

FS ITALIANE: INNOVATIVE TECNOLOGIE DI SEGNALAMENTO

Milano, 26 marzo 2018

ERTMS

L'European Rail Traffic Management System (ERTMS) è un evoluto sistema di sicurezza per il distanziamento dei treni che permette di gestire e controllare il traffico ferroviario lungo la rete. La strumentazione di bordo è stata progettata allo scopo di sostituire i molteplici, e tra loro incompatibili, sistemi di circolazione e sicurezza delle varie ferrovie europee allo scopo di garantire l'interoperabilità dei treni.

La tecnologia ERTMS è operativa da oltre dieci anni sulle linee del Sistema Alta Velocità/Alta Capacità italiano: Torino – Salerno e Torino – Milano – Brescia.

Tramite il canale radio GSM-R (Global System Mobile-Railway) e le boe fisse presenti lungo i binari, è possibile seguire, istante per istante, la marcia del treno e fornire al macchinista tutte le informazioni necessarie per garantire una circolazione in sicurezza. Nel caso in cui non vengano rispettati i parametri e la velocità del treno superi quella consentita, l'ERTMS attiva in automatico la frenatura di emergenza.

Attraverso il canale radio, il Sottosistema di bordo apprende dall'RBC (Radio Block Center, che centralizza le informazioni sulla libertà della via) le 'autorizzazioni al movimento' per il treno. Le boe a terra sono utilizzate per ricevere e trasmettere informazioni sulla posizione del treno.

Le informazioni di scambio fra il sotto sistema di terra e quello di bordo, definite con un linguaggio comune e gestite con componenti interoperabili, consentono ai treni di diversa nazionalità di circolare in sicurezza lungo la rete ferroviaria. In questo modo, i vincoli per la circolazione internazionale, che derivavano dalla diversità tra i sistemi di segnalamento attualmente in uso nei diversi Paesi, vengono sostanzialmente rimossi.

HD ERTMS

L'High Density (HD) ERTMS è una tecnologia sviluppata per gestire il traffico ferroviario nei nodi urbani e rendere la circolazione più fluida, eliminando i cosiddetti "colli di bottiglia".

Questo sistema consente di aumentare tempo e spazio a disposizione nelle sezioni di linea, in modo da aumentare la regolarità e la puntualità dei treni grazie alla riduzione della distanza media tra due segnali (da 1.200 metri a circa 300).

Il sistema HD ERTMS, che permetterà di gestire in sicurezza la circolazione ferroviaria e aumentare la capacità di traffico nei grandi nodi urbani, sarà installato nelle principali città urbane e sarà operativo dal 2020/2021.



ERTMS LIVELLO 3 REGIONAL

L'ERTMS Regional ha l'obiettivo di ridurre i costi manutentivi e di gestione delle linee ferroviarie secondarie, offrendo anche la possibilità di incrementare la capacità messa a disposizione delle Imprese di trasporto ferroviario. Con questa nuova tecnologia, infatti, i tradizionali sistemi di rilevamento del treno e i segnali luminosi sono sostituiti da un sistema di comunicazione via radio che permette di ottimizzare il dialogo terra/treno e di localizzare il convoglio istante per istante.

Il nuovo sistema è una declinazione dell'ERTMS, sistema all'avanguardia nella supervisione e nel controllo del distanziamento dei treni, che garantisce il rispetto di elevati standard di sicurezza. La sperimentazione ha già registrato risultati positivi nei test effettuati fra Avezzano e Civitella Roveto, sulla linea Avezzano – Roccasecca.

ERSAT

ERSAT (ERTMS+Satellite) è il sistema di segnalamento che interfaccia e integra il sistema di segnalamento ERTMS con quello di navigazione e localizzazione satellitare GALILEO. Con ERSAT la localizzazione di un treno in marcia avviene attraverso la tecnologia satellitare e lo scambio di informazioni terra/treno via Internet Protocol (IP) utilizzando la rete pubblica GSM.

La sua omologazione è attualmente in corso, ma in futuro sarà utilizzato per controllare e gestire in sicurezza il traffico ferroviario sulle linee convenzionali secondarie, locali e regionali. Una volta a regime, infatti, potrà essere installato su quasi il 45% della rete convenzionale secondaria e su buona parte di quella europea.

RFI e DB Netz (i Gestori delle infrastrutture ferroviarie italiane e tedesche) e Trenitalia hanno effettuato in Sardegna, insieme a ASSTRA (Associazione a cui aderiscono oltre 140 aziende pubbliche e private operative nel trasporto pubblico locale, urbano e extraurbano), le sperimentazioni applicative. Per l'importanza e la novità a valenza europea dell'applicazione ERSAT, la metodologia di certificazione per la messa in servizio del sistema è direttamente dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) e dall'European Railway Agency (ERA).

Con ERSAT dati e informazioni sono trasmessi ai dispositivi installati a bordo dei convogli dalle radio base posizionate lungo il tracciato ferroviario, circa ogni sette chilometri. Oggi, per le stesse attività, sono utilizzate boe in linea, ogni 1,3 km.

Una volta a regime, ERSAT permetterà di incrementare sensibilmente le performance nella localizzazione dei treni e di riduzione i costi manutentivi, grazie alla riduzione dei componenti a terra (eliminazione boe e cablaggi cavi elettrici).