

Articolo tecnico, pubblicato su: GO>>ing (eMagazine 4/2025)

## Bin surveillance

**RICHIESTA DI MATERIALE** – Un sistema automatico di richiesta di materiale (AMS) basato su tecnologia wireless tiene traccia in modo accurato di tutte le scorte, ad esempio nei supermercati e nelle stazioni di materiale utilizzati nella produzione automobilistica, nonché in altre applicazioni di intralogistica. All'interno di questo sistema, una serie di sensori wireless sviluppati appositamente per tali applicazioni rilevano pallet, contenitori e livelli di riempimento.



Pagina 1 di 5

**N**ell'intralogistica automatizzata e nella tecnologia di handling, il "bin picking" (mirato) è tutt'ora una disciplina suprema: un robot raggiunge un contenitore pieno di materiale sfuso e, guidato da un sistema di elaborazione delle immagini, preleva un singolo articolo con assoluta precisione.

La "bin surveillance", invece, sembra un po' meno spettacolare. Tuttavia, fornisce ad esempio ai produttori e ai fornitori

automobilistici una precisa immagine in tempo reale del flusso di materiali nei loro "supermercati" o lungo le loro linee di assemblaggio per la produzione di veicoli in tempo reale. Il sistema nexy, sviluppato dalla divisione Leantec di steute, è in grado di svolgere questo compito.

## **Controllo automatico dei movimenti dei materiali**

Questo sistema automatizzato di richiesta materiali (AMS) basato su tecnologia wireless è stato sviluppato con l'intento di colmare le lacune informative, non solo nei supermercati dei materiali, ma anche, ad esempio, negli scaffali eKanban o durante i processi di rifornimento tramite sistemi di trasporto senza conducente (FTS). I sensori sul campo rilevano le scorte e i movimenti dei materiali. Essi inviano le informazioni tramite un sistema wireless industriale agli Access Point, che inoltrano i dati a un Sensor Bridge. Il Sensor Bridge, a sua volta, condivide un'interfaccia con la piattaforma IT responsabile della gestione del magazzino o della pianificazione della produzione (WMS, ERP, MES...).

Il risultato è un flusso di informazioni in tempo reale che a livello di campo si estende alle aree di stoccaggio dei pallet, agli scaffali eKanban e/o ai singoli contenitori di carico. In questo modo nexy affronta un problema frequente: il monitoraggio impreciso delle scorte o con un ritardo temporale porta a medio termine a una carenza piuttosto che a un eccesso di scorte. Ciò vale in particolare per gli articoli che non sono gestiti in magazzino, ma che sono comunque fondamentali per il processo di assemblaggio, ad esempio i componenti di classe C.

## **Ben consolidato nell'intralogistica**

Il sistema nexy si è affermato nell'intralogistica, non solo nell'industria automobilistica, ma anche, ad esempio, nell'ingegneria meccanica,





Vista dall'alto: i sensori a lungo raggio rilevano, ad esempio, i posti liberi nei supermercati dei materiali

nella tecnologia medica e nella produzione di componenti elettronici. Le caratteristiche dell'ultima versione includono nuove funzioni logiche e un dashboard che visualizza lo stato operativo dell'intero sistema con tutti i sensori e gli azionatori. Inoltre, nexy può ora essere installato e utilizzato anche come versione "on premise" senza hardware proprio.

Il sistema nexy facilita lo scambio di dati con i sistemi di gestione della flotta disponibili in commercio, come Agilox, Idealworks, M. Hartwall, MHP e Synaos. Il risultato è un "gemello digitale" continuamente aggiornato della situazione nel magazzino e/o nelle zone di prelievo e nelle aree di stoccaggio. Il flusso ininterrotto di informazioni copre anche le unità di trasporto mobili, ovvero i veicoli a guida automatica (AGV) o i robot mobili autonomi (AMR).

## Gli "occhi" dell'AMS

Un tipico esempio di applicazione di nexy è il rilevamento di spazi liberi per pallet nelle stazioni di smistamento materiali o nei supermercati. Il metodo convenzionale prevede che gli AGV controllino la disponibilità di spazi liberi mentre transitano. Tuttavia, queste informazioni diventano invalide se, ad esempio, un operatore deposita un pallet in uno spazio che era precedentemente libero, rendendolo occupato quando l'AGV arriva con il pallet destinato a quello spazio.

Questo compito può ora essere assunto dal sensore laser wireless RF LDS ZONE. Questo



AGV e altri veicoli come i carrelli possono essere integrati nel sistema wireless di rifornimento

sensore compatto utilizza misurazioni laser e una matrice di 8x4 punti di misurazione per rilevare oggetti come pallet e altri supporti di carico all'interno di un'area predefinita. Il suo principio di misurazione "time-of-flight" ha il vantaggio che il punto di commutazione del sensore non dipende quasi per nulla dal colore o dal materiale dell'oggetto. La distanza di misurazione ideale è compresa in un ampio intervallo da 0,4 a 5,0 m.

## Bin surveillance – con il sensore laser SPOT

L'RF LDS SPOT utilizza lo stesso principio di misurazione dell'RF LDS ZONE, ma rileva gli oggetti utilizzando punti o spot. Può monito-



rare, ad esempio, l'altezza di impilaggio su diversi supporti di carico o il livello di riempimento in un supporto di carico di grandi dimensioni, a distanze fino a 10 m. Se la quantità scende al di sotto di una soglia predefinita, il sistema invia una notifica remota via radio richiedendo il rifornimento.

### Facile installazione, posizionamento e parametrizzazione

Entrambi i sensori laser sono integrati nel sistema wireless tramite un modulo radio RF 96 BU-NET separato. La parametrizzazione e la valutazione dei dati dei sensori sono gestite comodamente, come tutti i sensori e gli

azionatori della rete wireless nexy, tramite il software centrale "Sensor Bridge".

L'installazione dell'RF LDS SPOT è facilitata da una staffa universale che consente il posizionamento preciso dei sensori in varie posizioni: sotto il soffitto, su una parete laterale o su diverse superfici. Ciò garantisce agli utenti la massima flessibilità nel montaggio dei sensori laser. Uno strumento di configurazione consente di orientare facilmente il sensore verso il supporto di carico da rilevare. La gamma di prodotti nexy comprende anche sensori laser wireless compatti per distanze di misurazione brevi.

## Applicazioni preconfigurate

Per il rilevamento in tempo reale dei supporti di carico tramite sensore laser, steute Leantec ha sviluppato un'applicazione preconfigurata che consente una rapida messa in funzione iniziale e una perfetta integrazione nell'infrastruttura IT della gestione del flusso di materiali e della gestione della flotta. Lo stesso vale per altri casi di applicazione nell'intralogistica, ad esempio il rifornimento tramite scaffali eKanban (fissi o mobili), la gestione dei carrelli o il trasferimento di

supporti di carico e pacchi tra trasportatori fissi e veicoli a guida automatica (AGV). Per questi casi di applicazione, steute ha sviluppato anche sensori wireless robusti.

Uno dei principali vantaggi del sistema wireless è che queste diverse applicazioni possono essere eseguite in parallelo, all'interno di un'infrastruttura wireless condivisa. Ciò consente agli operatori di utilizzare il sistema esistente in molti modi diversi per soddisfare le diverse esigenze di flusso dei materiali.

Autore:



**Andreas Schenk**  
Division Manager Leantec  
steute Technologies

Immagini: steute Technologies GmbH & Co. KG