

Reti per un flusso di materiale flessibile

## AGV: chiamata di riattivazione da remoto

I veicoli a guida automatica sono al centro dell'attenzione. Spesso non sostituiscono i carrelli industriali, ma i sistemi di trasporto stazionari. Una rete wireless può mettere i veicoli in modalità "Sleep" e poi riattivarli di nuovo, in base alle esigenze. Questo consente di risparmiare energia e di aumentare la flessibilità. Il sistema wireless può anche svolgere altri compiti.

**P**rima dell'inizio della pandemia di coronavirus, la maggior parte dei produttori di AGV ha dovuto affrontare una sfida fondamentale: soddisfare la domanda di AGV in costante aumento, gestire questa crescita e la fornitura in tempo.

### La fine delle linee di produzione

La ragione di questo sviluppo può essere fatta risalire all'Industria 4.0 o al "Flusso di materiale 4.0". Rispetto ai sistemi di trasporto stazionari, le flotte AGV offrono una maggiore flessibilità. Un esempio: quando i progettisti di impianti automobilistici scelgono di utilizzare AGV invece di linee di produzione fisse e trasportatori sopraelevati, possono fare a meno di tempi di ciclo fissi e anche assemblare diversi tipi di auto. Singoli AGV autonomi possono



**Fig 1** Ford introdusse la produzione di massa con trasportatori fissi nel 1918. Attualmente molti produttori del settore automobilistico all'avanguardia stanno installando AGV più flessibili all'interno dei loro processi di assemblaggio.

"liberarsi" secondo richiesta e assemblare, ad esempio, versioni speciali. Le fasi di assemblaggio possono essere completate presso postazioni di lavoro fisse e/o da lavoratori in movimento. Inoltre, non è più



**Fig 2** In stabilimenti pilota, le case automobilistiche stanno testando la produzione seriale flessibile senza trasportatori stazionari, utilizzando veicoli a guida automatica.

necessario procurarsi attrezzature di assemblaggio completamente nuove per ogni nuovo modello di veicolo. Poiché questo principio è interessante, almeno per la produzione di serie più piccole, gli AGV sono molto richiesti – non solo nel settore automobilistico.

In vari stabilimenti e progetti pilota, le case automobilistiche stanno attualmente testando la "produzione seriale senza linea di assemblaggio". Porsche l'ha già messa in pratica, per la sua produzione di Tayca a Stoccarda-Zuffenhausen. Sia la carrozzeria dell'auto che il veicolo completo (dopo l'"unione" di carrozzeria e telaio con batteria) vengono trasportati su AGV da un punto di assemblaggio all'altro. I lavoratori possono anche muoversi lungo la piattaforma e svolgere ulteriori fasi di assemblaggio mentre si spostano. Ciò significa che il tempo di trasporto viene utilizzato anche per attività che aggiungono valore. Le parti di assemblaggio richieste sono fornite da AGV più piccoli, gli AGV di rifornimento. Un concetto simile basato su AGV è utilizzato da Daimler nella sua pionieristica "Fabbrica 56" a Sindelfingen,



**Fig 3** Access Point ricevono i segnali wireless provenienti dai singoli interruttori o sensori e li trasmettono all'infrastruttura IT dell'azienda tramite, ad esempio, wiFi o Ethernet.

che dovrebbe iniziare le operazioni in questi giorni.

Quindi i produttori di AGV sono molto occupati in questo momento. Questo vale anche per dpm Daum & Partner Maschinenbau GmbH, un'azienda che ha sviluppato uno speciale sistema di sicurezza e protezione personale, che consente ai lavoratori di potersi spostare lungo la piattaforma. Per controllare i veicoli in modo efficace ed efficiente, utilizza il sistema wireless "nexy" di steute.

### **AGV riattivati tramite controllo remoto**

Con questo sistema, dpm garantisce una gestione efficiente della batteria dal punto di vista energetico: durante i tempi di fermo - fino a 3 settimane - l'intera flotta AGV o singoli veicoli possono essere messi in modalità "deep sleep". In questa modalità, l'alimentazione è completamente spenta, in questo modo i veicoli non consumano energia. Uno dei vantaggi di questo sistema è che possono rimanere parcheggiati ovunque si trovino e non devono prima tornare ad una stazione di ricarica. Durante questo periodo rimane in funzione soltanto

una batteria ausiliaria, che alimenta un ricevitore wireless. Quando questo ricevitore riceve un segnale di "risveglio", riattiva il corrispondente AGV da remoto.

## **Rete wireless per l'intralogistica**

La soluzione di sistema wireless "nexy", qui utilizzata, è stata sviluppata appositamente per le applicazioni intralogistiche ed è caratterizzata dalla speciale funzione di modalità "deep sleep", con tempi di riattivazione brevi. In Europa, questa rete trasmette sulla banda di frequenza 868 MHz come Low Power Wide Area Network (LPWAN), tramite un protocollo wireless proprietario ottimizzato per il suo ampio spettro di applicazioni. Nonostante il suo fabbisogno energetico molto basso, raggiunge una lunga portata, anche in condizioni ambientali sfavorevoli, nonché un'elevata affidabilità di trasmissione.

La connessione wireless agli AGV viene impostata tramite Access Point distribuiti in tutto il reparto produttivo. Se un AGV è fermo in modalità "deep sleep" a risparmio energetico, e se ora è nuovamente necessario che partecipi attivamente al flusso del materiale, riceve un segnale di "risveglio" dall'Access Point assegnato alla sua posizione. Questo viene attivato, se non altrimenti configurato, dal sistema di gestione della flotta. L'installazione e il funzionamento delle soluzioni di sistema nexy sono semplificati dal software centrale Sensor Bridge, che si occupa sia della configurazione che della manutenzione.

## **Nuove funzioni: aggiornamenti "on air"**

Per steute, la pianificazione e l'installazione di reti wireless nexy costituisce

project business e quindi anche un nuovo modello di business – motivo per cui è stata creata una nuova area di business, con il suo marchio. Un team interno di sviluppo e applicazione sta portando avanti il lancio sul mercato di funzioni aggiuntive. Attualmente, le nuove funzionalità includono un'interfaccia OPC UA per lo scambio di dati multiplatforma.

Nuova è anche la possibilità di utilizzare il Sensor Bridge su un PC industriale (IPC) e quindi di incrementare i tempi di reazione e la velocità di elaborazione dei dati provenienti dal campo. Inoltre, il Sensor Bridge nella sua ultima versione software può comunicare anche con il sistema SAP dell'utente, e i dispositivi di campo nexy connessi ricevono nuovi aggiornamenti del firmware "on air", cioè da remoto. Questi aggiornamenti vengono resi disponibili sul Sensor Bridge e quindi distribuiti in tutta la rete locale. In questo modo, si garantisce che tutti i dispositivi terminali dispongano dell'ultima versione del software, con il minimo sforzo in ogni momento.

## **Una rete wireless - più applicazioni**

Più applicazioni nexy – ad esempio flotte AGV, sistemi eKanban e/o Andon per confermare i comandi di ingresso e uscita materiale dal magazzino – possono essere gestite all'interno di una stessa rete, mentre sono tutte connesse con l'infrastruttura IT del cliente. Per queste applicazioni esistono già dei progetti di riferimento. Gli utenti possono integrare tutti i tipi di interruttori e sensori wireless all'interno della piattaforma nexy - persino interruttori e sensori che non appartengono alla gamma di prodotti steute. Questo rende la rete wireless ancora più versatile.

Autore:



**Andreas Schenk**  
Product Manager Wireless  
steute Technologies

Immagini: Ford-Werke AG, steute Technologies GmbH & Co. KG