

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Strasse 2  
73760 Ostfildern  
Deutschland/Germania  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

24 Settembre 2024  
Pagina 1 di 7

Soluzioni di comando e controllo per la digitalizzazione del settore ferroviario

## **Digitalizzare con flessibilità**

**La digitalizzazione dell'infrastruttura ferroviaria pone system provider e integrator di fronte a una sfida: riuscire ad ammodernare la tecnologia di segnalamento e del posto di manovra in modo conveniente e senza difficoltà. Le soluzioni di sicurezza per il comando e il controllo che siano implementabili con un approccio senza vincoli legati al paese o al produttore e che permettano inoltre un cambio o una sostituzione a operatività in corso, offrono tutta la flessibilità e l'apertura necessarie allo scopo. Grazie a soluzioni di questo tipo è possibile digitalizzare gradualmente l'infrastruttura e configurare con maggiore efficienza le procedure in un'ottica futura.**

Le attuali soluzioni di comando e segnalamento nel settore ferroviario si basano principalmente su sistemi proprietari tradizionali. Le tecnologie sono state quindi progettate, sviluppate e realizzate in modo specifico per l'impiego nel settore ferroviario. È per questa ragione che, solitamente, non possono avere un'implementazione e un impiego universali. A questa si aggiungono altre sfide, che impattano anche l'efficienza economica quando si parla di implementazione di progetti di digitalizzazione nel settore ferroviario: i requisiti normativi stringenti, le specificità legate a ogni singolo progetto e la mancanza di uno standard omogeneo.

**Ammodernare significa ottimizzare**

Anche se l'infrastruttura esistente viene completamente aggiornata con le tecnologie più recenti, ciò non implica che le procedure siano più efficienti. Il processo di ammodernamento fornisce piuttosto l'occasione per analizzare in modo critico le procedure in essere e integrare nuove funzionalità, come una diagnostica dettagliata, per un processo operativo e un funzionamento migliori e senza difficoltà. Con le opere di ammodernamento realizzate durante la normale operatività, è possibile evitare lunghi e costosi blocchi di tratte e linee. In tal senso è opportuno ponderare se l'ammodernamento della tecnologia di controllo e sicurezza debba procedere per gradi oppure essere realizzato subito completamente. Centrale è la disponibilità.

### **Automazione di sicurezza efficiente**

Nell'ambito delle opere di ammodernamento, la tecnica digitale, potente ed efficiente, sostituisce la tecnica basata su relè soggetta a usura e che richiede l'impiego di numerosi cavi. Prerequisito per l'impiego di queste soluzioni è soddisfare gli elevati standard di sicurezza previsti dalle norme CENELEC EN 50XXX per il settore ferroviario. Soluzioni di automazione performanti sono quindi fondamentali allo scopo. Sicurezza e convenienza si completano a vicenda: i sistemi di controllo a logica programmabile (PLC), come vengono utilizzati nell'industria, garantiscono costi di approvvigionamento più bassi grazie all'utilizzo di componenti industriali standardizzati e ben collaudati. Gli strumenti software semplificano e riducono le attività di progettazione, migliorano le opzioni di diagnostica e facilitano le operazioni di manutenzione e assistenza.

### **Il sistema di controllo per il settore ferroviario come interfaccia**

Il sistema di automazione PSSrail è stato sviluppato da Pilz, leader in automazione, specificamente per il settore ferroviario con l'obiettivo di un ammodernamento graduale dell'infrastruttura tecnica del trasporto su rotaia destinata al comando e al controllo e offre svariati vantaggi e benefici: l'intera elettronica periferica composta da sistemi di comunicazione, segnalamento e controllo, così come il cablaggio dei quadri elettrici restano immutati. Il sistema di controllo soddisfa quindi anche la funzione di interfaccia tra i diversi quadri elettrici o le sale di controllo. Al contempo, PSSrail dispone di certificazioni specifiche per il settore e può essere implementato in applicazioni fino a Safety Integrity Level (SIL) 4.

### **Sicurezza e automazione grazie a moduli robusti e resistenti**

Il sistema di controllo di sicurezza per il trasporto su rotaia PSSrail ha una struttura modulare. È composto dal sistema di controllo effettivo, moduli hardware e software. Come componenti hardware sono disponibili PLC di sicurezza, dispositivi I/O e diversi moduli I/O per funzioni di automazione e sicurezza, tra cui un modulo CAN per un'integrazione semplice dei sistemi esistenti. In questo modo, PSSrail può essere adattato in modo specifico ai requisiti delle più svariate applicazioni. I moduli sono insensibili alle interferenze elettromagnetiche, alle temperature estreme e alle sollecitazioni meccaniche, fenomeni tipici nel settore ferroviario.

### **Una soluzione flessibile per la digitalizzazione del settore ferroviario**

La comunicazione tra i moduli principali avviene tramite il sistema di comunicazione Ethernet real-time SafetyNET p basato sullo standard 10/100 BASE-T. Parallelamente al protocollo di sicurezza è possibile

scambiare dati con altri dispositivi tramite TCP/IP, Modbus/TCP, raw UDP. SafetyNET p può essere utilizzato su componenti di rete standardizzati come switch Ethernet o modem DSL e offre la massima libertà in termini di topologia e opzioni di espansione. La tecnica utilizzata per la struttura modulare ha un livello di standardizzazione elevato e i moduli possono essere sostituiti con semplicità: tutto questo riduce i tempi di retrofit. Rispetto alle soluzioni proprietarie, il vantaggio è rappresentato dalla possibilità di adattare in modo specifico rispetto alle esigenze, gli ingressi e le uscite del PLC con relativo conseguimento di un grado elevato di flessibilità.

## **Programmazione facile e intuitiva**

Per la realizzazione, configurazione e parametrizzazione di una applicazione di sicurezza, così come per il trasferimento al sistema di comando è disponibile la piattaforma software PAS4000 con numerosi editor e moduli. I fabbricanti possono utilizzare il linguaggio PASmulti, semplice e basato su moduli. In una libreria software sono memorizzati blocchi funzionali dotati di certificazione per il settore ferroviario che consentono di effettuare l'implementazione in modo semplice e rapido. Esempi di blocchi funzionali sono il controllo di uscite o l'analisi dei segnali di ingresso bicanale. I moduli della piattaforma software PAS4000 semplificano notevolmente la scrittura di programmi di automazione. I progetti possono essere così suddivisi e strutturati in modo funzionale. Le modifiche del modulo software possono essere inoltre documentate e gestite in modo centrale. Tutte queste caratteristiche garantiscono un'elevata riutilizzabilità e permettono di ridurre tempi e costi. Non è necessario che l'utilizzatore conosca un linguaggio di programmazione per PASmulti. Per i programmatori esperti sono tuttavia disponibili, in PAS4000, anche gli editor per i linguaggi di programmazione secondo EN/IEC 61131-3.

Editor omogenei per PSSrail vengono utilizzati per l'impostazione di funzioni e task di automazione e anche di sicurezza.

## **Controllo in sicurezza**

Il vantaggio del sistema di controllo di sicurezza per il settore ferroviario PSSrail: fonde in un unico sistema aspetti riguardanti l'automazione e la sicurezza funzionale (Safety). Sia la rete del sistema di controllo, anche definita automazione standard, sia le funzioni di sicurezza, devono essere protette, più specificamente in modo indipendente le une dalle altre e quindi essere prive di interferenze. Solo così è possibile evitare che manomissioni o manipolazioni di dati di processo oppure operativi abbiano conseguenze sulla disponibilità e sulla sicurezza. Con PSSrail, Pilz persegue un approccio modulare in cui safety e automazione si fondono da un punto di vista fisico operando tuttavia in modo distinto dal punto di vista logico. La safety è quindi garantita, fatto questo che si verifica sempre anche nel settore standard.

## **Idoneo per svariati settori di impiego**

Il sistema unisce tutte le funzioni per soddisfare le funzioni di controllo attuali e future lungo l'intero percorso. Grazie alla sua struttura modulare, PSSrail consente a system provider e integrator di implementare progetti di digitalizzazione nell'ambito della tecnica di segnalazione e dell'infrastruttura ferroviaria con facilità, rapidità e, conseguentemente, convenienza. Sono così possibili le più svariate applicazioni nell'ambito della Tecnica di segnalazione, compresi scambi ad azionamento elettrico con controllo locale o passaggi a livello come pure in cabine di manovra digitali. Come Object Controller Platform, PSSrail può pertanto ad esempio essere

impiegato per controllare e comandare i componenti sul campo lungo i binari in modalità digitale, garantendo affidabilità e convenienza.

## **Oltre ogni limite o confine**

Inoltre, con PSSrail è disponibile una soluzione di comando pronta alla digitalizzazione, ad es. allo standard EULYNX. Questo perché il sistema di controllo per il settore ferroviario, sicuro e modulare, è compatibile con lo standard EULYNX e può essere utilizzato come Object Controller. Questi ultimi traducono i comandi di controllo digitali delle cabine di manovra in segnali analogici per i componenti a terra, come scambi o segnali luminosi. Il sistema di controllo per il settore ferroviario PSSrail può quindi essere un componente fondamentale per l'implementazione rapida e una digitalizzazione senza vincoli legati al paese o al produttore nella tecnica di comando e sicurezza.

Per accelerare la digitalizzazione del traffico su rotaia, le tecnologie aperte rivestono un ruolo preminente nella realizzazione di infrastrutture ferroviarie digitalizzate senza vincoli e senza confini. Possono essere adattate con flessibilità alla digitalizzazione del settore ferroviario e dispongono delle necessarie omologazioni e certificazioni. Inoltre, i sistemi di controllo a logica programmabile offrono importanti funzioni aggiuntive, come la diagnostica in tempo reale, che garantiscono processi operativi più efficienti. La struttura modulare della soluzione di controllo favorisce inoltre un grado elevato di standardizzazione per adattamenti su misura a particolari task e funzioni come pure un trasferimento senza problemi ad altri progetti. Gradualmente gli operatori possono adeguare cabine di manovra obsolete e controllate da relè e incrementare affidabilità ed efficienza del traffico su rotaia.

((Caratteri: 9.007))

Testi e foto sono disponibili anche per il download all'indirizzo [www.pilz.de](http://www.pilz.de).

## Pilz – The spirit of safety

Pilz è fornitore globale di prodotti, sistemi e servizi per la tecnologia di automazione. Azienda "pionieristica" nel settore dell'automazione sicura, Pilz crea sicurezza per l'uomo, le macchine e l'ambiente. Fondata nel 1948 e con sede principale a Ostfildern, vicino a Stoccarda in Germania, Pilz è oggi una realtà diffusa in modo capillare in tutto il mondo grazie a 42 filiali e rappresentanze commerciali ed oltre 2.500 dipendenti.

È leader in ambito tecnologico con soluzioni di automazione olistiche che garantiscono safety e industrial security sulle macchine e che comprendono sensori, sistemi di controllo e azionamento, oltre a sistemi per la comunicazione industriale, la diagnostica e la visualizzazione. L'offerta è integrata da un portafoglio di servizi di livello internazionale che include consulenza, engineering e corsi di formazione. Le soluzioni Pilz trovano applicazione non solo nella costruzione di macchine e impianti ma in numerosi altri settori, come quello dell'intralogistica, dell'imballaggio e packaging e della tecnologia ferroviaria o della robotica.

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## Pilz sui social network:

Sui canali social media Pilz sono disponibili informazioni di carattere generale sull'azienda e le persone; forniscono inoltre informazioni aggiornate su tecnica e tecnologia dell'automazione.



## Contatti per la stampa:

### Martin Kurth

Stampa specializzata e aziendale  
Tel: +49 711 3409-158  
[m.kurth@pilz.de](mailto:m.kurth@pilz.de)

### Sabine Karrer

Stampa specializzata e aziendale  
Tel: +49 711 3409-7009  
[s.skaletz-karrer@pilz.de](mailto:s.skaletz-karrer@pilz.de)

### Jenny Skarman

Stampa specializzata  
Tel: +49 711 3409-1067  
[j.skarman@pilz.de](mailto:j.skarman@pilz.de)

### Eva Gellner-Rössle

Stampa specializzata  
Tel: +49 711 3409-7147  
[e.roessle@pilz.de](mailto:e.roessle@pilz.de)

### Hansjörg Sperling- Wohlgemuth

Gestione Congressi e Conferenze  
Tel: +49 711 3409-239  
[h.sperling@pilz.de](mailto:h.sperling@pilz.de)