente implementata a livello internazionale, riscuotendo grande successo.

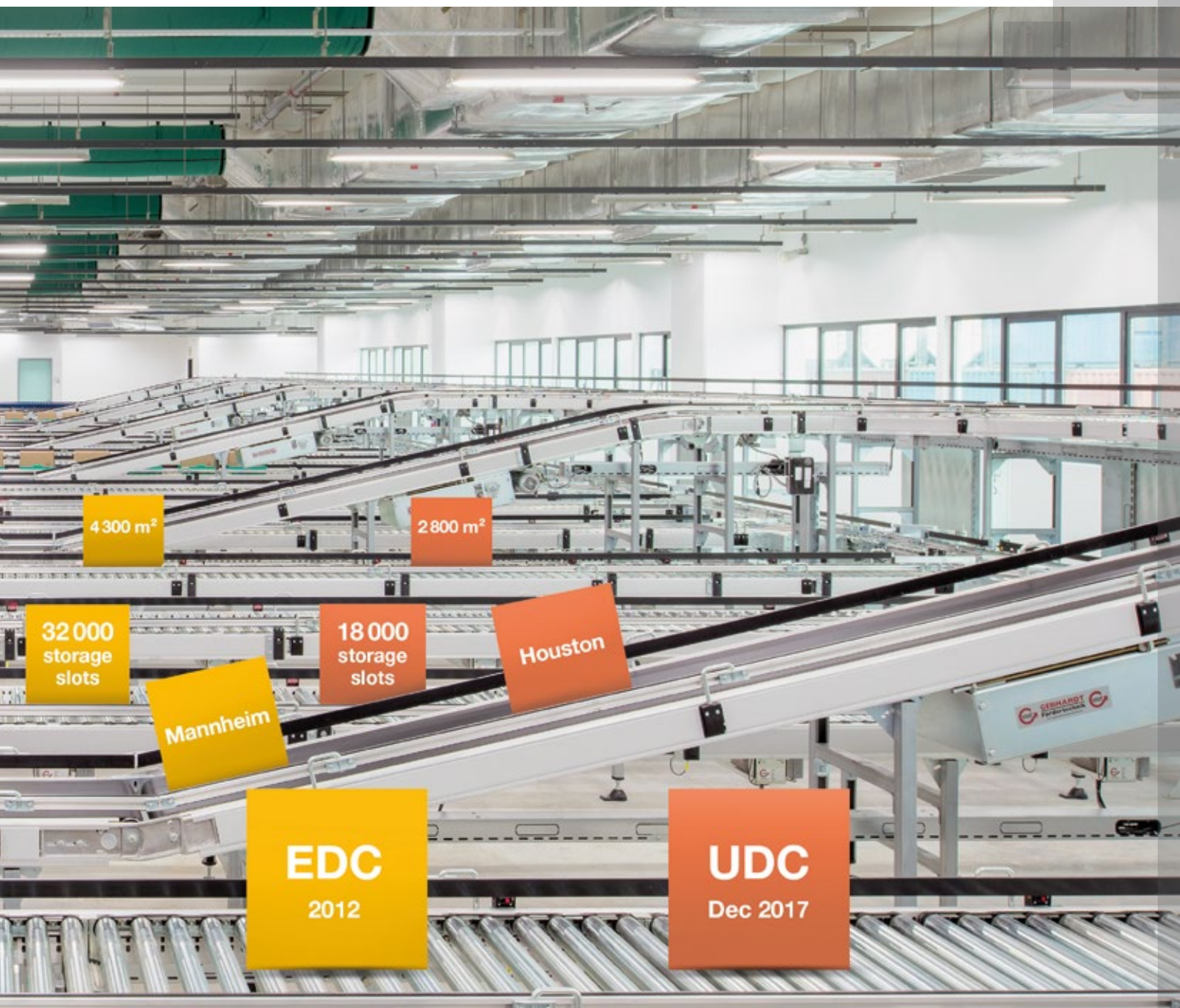
### Uguale ma diverso

Ad un primo sguardo, è difficile capire se ci si trova a Mannheim o a Singapore, poiché i due centri di distribuzione sono incredibilmente simili tra loro. Il nuovo equivalente americano, l'UDC (US Distribution Center) a Houston, sarà inaugurato quest'anno ed avrà le stesse caratteristiche. Naturalmente, la somiglianza dei centri non è una coincidenza; quello di Mannheim è il “magazzino modello” per quanto riguarda la vicinanza ai clienti e una consegna affidabile. Partendo da qui, la struttura e la tecnologia sono state trasferite a Singapore e a Houston, migliorandosi ulteriormente. Una caratteristica importante è

lo stoccaggio automatizzato di piccoli componenti su scaffali alti, dove i colli, posizionati in contenitori sui trasloelevatori, vengono trasportati alla destinazione richiesta, in maniera completamente automatizzata. In base al principio “goods-to-man”, si spostano nelle aree di lavoro su trasportatori a rulli. Naturalmente, i prodotti Pepperl+Fuchs completano le attività centrali di acquisizione, controllo, trasferimento e verifica dei dati, in tutti i centri di distribuzione, dimostrando continuamente il loro valore nelle applicazioni di logistica.

### Stoccaggio completamente automatico

Oltre alla tecnologia di automazione all'avanguardia, la differenza principale tra i nuovi ed i vecchi sistemi di stoccaggio, è un sistema completo di gestione del magazzino (WMS, Warehouse Management System). Il sistema, integrato nell'ERP (Enterprise Resource Planning) a livello aziendale, consente di visualizzare i singoli processi in modo molto più dettagliato rispetto al passato ed è in grado di controllare tutti i processi logistici. Ora, tutte le sedi Pepperl+Fuchs sono integrate nel flusso del materiale, in modo più coerente. “Tutti i colli che lasciano uno dei nostri siti produttivi, ricevono un ‘numero identificativo’, »



» sotto forma di codice a barre, che memorizza i dati (materiale e quantità) e che può essere confrontato con il codice presente nel sistema. Una volta giunti in uno dei tre centri di distribuzione, i colli vengono automaticamente stoccati”, spiega Külken. Ad oggi, l'intervento di una persona è necessario solo nel caso di consegne effettuate da aziende esterne; stiamo collaborando con i fornitori, per trovare un modo per incorporare il loro materiale nel nostro sistema automatizzato.

### Gli esseri umani e l'automazione

I dipendenti sono coinvolti in prima persona nella fase di prelievo della merce, dove gli ordini sono compilati e la merce imballata. I led luminosi, che indicano i componenti richiesti, li assistono nel re-imballaggio del materiale, dalle scatole del magazzino a quelle destinate alla spedizione. Questo tipo di assistenza tecnica, denominata anche “pick-to-light”, riduce i tempi di ricerca e la percentuale di errore, favorendo inoltre la concentrazione dei dipendenti. Quando è possibile, tuttavia, viene utilizzato il principio “full bin retrieval” (recupero dell'intero contenitore). Anche nella fase di produzione, le dimensioni degli imballaggi sono abbinate alle diverse esigenze dei clienti, in modo che sia possibile inoltrare intere scatole chiuse, senza alcun intervento umano.

### Condizioni ideali a Singapore

Il direttore del GDC di Singapore, Han Thanh Hong, spiega come lo stoccaggio automatico della merce aiuti a guadagnare tempo. “In precedenza, quando un container di 12 metri veniva consegnato, erano necessari due giorni per inventariare la merce e trasferirla agli scaffali. Oggi siamo in grado di farlo in tre ore”. La struttura e la tecnologia del centro logistico di Mannheim non sono state applicate in modo pedissequo nel GDC. “Abbiamo utilizzato le esperienze della Germania e sviluppato ulteriormente il sistema; una volta introdotto a Singapore, è stato nuovamente trasferito a Mannheim, in modo da avere entrambi i centri con lo stesso livello aggiornato del sistema”.

Il punto di partenza di Singapore era simile a quello di Mannheim. Il vecchio centro logistico era ormai insufficiente e la richiesta crescente di velocizzare i processi stava diventando sempre più urgente. L'80 % dei prodotti Pepperl+Fuchs proviene dai magazzini di Singapore, Vietnam e Indonesia. Era quindi ovvio che il nuovo GDC fosse realizzato nel sud-est asiatico. “Singapore offre le condizioni ideali, grazie ad infrastrutture e collegamenti moderni, normative favorevoli alle aziende e condizioni ottimali per l'importazione e l'esportazione”, ha affermato Han Thanh Hong.



### Migliorare ulteriormente tecnologie già collaudate

La struttura, la tecnologia ed il “sistema operativo” per il magazzino di Houston sono in linea con gli altri due centri. Il nuovo UDC servirà prima il mercato del Nord America e successivamente anche quello del Sud America. “Siamo in grado di utilizzarlo anche come showroom dei nostri prodotti di logistica, per mostrare le prestazioni dei nostri sensori in funzione, ai clienti interessati”, afferma Külken.

Il vantaggio principale per i clienti sarà una maggiore velocità ed affidabilità delle consegne, grazie ai processi logistici ottimizzati e di alta qualità. Tali processi sono soggetti ad un miglioramento continuo, noto in azienda come sistema LOOP: Lean Operation and Organization in Processes (Funzionamento e organizzazione per una produzione snella). “Questo sistema è in grado di determinare che un tool aggiuntivo, una specifica area di lavoro, può consentire un elevato risparmio di tempo”, spiega Külken.

Le strutture di stoccaggio sono state in grado di fare il passo successivo verso la trasformazione digitale. “Grazie all'elevato livello di automazione, la ‘logistica digitale’ è tangibile e può essere integrata nei processi in corso. Grazie all'accesso costante a tutti i dati, i processi, nei nostri centri di distribuzione, sono conformi ai principi del networking verticale ed orizzontale. La gestione dinamica della manutenzione sta già rendendo disponibili i dati in tempo reale per sistemi intelligenti, sia che si tratti di informazioni provenienti dai motori e freni sui trasloelevatori, o dai sensori fotoelettrici alle navette. Questi modelli di previsione consentono l'apprendimento artificiale e, di conseguenza, aprono la strada alla manutenzione predittiva, che consentirà di ridurre in modo significativo i guasti improvvisi”, afferma Külken. ■



[www.pepperl-fuchs.it/news-edc](http://www.pepperl-fuchs.it/news-edc)



Unisciti a noi per un video tour dello European Distribution Center

01

02

03

04

## OFFSHORE TECHNOLOGY CONFERENCE (OTC)

May 1–4 // Booth 1105 // Houston, Texas, USA

## SMART AUTOMATION AUSTRIA LINZ

May 16–18 // Hall DC, Booth 0224 // Linz, Austria

## SPS IPC DRIVES ITALIA

May 23–25 // Hall 3, Booth G 046 // Parma, Italy

## CWMTE—EXHIBITION OF LIJIA INTERNATIONAL MACHINERY

May 26–29 // Booth B225, N2 // Chongqing, China

05

06

## MANUFACTURING EXPO

June 21–24 // Hall 101, Booth 1F09 // Bangkok, Thailand

07

08

## FENASUCRO

August 22–25 // Booth 29C // Sertãozinho, São Paulo, Brazil

09

## TAIPEI INTL' INDUSTRIAL AUTOMATION

September 6–9 // Taipei, Taiwan

10

## OTD STAVANGER

October 17–19 // Booth E-4408 // Stavanger, Norway

## CEMAT ASIA

October 31–November 3 // Shanghai, China

11

## IAS 2017

November 7–11 // Shanghai, China

## EUROPACK-EUROMANUT-CFIA

November 21–23 // Hall 6 // Lyon, France

## SPS IPC DRIVES

November 28–30 // Hall 7A, Booth 330 // Nuremberg, Germany

12



## Imprint

### Editore

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

Edizione: 25900

Anno di pubblicazione: 2017

Part No.: IT 200231

© Pepperl+Fuchs GmbH

### Redazione

Global Marketing  
newsletter@pepperl-fuchs.com

### Supporto di redazione

Zsolt Pekker, Dirk Heyden

Design: www.ultrabold.com

Immagini: Shutterstock

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](http://www.pepperl-fuchs.com)

 **PEPPERL+FUCHS**