



Sistemi di identificazione e tracciabilità

Foto: Depositphotos

I sistemi di identificazione e tracciabilità permettono il monitoraggio di prodotti, lotti o veicoli lungo la filiera produttiva e distributiva, garantendo sicurezza e qualità e ottimizzando la logistica

Il mercato italiano dell'identificazione industriale sta attraversando una fase di trasformazione. Dopo un 2024 complesso, segnato da una flessione del mercato generale del 27%, il 2025 ha confermato una cauta ripresa (1-6%), trainata da settori chiave come macchine utensili, food&beverage e intralogistica. In questo panorama, la tecnologia Rfid ha consolidato il proprio ruolo nell'automazione, dimostrandosi estremamente resiliente. Le prospettive europee restano buone: per l'Rfid si stima un Cagr dell'11,4% in Europa entro il 2030. Dal punto di vista del marketing B2B, i sistemi di identificazione si confermano investimenti strategici imprescindibili per la competitività delle aziende.

Il vero acceleratore del 2026, però, è rappresentato dall'introduzione del Digital Product Passport (DPP) nell'Unione Europea: questo standard impone la tracciabilità completa del ciclo di vita dei prodotti, partendo da batterie ed elettronica. In quest'ottica, le tecnologie Rfid sono fondamentali; l'HF (13,56 MHz) resta ideale per letture ravvicinate, con impieghi ottimali nell'automotive e nelle linee di assemblaggio, grazie alla sicurezza nella trasmissione e alla minore sensibilità ai metalli; l'UHF (860-960 MHz), invece, consentendo letture a distanze maggiori, guida le applicazioni emergenti come i varchi intelligenti e la gestione just-in-time dei magazzini. Parallelamente, l'iniziativa Sunrise 2027 di GS1 sta imponendo un rapido adeguamento tecnologico: entro fine 2027 tutti gli scanner in ambito retail dovranno leggere sia i codici lineari, sia i 2D (QR code e DataMatrix). Poiché i codici 2D contengono 200 volte più informazioni di quelli lineari, la transizione in corso in 48 Paesi (pari all'88% del PIL mondiale) avrà un forte impatto sull'industria. Per l'automazione, questo significa tracciamento completo della supply chain e integrazione diretta con MES/ERP; commercialmente, stiamo assistendo a un'impennata nella domanda di sistemi di visione industriale e smart camera ad alte prestazioni per decodificare questi dati ad altissima velocità sulle linee.

Detto questo, l'evoluzione dell'identificazione industriale si concentra oggi su specifiche direttrici, prime fra tutte Edge Computing e connettività. L'evoluzione verso l'Edge Computing, infatti, permette l'elaborazione dei dati in campo, riducendo la latenza, mentre l'integrazione nativa con protocolli come IO-Link, OPC UA e Mqtt facilita la comunicazione verso cloud e AI. Un secondo punto chiave è quello della convergenza tra codici 2D, Rfid e visione artificiale, che sta ridefinendo la tracciabilità. A questo si unisce l'apporto dell'AI per fornire funzionalità aggiuntive, come OCR e controllo qualità. La cybersecurity, infine, è un tema centrale per garantire la conformità alle normative europee 2024, in attuazione dal 2027. Le aziende che integreranno queste tecnologie potranno beneficiare di una significativa riduzione degli errori, di una gestione ottimale delle scorte e di una maggiore flessibilità produttiva.

A cura di Marco Catizone, coordinatore del Gruppo Rfid di Anie Automazione - <https://anieautomazione.anie.it/>

BluEpyc

L'EchoBeacon industriale sviluppato da **BluEpyc** è un ripetitore del segnale Bluetooth Low Energy, che riceve il dato dal Beacon e lo trasmette al gateway a una distanza fino a 200 m in area libera, abilitando così soluzioni di micro-localizzazione indoor IPS/Rtls per gestire tempi e metodi in produzione, aumentare la sicurezza degli operatori ed efficientare l'asset tracking. Dotato di 3 LED, i cui colori segnalano lo stato del dispositivo (acceso/spento, in ricezione/

trasmissione del dato), di digital I/O e relay, e racchiuso in box IP65, l'EchoBeacon ospita a bordo un firmware customizzabile, che rende il dispositivo malleabile e facilmente adattabile a diversi scenari progettuali. A questo si aggiunge una app per configurare mol-

teplici parametri, come per esempio l'identificativo del Beacon, effettuare il settaggio del filtro temporale, e la notifica dello stato operativo del dispositivo. Oltre all'ambiente industriale, l'EchoBeacon risponde ai bisogni di tracciabilità ai fini della sicurezza in ambiti come ospedali e cantieri, o per il controllo dei DPI indossati dai lavoratori, per il controllo degli accessi veicolare e pedonale, l'home & building automation.

www.bluepyc.com



BLUEPYC

Datalogic

Il lettore industriale di codici Matrix 220 XAI di **Datalogic** combina semplicità, flessibilità e prestazioni; basato sull'intelligenza artificiale, è ideale per le applicazioni di tracciabilità di componenti marcati direttamente (DPM). Basato su hardware di nuova generazione, potenziato con AI, è in grado

di elaborare velocemente codici DPM anche su superfici ostili, assicurando prestazioni eccellenti e massimizzando la produttività anche nelle operazioni più critiche. Matrix 220 XAI introduce funzionalità rivoluzionarie (Auto Setup, Decode X e Smart Intelligence), che semplificano la configurazione del dispositivo, che avviene con un semplice click, e allo stesso tempo permettono una lettura estremamente affidabile e

precisa anche dei codici più complessi, su qualsiasi materiale o superficie. La tracciabilità industriale è un elemento chiave della smart manufacturing e dell'Industria 4.0: con Matrix 220 XAI le aziende possono raggiungere nuovi livelli di efficienza, affidabilità e automazione, sia nelle linee di produzione ad alta velocità, sia negli ambienti industriali più complessi.

www.datalogic.com



DATALOGIC

Ifm electronic

Per rispondere alle esigenze di identificazione e tracciabilità in contesti produttivi sempre più compatti e veloci, **ifm** propone la serie O2I2 di lettori multicode, una soluzione che combina prestazioni elevate, robustezza e ottimizzazione dei costi. I dispositivi sono indicati per applicazioni quali tracciamento dei prodotti lungo le linee di produzione, intralogistica, rilevamento di

marcatori di posizione nei sistemi AGV e tracciabilità di componenti critici. Il design ultracompatto consente l'installazione anche in spazi ridotti, senza compromessi sulle prestazioni: i lettori O2I2 possono elaborare fino a 50 codici e 60 immagini al secondo, mantenendo l'affidabilità anche in applicazioni con oggetti in movimento fino a 3 m/s. L'integrazione nei sistemi di automazione è supportata da interfacce Ethernet e RS232, mentre la funzione multi-camera permette di gestire applicazioni con posizioni del codice variabili. Gli algoritmi di elaborazione basati su intelligenza artificiale migliorano la robustezza della lettura, anche in presenza di codici danneggiati o difficili da interpretare. La configurazione è semplificata grazie al software Vision Assistant, che consente una rapida messa in servizio. La serie O2I2 si inserisce così tra le soluzioni pensate per rendere più efficiente e affidabile l'identificazione industriale nei moderni ambienti produttivi.

www.ifm.com/it



IFM ELECTRONIC

Omron

Lo scanner portatile V450-H di **Omron** è progettato per rispondere alle esigenze più avanzate di identificazione in ambito industriale. Dotato di algoritmi di decodifica X-Mode, garantisce una lettura affidabile e veloce di codici a marcatura diretta (DPM), anche se danneggiati, distorti o difficili da leggere. La preconfigurazione di fabbrica consente l'utilizzo immediato nella maggior parte delle applicazioni, mentre l'interfaccia WebLinkPC semplifica la gestione anche delle operazioni più complesse. Dotato di una stazione di ricarica con protezione IP65, il V450-H consente trasmissione e ricezione dati tramite Bluetooth entro un raggio di massimo 100 m, mentre lo scanner wireless offre oltre 50.000 scansioni con una sola carica e dispone di un indicatore integrato del livello della batteria. Progettato per ambienti industriali difficili, il V450-H è in grado di resistere a cadute da 2,45 m e a un'ampia gamma di fluidi industriali e sostanze chimiche, tra cui olio motore e liquido freni; il suo design robusto garantisce lunga durata e affidabilità per un'ampia gamma di applicazioni in vari settori, tra cui produzione, logistica e automotive.

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



OMRON

Rfid Global

Il dispositivo Rfid RedWave ARU90 di **Rfid Global** è composto da un'antenna con reader integrato e progettato per operare in banda UHF (L-SO18000-6C) nel settore industriale, per esempio per monitorare lo stato di avanzamento della produzione, o per creare un gate semplice e tracciare in automatico la movimentazione dei prodotti. Il concept 'all-in-one'



RFID GLOBAL

(reader e antenna a polarizzazione circolare in un solo dispositivo), l'housing IP65, il kit di montaggio Vesa incluso, per facilitare l'installazione, l'interfaccia PoE (Power over Ethernet), che elimina il cavo d'antenna, spesso oggetto di rotture, e la competitività del prezzo sono indizi di una soluzione di identificazione e tracciabilità in produzione e in magazzino pratica, veloce e conveniente, mantenendo elevate prestazioni (rilevati fino a 950 tag al secondo). L'apparato RedWave è proposto in due modelli, ARU60 e ARU90, che riflettono due diversi valori di dimensione e di guadagno d'antenna, quindi di distanza di rilevazione, che varia da 7 m a 15 m in base al contesto e al tipo di tag usato. Il rilevamento del livello di segnale Rssi ricevuto dai tag (stima della distanza), le interfacce RJ45, RS232 e le uscite digitali completano le note tecniche del dispositivo.

www.rfidglobal.it

Siemens

I nuovi lettori Rfid UHF Simatic RF690R e RF695R di **Siemens** sono progettati per l'intralogistica e per clienti che devono identificare rapidamente



SIEMENS

e in modo affidabile oggetti su pallet, rilevare dinamicamente merci in entrata o uscita ai gate di carico/scarico, trasmettere i dati dei tag a middleware o sistemi superiori, e gestire un elevato numero di tag nei punti di lettura distribuiti. Il modello RF690R, ad alte prestazioni, dispone di 4 connessioni d'antenna esterne, che consentono di creare singoli punti di lettura: fino a 4 antenne o 4 punti logici per la tracciabilità presso porte o scaffalature. Il modello RF695R offre 8 connessioni d'antenna, ottimizzando i costi per punto e garantendo una rilevazione robusta ai gate o negli scaffali, soprattutto con popolazioni di tag in movimento.

Entrambi integrano un chip UHF ad alte prestazioni per catturare rapidamente ampie popolazioni di tag, ideale per flussi di merci dinamici. Il web server integrato fornisce display diagnostici che semplificano taratura e risoluzione problemi; OPC UA e XML permettono un'integrazione IT/OT efficace; DI/DO e IO-Link semplificano l'interfacciamento di processo. Infine, il CLP come memoria dei parametri consente una sostituzione rapida del dispositivo in caso di guasto.

www.siemens.it

SiSav

Il datalogger MSR 175 Pro proposto da **SiSav** è progettato per il monitoraggio delle sollecitazioni meccaniche durante il trasporto di carichi pesanti e componenti critici. Integra un accelerometro triassiale con range fino a ± 40 g e frequenza di campionamento fino a 4 kHz, permettendo di rilevare con precisione urti, vibrazioni e accelerazioni che possono verificarsi lungo l'intera catena logistica. I nuovi filtri anti-aliasing e passa-alto migliorano l'affidabilità della registrazione. MSR 175 Pro dispone di una memoria interna che supera i 2 milioni di punti di misura e consente la gestione di eventi basati su soglie configurabili, permettendo di registrare in modo mirato solo gli eventi rilevanti. Il dispositivo integra sensori di temperatura, umidità, pressione e luminosità, ampliando le possibilità di monitoraggio delle condizioni ambientali durante il trasporto. Il grado di protezione IP65 ne consente l'impiego in ambienti industriali complessi, mentre la batteria integrata garantisce un'autonomia operativa fino a 2 anni. Il software dedicato supporta configurazione, analisi dei dati e generazione di report per la tracciabilità lungo la catena logistica.



SISAV

www.sisav.it

TSC Auto ID

TSC Auto ID, nota azienda attiva a livello mondiale nelle tecnologie di identificazione automatica e stampa termica, ha ampliato la gamma della stampante industriale MB241 con la funzionalità Rfid scalabile. I clienti già in possesso di una MB241 possono aggiornare facilmente il dispositivo tramite un kit, mentre per i nuovi progetti è disponibile la versione con tecnologia Rfid preinstallata. La MB241 Rfid supporta etichette standard, etichette su metallo fino a 1,65 mm e una vasta gamma di etichette speciali, rispondendo alle esigenze di diversi settori industriali. Grazie alla funzione Encode During Print, codifica e stampa avvengono contempo-