



## **L'impiego di tecnologie Rfid e IoT, nonché di sensori dotati di AI, e strumenti quali barriere, torrette luminose, funghi o pulsanti di emergenza e opportuna segnaletica, rende più efficaci i sistemi di protezione uomo, migliorando la sicurezza sul lavoro**

La sicurezza delle persone, comunemente denominata 'safety', rappresenta una priorità assoluta in tutti i settori industriali, non solo per proteggere la vita e la salute dei lavoratori, ma anche per garantire la conformità legale, preservare il patrimonio aziendale, promuovere un ambiente di lavoro dinamico e sostenibile. Con l'avvento delle tecnologie dell'Industria 4.0, la sicurezza sul lavoro ha raggiunto nuovi livelli di efficienza e prevenzione, grazie a strumenti avanzati che permettono un monitoraggio costante dei lavoratori e dell'ambiente in cui operano.

L'evoluzione tecnologica ha avuto un ruolo determinante nella trasformazione della safety in ambito industriale. Uno degli sviluppi più significativi è rappresentato dal monitoraggio delle persone tramite dispositivi indossabili come braccialetti, cinture e caschi integrati con sensori, che possono aiutare i dipendenti a rimanere al sicuro in ambienti di lavoro pericolosi, per esempio nel caso di esposizione a calore estremo, gas tossici, fiamme libere o elementi e sostanze chimiche dannose; altre apparecchiature permettono di rilevare in tempo reale la posizione, lo stato di salute e altre metriche vitali dei lavoratori, contribuendo a migliorare la prevenzione, la reazione agli incidenti e l'efficienza operativa.

Il monitoraggio continuo consente di rilevare situazioni pericolose e attuare misure correttive tempestive, localizzare rapidamente i lavoratori in caso di incidenti e ottimizzare le operazioni industriali identificando aree di miglioramento. Inoltre, la prevenzione dei rischi ambientali diventa più efficace, limitando i potenziali danni all'ecosistema circostante.

Nell'era della 'safety 4.0', poi, l'adozione dell'intelligenza artificiale nei sensori rappresenta un'innovazione essenziale per migliorare la sicurezza negli ambienti produttivi. La loro capacità di monitorare continuamente, rilevare pericoli e automatizzare le risposte di sicurezza contribuisce a creare un ambiente di lavoro più sicuro e conforme alle normative. I dati raccolti dai sensori vengono elaborati da algoritmi avanzati per individuare comportamenti anomali o pericolosi, e le informazioni vengono trasmesse in tempo reale ai centri di controllo per consentire interventi immediati. I dispositivi descritti non vogliono sostituire le protezioni richieste dalla Direttiva Macchine (barriere e ripari ecc.), ma l'unione dei nuovi sensori con le protezioni tradizionali permette di garantire una migliore produttività, prevenzione e sicurezza dei lavoratori.

L'implementazione della safety 4.0 richiede anche nuove competenze e responsabilità per i lavoratori, che devono saper gestire tecnologie complesse e prendere decisioni informate. Questo comporta un maggiore stress psicosociale e la necessità di una formazione continuativa, per garantire la sicurezza e il benessere sul posto di lavoro. Professionisti specializzati sono fondamentali per valutare i rischi delle nuove applicazioni tecnologiche e gestirli con cautela.

I benefici di questo approccio integrato alla sicurezza sono numerosi: dalla massimizzazione dell'efficacia produttiva alla riduzione dei costi dovuti a errori di valutazione, fino alla possibilità di intervenire tempestivamente per prevenire incidenti. La safety 4.0 rappresenta, dunque, un percorso innovativo che mette al centro la protezione dei lavoratori, sfruttando il pieno potenziale delle tecnologie dell'Industria 4.0 per creare un ambiente di lavoro più sicuro, produttivo e sostenibile.

**A cura di Anie Automazione - <https://anieautomazione.anie.it>**

## Banner Engineering

L'integrazione di funzionalità a cascata rende le barriere fotoelettriche di sicurezza di tipo 4 della serie S4B di **Banner Engineering** facilmente installabili. Inoltre, la funzione di cascata automatica rileva automaticamente le barriere collegate, migliorando l'efficienza del processo e consentendo la riduzione dei collegamenti necessari all'attività. I cavi di collegamento, progettati con codici colore specifici, minimizzano il rischio di errori durante l'installazione e permettono una facile sostituzione dei componenti danneggiati, assicurando così un'operatività sicura e continua.



Le barriere fotoelettriche della serie S4B offrono più sicurezza con le due opzioni di risoluzione, 14 e 30 mm, insieme a tempi di risposta rapidi. L'indicazione della zona facilita messa in servizio e manutenzione, comunicando lo stato di allineamento e identificando le aree ostruite. Inoltre, il modello S4B è dotato di una funzione di muting semplice da utilizzare, grazie ai kit di bracci mute che permettono il passaggio degli oggetti attraverso i fasci della barriera luminosa senza causare un'interruzione. Le opzioni di montaggio flessibili, infine, offrono una maggiore libertà nella configurazione dell'installazione.

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

## BluEpyc - Gruppo Softwork

Il sistema ibrido Beacon Wake-up & Activator di **BluEpyc** mixa due tecnologie per perfezionare la capacità del Bluetooth LE (Low Energy) di rilevare in modo preciso la presenza di persone in un'area indoor. Il dispositivo Activator emette un apposito segnale radio, generando una bolla tridimensionale con un raggio settabile tra 0,6 m e 3,5 m; entrando in questo campo radio, lo speciale Beacon Wake-up, normalmente in 'deep-sleep', quindi con bassissimo consumo energetico della batteria, si risveglia e trasmette il segnale in Bluetooth LE all'EchoBeacon o al gateway in ascolto.



Poiché il data-set di questo advertising contiene l'identificativo del Beacon (chi sono?) e dell'Activator che l'ha risvegliato (dove sono?), il risultato è un sistema per l'identificazione univoca, la tracciabilità automatica e la localizzazione precisa (presenza) di persone e/o oggetti, il tutto in modalità wireless (senza cablaggio) e su release 5.2 dello standard Bluetooth LE.

Altra nota distintiva del sistema: l'edge computing. Spostando parte dell'intelligenza verso la periferia della rete, i Big Data sono filtrati ed elaborati in modo più efficiente e proattivo.

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

## Bosch Rexroth

**Bosch Rexroth** ha rinnovato la gamma di componenti modulari EcoSafe per recinzioni e involucri di protezione, ottimizzando l'economicità, la flessibilità e la sicurezza delle apparecchiature. I profili dei telai complementari, i pannelli diretti di rapido montaggio e i connettori riducono il lavoro di assemblaggio, consentendo di realizzare più rapidamente nuove installazioni, progetti di conversione e ampliamenti. Il software di progettazione MTpro, gratuito, accelera la pianificazione con numerosi strumenti di supporto alla progettazione, elenchi di parti generati automaticamente e la possibilità di ordinare direttamente dallo store online di Bosch Rexroth.



La flessibilità della produzione richiede dispositivi di sicurezza conformi agli standard, che possano essere installati e modificati in modo rapido, economico e flessibile: la nuova gamma EcoSafe tiene conto di questi requisiti complessi ed è compatibile non solo con la gamma precedente, ma anche con il sistema modulare di profili in alluminio Rexroth. Il nuovo componente di base è costituito da un sottile e stabile profilo in alluminio di 22,5x45 mm.

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

## Commend

I terminali interfonici antideflagranti della serie EX 7000 di **Commend** rispondono ai requisiti per gli ambienti pericolosi ed esplosivi; sono inoltre pienamente certificati Atex e IECEx per atmosfere potenzialmente esplosive nelle Zone 1 e 21 (miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia) e nelle Zone 2 e 22 (miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifici, di breve durata), con il più alto grado di protezione contro le esplosioni (IIC/IIIC) e la più alta classe di temperatura (T6/T80 °C).

Sono racchiusi in robuste custodie in policarbonato leggero, per impieghi gravosi con grado di protezione IP66, perfettamente sigillate per evitare l'ingresso di polvere, sporcizia e getti d'acqua. Resistono a temperature ambientali estreme e sono completamente antiurto, grazie alla classe di protezione IK 10. Gli interfonici EX 7000, disponibili in un'ampia gamma di versioni e con diverse opzioni di alimentazione, funzionano come hub, con possibilità di connessione per un altoparlante esterno e un segnalatore ottico (alimentato e controllato dall'EX 7000) e possono gestire Input/Output per il monitoraggio e il controllo di altre apparecchiature. Con i convertitori IP intelligenti di Commend, il modello EX 7000 sfrutta anche la rete IT integrandosi perfettamente nell'infrastruttura interfonica IP. Sono dotati dell'intera gamma di funzioni interfoniche di chiamata e controllo Commend, di funzioni di comunicazioni in viva voce o in modalità PTT (Press-To-Talk), nonché di una qualità audio ottimale anche in condizioni di rumore estremo, con funzione IVC (Intelligent Volume Control) per adattare automaticamente il volume in base al livello di rumore ambientale. Tutti i prodotti Commend rientrano nelle agevolazioni fiscali previste dal Piano Transizione 4.0.



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

## Ifm

È oggi sempre più comune l'utilizzo di macchine mobili a guida autonoma nelle aziende, il che rende indispensabile garantire la sicurezza dell'ambiente a esse circostante. Un validissimo aiuto, in questo senso, viene fornito dall'encoder di sicurezza di **ifm**, il quale registra i valori di posizione, angolo e velocità di elementi in movimento come assi, scale girevoli, bracci di gru o cassoni ribaltabili, informazioni utili a rilevare gli angoli di sterzata, rotazione, inclinazione o la posizione in altezza degli elementi di sollevamento. La sincronizzazione della posizione, per esempio tramite Rfid, è resa possibile anche dalla funzione 'Preset on the fly'. La ridondanza dei sensori è già integrata nell'encoder di sicurezza; questa, insieme all'automonitoraggio continuo del funzionamento sicuro, è stata testata e certificata dall'organismo TÜV Rheinland. Il sensore è inoltre integrato nella libreria Sistema, il che limita enormemente l'impegno per implementare e collaudare l'automazione legata alla sicurezza. L'encoder di sicurezza di ifm è anche dotato di un ingresso e di un'uscita CAN, è quindi possibile collegare in serie diversi encoder o altri sensori compatibili.

[www.ifm.com/it](http://www.ifm.com/it)

