

Articolo tecnico, pubblicato su: SPS-MAGAZIN (5/2020)

## Rete wireless per una produzione di serie flessibile

# Produzione automobili tramite controllo remoto

Attualmente, l'industria automobilistica sta testando la produzione di auto senza linee di assemblaggio. Invece, i veicoli a guida automatica (AGV) trasportano i corpi delle auto e persino le auto complete all'interno dell'area di assemblaggio, in tutte le direzioni. Una rete wireless garantisce che gli AGV funzionino senza problemi e svolge compiti aggiuntivi, come il controllo dei sistemi eKanban.

► *Nel 1918, Ford introdusse la produzione di massa nell'industria automobilistica, ottenendo un enorme balzo in avanti nella produttività.*



**L**a produzione sta diventando sempre più flessibile. Questa tendenza implica la graduale fine dei principi classici della produzione seriale di massa. L'esempio più eclatante sono le linee di produzione dell'industria automobilistica: nastri trasportatori attaccati al pavimento o sistemi di sospensione attaccati al soffitto o trasportatori Power-and-free. Questo concetto è stato introdotto per la prima volta da Henry Ford circa 100 anni fa, e sarà presto sostituito dagli AGV. Attualmente le

case automobilistiche stanno testando la produzione seriale senza linee di assemblaggio in progetti pilota in vari siti di prova, mentre Porsche ha già implementato un tale sistema per la produzione della Taycan a Stoccarda-Zuffenhausen. Sia la carrozzeria dell'auto che l'auto completa (dopo l'unione di corpo, telaio e batteria) vengono trasportate da AGV da un punto di assemblaggio all'altro. Gli operatori possono anche spostarsi lungo la piattaforma e continuare il lavoro



di assemblaggio mentre si spostano. In altre parole, anche il tempo di trasporto viene utilizzato per le attività di valore aggiunto. Le parti di assemblaggio richieste sono fornite da AGV di rifornimento più piccoli. I vantaggi di questo concetto di assemblaggio sono evidenti: il produttore può eliminare costosi sistemi di trasporto integrati, che devono essere demoliti o ampiamente rimodernati ogni volta che viene prodotto un nuovo modello. Il processo di produzione diventa quindi molto più flessibile e diversi modelli possono essere costruiti in parallelo. Non è nemmeno necessario che l'AGV faccia ogni volta lo stesso percorso attraverso l'area di assemblaggio. Per le versioni speciali più complesse, ad esempio, possono fare una deviazione e quindi ricongiungersi al flusso in una fase successiva. I produttori di AGV sono quindi comprensibilmente molto occupati in questo periodo. Questo vale anche per la Daum & Partner Maschinenbau (dpm). Questa azienda ha sviluppato uno speciale sistema di sicurezza e protezione personale che

consente ai lavoratori di muoversi lungo le piattaforme. L'azienda utilizza il sistema wireless nexy di steute per controllare i propri veicoli in maniera efficiente.

### **Riattivazione da remoto degli AGV**

Con questo sistema, dpm consente una gestione della batteria ad alta efficienza energetica: durante i tempi di fermo fino a 3 settimane, l'intera flotta AGV - o un singolo AGV - passa in una modalità di sospensione in cui l'alimentazione è completamente spenta e il consumo energetico dei veicoli è pari a zero. Uno dei vantaggi di questo sistema è che l'AGV non necessita di tornare a una stazione di ricarica centrale, ma può semplicemente rimanere parcheggiato ovunque si trovi in quel momento. E' in funzione solo una batteria di riserva, che alimenta un ricevitore wireless. Il ricevitore fa sì che l'AGV in questione si attivi nuovamente dopo aver ricevuto un segnale di chiamata corrispondente da remoto. Il sistema nexy è una soluzione wireless dedicata per applicazioni intralogistiche, con una

modalità sleep caratterizzata da tempi di riattivazione molto brevi. Il sistema trasmette sulla banda di frequenza 868 MHz come LPWAN (Low Power Wide Area Network), tramite un protocollo wireless proprietario. Nonostante il suo basso fabbisogno energetico, raggiunge lunghe distanze, anche in ambienti avversi, e garantisce un'elevata affidabilità della trasmissione. La connessione wireless agli AGV avviene tramite Access Point distribuiti in tutta l'area. Se un AGV è fermo in modalità di sospensione a risparmio energetico ed è richiamato nuovamente a partecipare attivamente al flusso di materiale, riceve un segnale di riattivazione dall'Access Point assegnato alla rispettiva area. Salvo contrordini, il comando è impartito dal sistema di gestione della flotta.

### Installazione e configurazione semplici

Una soluzione nexy viene configurata utilizzando un dashboard centrale, semplificando sia l'installazione che il funzionamento. Inoltre, diverse applicazioni - ad esempio flotte AGV, sistemi eKanban e Andon - possono essere gestite all'interno di un'unica rete. Gli utenti possono integrare una vasta gamma di



interruttori e sensori wireless in una piattaforma, persino dispositivi non appartenenti alla gamma steute. Il team di sviluppo e applicazione steute è costantemente alla guida del lancio sul mercato di nuove funzionalità. Le ultime novità includono un'interfaccia OPC UA per lo scambio di dati multiplatforma. Un'altra novità è la possibilità di utilizzare il Sensor Bridge su un IPC e quindi di incrementare la velocità di reazione e di elaborazione dei dati provenienti dal campo. La variante Gateway è destinata al funzionamento del sistema wireless con un elevato numero di sensori sul campo, con elevate esigenze sia di disponibilità che di velocità di reazione. L'ultima versione di Sensor Bridge incorpora anche un connettore SAP universale.

Autore:



**Andreas Schenk**  
Product Manager Wireless  
steute Technologies

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