



## Feldbinder

Digitalizzazione  
delle autobotti



# Silo 4.0: scaricare in modo più efficiente

Feldbinder porta il trasporto di merci sfuse nell'era digitale

La carenza di personale qualificato ha un certo impatto nel settore dei trasporti. I datori di lavoro che desiderano conquistare i tanto richiesti autisti di camion possono sicuramente trarre vantaggio dall'offerta di un posto di lavoro confortevole. Questo include una motrice ben equipaggiata, ma si estende anche alla facilità di movimentazione delle merci trasportate. Questo approccio alle innovazioni è stato adottato anche dall'azienda tedesca Feldbinder, con sede a Winsen an der Luhe. L'azienda produce autobotti e autocisterne dal 1975 e nel 2018 ha lanciato il progetto Silo 4.0, che mira a guidare l'azienda stessa nell'era digitale.

## Agevolare la vita quotidiana delle aziende e degli autisti

*"Al tempo, anche dopo aver ricevuto il relativo feedback dal mercato, ci siamo concentrati intensamente su come offrire alle aziende di trasporto un maggiore comfort e supporto nel processo di scarico con i nostri veicoli",* ricorda Michel Jörn che, come progettista di nuovi veicoli, è responsabile delle autobotti e del progetto Silo 4.0 di Feldbinder.

*"Naturalmente, si trattava anche di supportare al meglio gli autisti nel lavoro quotidiano rendendogli le cose un po' più facili".*

L'idea di digitalizzare autobotti e autocisterne è nata e si è concretizzata grazie al supporto dello specialista dell'automazione ifm.

*"Poiché eravamo già in stretto contatto con ifm per altri progetti, ci siamo assicurati di beneficiare della loro esperienza anche nell'implementazione di Silo 4.0",* afferma Michel Jörn. *"Oltre all'hardware in sé, ci ha convinto in particolare l'ampia procedura di test applicata da ifm ai suoi componenti per garantire l'idoneità alle applicazioni con macchine mobili e ottenere le certificazioni richieste".*

## Controllo centrale del processo di scarico

Qual è il vantaggio di Silo 4.0 rispetto alle autobotti e autocisterne tradizionali?

*"Finora l'autista doveva camminare su e giù lungo il veicolo durante il processo di scarico per aprire o chiudere i singoli dispositivi di blocco della linea del materiale o della distribuzione dell'aria",* spiega Michel Jörn. *"I nostri veicoli digitalizzati possono essere controllati centralmente da un'unica postazione. A tal fine, l'autista può utilizzare il display touch screen o il pannello di controllo aggiuntivo montato sotto di esso".*



*Le autocisterne digitalizzate offrono agli autisti e alle aziende maggiore comfort, sicurezza ed efficienza durante le operazioni di scarico.*

Display ben leggibile e dispositivo di ingresso robusto: l'hardware di ecomatmobile è stato progettato per un utilizzo quotidiano in applicazioni critiche all'aperto.



max. 2 bar

” I nostri veicoli digitalizzati possono essere controllati centralmente da un'unica postazione. A tal fine, l'autista può utilizzare il display touch screen o il pannello di controllo aggiuntivo montato sotto di esso.



ecomatDisplay con touch screen capacitivo da 12 pollici e pulsanti configurabili è stato progettato per l'uso nella cabina di macchine mobili o per applicazioni all'aperto. Integra un potente controller che può essere programmato individualmente con CODESYS. Al display, Feldbinder ha aggiunto ecomatPanel.

“Utilizzando la manopola, è possibile effettuare rapidamente regolazioni di precisione, ad esempio quando le valvole devono essere aperte solo fino a un certo punto per operazioni di scarico miste”, spiega Michel Jörn. “Inoltre, tutte le altre azioni eseguibili con il display touch screen possono essere effettuate anche con ecomatPanel. Questo è un vantaggio soprattutto quando si indossano i guanti da lavoro”.

#### Il futuro: trasparenza ed efficienza

Aprire e chiudere le valvole, ma anche avviare e spegnere il motore principale e l'azionamento ausiliario, nonché controllare la velocità: il conducente può fare tutto ciò in modo digitale su un'autobotte Silo 4.0. E quindi in modo estremamente comodo ed efficiente.

Lo stesso vale per l'integrazione dell'hardware e del software sulle autobotti.

“Possiamo collegare fino a quattro circuiti CAN al controller integrato nel display che ci permette di comandare ogni singolo elemento dell'autobotte Silo 4.0 in modo strutturato”, spiega Michel Jörn.

Un circuito CAN viene utilizzato per gli azionamenti lineari e il telecomando, il secondo circuito è quello per i moduli ioControl CR2042. I moduli ioControl raccolgono i dati provenienti dai sensori in modo decentralizzato, ad esempio per il monitoraggio della pressione e del livello, e li trasmettono al controller tramite un cavo CAN-bus precablato. Allo stesso modo, i moduli possono trasmettere i comandi dal controller agli attuatori collegati; nel caso di Feldbinder, le valvole vengono controllate dai moduli ioControl. Nelle applicazioni più piccole, tuttavia, i moduli possono essere utilizzati come piccoli controller grazie alla loro programmabilità.

#### Riduzione del cablaggio e delle fonti di errore grazie al collegamento M12

A seconda del tipo e del design in questione, Feldbinder equipaggia i suoi veicoli con un massimo di cinque ioControl, disponibili in versione con connettore DEUTSCH o M12.

“Attualmente utilizziamo ancora moduli con connettori DEUTSCH, ma in futuro passeremo alla variante con connettore M12”, afferma Michel Jörn. “Questo semplifica notevolmente il cablaggio, in quanto gli errori di cablaggio vengono eliminati fin dall'inizio grazie al design standardizzato. In questo modo, anche il personale che non ha conoscenze elettrotecniche specifiche è in grado di cablare i sensori, consentendo ai nostri specialisti di investire il loro tempo e le loro competenze in compiti più impegnativi”.



” *Nell’implementazione del progetto, abbiamo utilizzato anche le librerie software che ifm offre per i suoi controller.*

*Moduli ioControl, qui nella versione DEUTSCH: forniscono informazioni al sistema di controllo e trasmettono comandi agli attuatori, ma possono anche essere utilizzati come piccoli controller, se necessario.*

### L’integratore conosce e apprezza l’offerta software di ifm

Per lo sviluppo del software, Feldbinder si è affidata alla competenza di un’azienda esterna, l’integratore di sistemi Reinholz Software and Technology.

*“Lavoriamo a stretto contatto con ifm da molti anni e conosciamo molto bene l’hardware”, afferma Pascal Kaufmann, responsabile del settore Mobile Automation di Reinholz.*

Il suo collega, lo sviluppatore di software Thorben Oltmann, aggiunge: *“Il requisito speciale nel progetto Silo 4.0 di Feldbinder era quello di sviluppare un software modulare che permettesse a Feldbinder di definire autonomamente l’equipaggiamento specifico e la configurazione di ogni autocisterna tramite importazione di file CSV. Nell’implementazione del progetto, abbiamo utilizzato anche le librerie software che ifm offre per i suoi controller. I moduli software contribuiscono ad accelerare notevolmente la programmazione complessiva del software. In primo luogo, si elimina la necessità di investire risorse nella programmazione di funzionalità talvolta complesse; in secondo luogo, si ha la certezza che questi elementi software siano stati testati in modo completo e che la comunicazione tra i componenti hardware funzioni senza problemi”.*

### Il primo passo verso il futuro è stato fatto

Comodità e processi efficienti: la digitalizzazione è arrivata nel settore dei trasporti?

*“I clienti che utilizzano i nostri moderni veicoli non vorranno più fare a meno delle nuove opzioni. Sia gli autisti che le aziende apprezzano allo stesso modo la facilità d’uso e i tempi di scarico più rapidi”. Il primo passo verso il futuro è stato fatto. Ma Michel Jörn non intende ancora accontentarsi.*

*“Feldbinder ha riconosciuto il potenziale delle nuove opportunità; vogliamo rendere le cose ancora più semplici per i nostri clienti e offrire loro un supporto nell’ottimizzazione qualitativa”.*

Già oggi è possibile, ad esempio, integrare il modulo GPS CR3158 che aiuta a determinare la posizione esatta del veicolo. *“Questo è utile per evitare costose e lunghe operazioni di scarico non corrette per i clienti che hanno più punti di scarico”. In futuro, i dati di processo dell’autocisterna forniranno un ulteriore supporto al controllo qualità.*

*“La registrazione della pressione di scarico, la definizione centralizzata delle quantità di scarico, la chiusura elettronica dei portelli e delle valvole, tutto corredato da dati di posizione con data e ora”.*

### Conclusioni

Una combinazione adeguata di hardware e software consente di registrare i dati in modo univoco e, tramite il cloud, di condividerli con tutte le parti interessate. Tutto ciò porta a processi di trasporto e scarico trasparenti e più efficienti. E alla fine, tutte le parti ne traggono vantaggio: aziende di trasporto, autisti e clienti.

*Ultimo test di messa a punto prima della consegna: in futuro, le autocisterne digitalizzate con le loro informazioni potrebbero contribuire alla garanzia di qualità del trasporto merci.*

