



Un innovativo sistema di tracciamento e monitoraggio

## FS Italiane digitalizza il trasporto merci con una flotta di carri intelligenti

*Fabrizio Bellezza, Responsabile Business Digital Services & Solutions del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane: "Abbiamo adottato una soluzione tecnologica per rispondere alle esigenze dei clienti e ottimizzare la manutenzione dei carri"*

### L'azienda

Il Gruppo FS è una delle più grandi realtà industriali del Paese, al centro del sistema della mobilità sostenibile italiana.

Con più di 82mila dipendenti, oltre 10mila treni al giorno, un miliardo di presenze annuali su convogli e bus e 45 milioni di tonnellate di merci all'anno, il Gruppo FS è leader nel trasporto passeggeri e merci su ferro.

L'infrastruttura ferroviaria è di circa 16.800 km, di cui oltre 1000 chilometri di rete sono dedicati ai servizi Alta Velocità/Alta Capacità. Il Gruppo gestisce anche una rete stradale di circa 32mila chilometri.

In ambito internazionale il Gruppo FS considera l'Europa come il proprio mercato domestico, nel quale è attivo operativamente attraverso società controllate. In ambito extraeuropeo è presente da tempo nei settori dell'ingegneria e della certificazione, mettendo a disposizione il proprio ampio knowhow tecnologico, operativo e ingegneristico, sviluppando progetti di mobilità, con un particolare focus in ambito ferroviario.

### L'idea in breve

Nell'ambito del suo Polo Logistica, FS Italiane ha avviato un progetto per la digitalizzazione del trasporto merci, che prevede di trasformare i carri ferroviari in sistemi intelligenti e digitalizzati, dotati di telematica di bordo e sensori per il tracciamento e per il monitoraggio dei principali parametri di marcia e d'esercizio. Due gli obiettivi: offrire un servizio sempre più efficiente e in linea con le esigenze dei clienti e consentire la manutenzione predittiva (su condizione) della flotta.



## **L'innovazione per il trasporto merci**

Il progetto nasce per rispondere a una doppia esigenza: garantire un trasporto merci tracciato e sicuro ed attivare modelli avanzati di manutenzione predittiva dei carri. Grazie a un sistema di sensori e tecnologie di comunicazione l'azienda può avere informazioni in tempo reale sullo stato del carro, conoscerne la posizione, la velocità a cui viaggia, la temperatura delle boccole, la stabilità e l'integrità. I sensori accelerometri, per esempio, permettono di rilevare eventuali impatti, nonché la stabilità del rotabile. Il carro può essere localizzato in ogni momento e quindi seguito anche in fase di scambio, ad esempio quando passa da un treno all'altro, oppure quando passa da un operatore all'altro, come nel caso del trasporto internazionale. In tal modo, anche il cliente può disporre di un servizio di track and trace che gli consente di conoscere la posizione del suo trasporto in ogni momento.

## **Dal tracciamento alla raccolta dati**

Il progetto, ideato da Ferrovie dello Stato Italiane, è stato sviluppato e implementato grazie alle soluzioni tecnologiche e digitali di diversi fornitori. Su ogni carro c'è un apparato telematico dotato di sensori. Per alimentare la centralina, si usa un rotore, che ricarica la batteria durante il movimento del carro, consentendo il funzionamento dei sensori sia durante la sosta del carro negli scali ferroviari che durante le fasi di carico e scarico. Durante la marcia del treno, i dati sono trasmessi sia ad intervalli di 5 minuti che, ad evento, con intervalli inferiori al minuto. Le informazioni raccolte oggi permettono in pratica di verificare in tempo reale le condizioni del carro e quindi pianificare gli opportuni interventi manutentivi. Tale soluzione in futuro permetterà di costruire un modello digitale, un digital twin del carro che sarà utile all'azienda per l'analisi what-if, attraverso la quale simulare i diversi scenari manutentivi possibili, modificarne i parametri e prevederne gli esiti.

## **Benefici**

Grazie all'introduzione del sistema di monitoraggio degli anzidetti parametri, il Gruppo FS Italiane è riuscita a ottimizzare la manutenzione dei carri merci e offrire un servizio più efficiente, sicuro e puntuale ai clienti. L'azienda può effettuare la manutenzione preventiva, ricevendo informazioni costanti sullo stato del carro, prima di eventuali guasti e malfunzionamenti. Inoltre, possiamo iniziare a prevedere di assicurare il trasporto a condizioni maggiormente favorevoli alle attuali, in modo analogo a quanto avviene oggi con le polizze assicurative auto in presenza della scatola nera. Infine, il cliente, attraverso le informazioni provenienti dal track and trace, può programmare il recupero della merce on-time. Ad oggi, il sistema è stato applicato su alcune centinaia di carri merci, ma l'obiettivo a breve termine è rendere "intelligente" l'intera flotta.