



## **Circolazione come treno dei Mezzi d'Opera**

# Perché RFI attrezza i MdO

- L'esigenza di attrezzare i mezzi d'opera (auto-propulsi) con il Sistema Tecnologico di Bordo (STB) nasce dalla ricognizione interna effettuata nel 2014 e dalla strategia di internalizzazione che richiede:
  - **Economicità** spostamento mezzi
  - **Flessibilità** spostamento mezzi
  - **Velocità** spostamento mezzi
- Questi obiettivi si raggiungono:
  - con la riduzione del personale coinvolto nel trasferimento: eliminando il presenziamento PL, possibile solo se si circola con i segnali a via libera
  - muovendosi con traccia oraria
  - superando il limite dei 60 km/h imposto dall' ICMO (Istruzione Circolazione Mezzi d'Opera)

In tre parole:  
**CIRCOLAZIONE COME TRENO**  
dei mezzi di proprietà di RFI

(progetto finanziato dalla  
Legge di stabilità 2015)

# RFI: l'infrastruttura ferroviaria nazionale

Classifica delle linee in relazione alle caratteristiche commerciali

Linee *high speed* (TO-MI-NA-SA)

1.000 km (Velocità > di 200 km/h)

Linee con traffico metropolitano

942 km (Frequenze elevate)

Linee principali della rete fondamentale

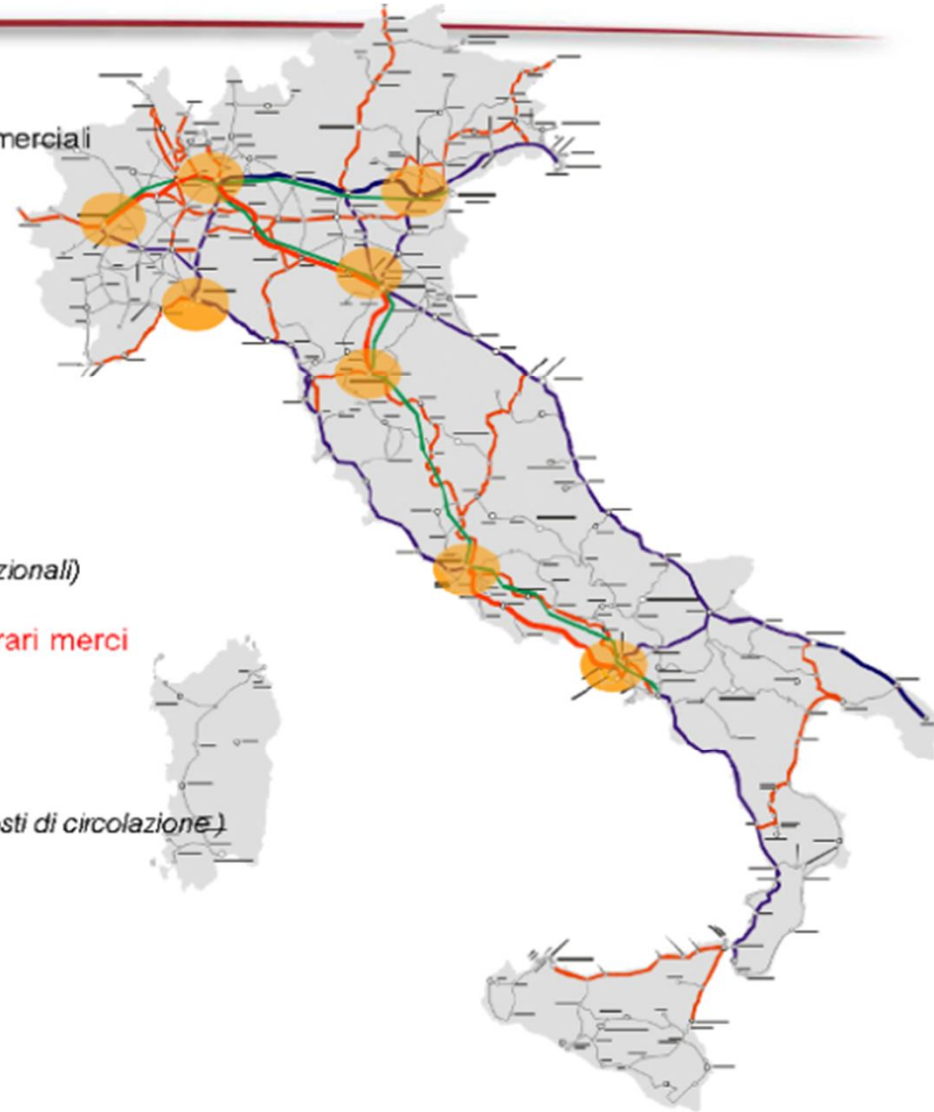
2.883 km (Velocità ≤ 200 km/h e alte caratteristiche prestazionali)

Linee integrative della rete fondamentale + itinerari merci

3.902 km (Alte caratteristiche prestazionali)

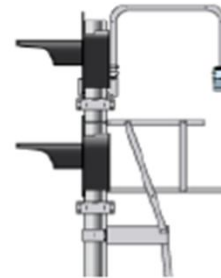
Rete complementare

7.976 km (Bassi costi di circolazione)



# Sistemi di Protezione e Controllo della Marcia

- **4.092 km** di linea a scarso traffico ed a trazione diesel attrezzate con SSC



- **11.511 km** di linea elettrificata a 3kVcc attrezzate con SCMT



- **Circa 1.000 km** di linea AV/AC elettrificata a 25kVca attrezzate con ERTMS L2



# Requisiti e Componenti per il STB

- **SSB (sotto-sistema di bordo):** è un sistema integrato di protezione e controllo conforme ai requisiti ANSF (protezioni RCF e vigilante sempre inserito)
  - idoneo per MdO (protezioni ICMO, vigilante, controllo di velocità a 10, 30 e 60 km/h) (vedi articoli del Regolamento per la Circolazione Ferroviaria (RCF) emesso da ANSF con Decreto 4/2012)

**4.20.** La circolazione dei treni deve essere protetta da un sistema di protezione della marcia, che provochi l'intervento automatico della frenatura in caso di mancato rispetto dei vincoli di sicurezza di cui al punto 4.1.

## **21. CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA.**

**21.1.** I mezzi d'opera per la costruzione e la manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria, compresi i rilievi diagnostici, e per il soccorso ai treni, possono circolare secondo le norme dei treni soltanto se soddisfano i medesimi standard di sicurezza richiesti per i treni.

- **CabRadio:** sistema di comunicazione radio Bordo-Terra conforme ai requisiti ANSF e di tipo compatto con funzionalità viva voce
- **RCEC (registratore cronologico eventi condotta):** con terminale remoto per lettura della patente di guida (smart-card) per l'abilitazione della trazione, e scarico automatico delle ZTE a terra via GSM-R

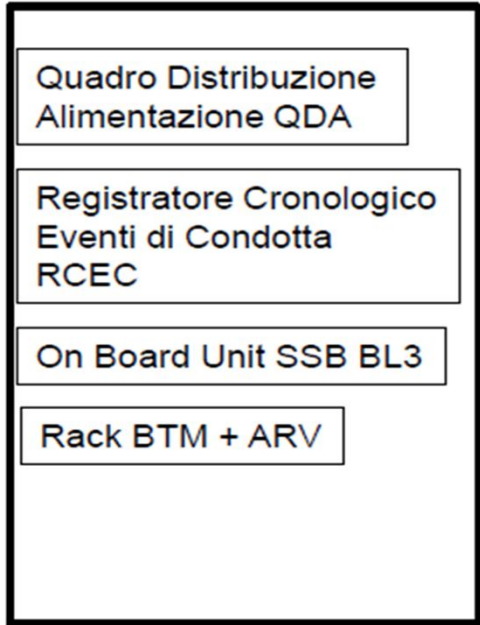
# Definizione di STB

Il Sistema Tecnologico di Bordo (STB) è costituito da tre parti:

- 1) il Sotto Sistema di Bordo (SSB – SSC/SCMT BL3),
- 2) il Registratore Cronologico di Eventi di Condotta (RCEC),
- 3) il Sistema Radio (CAB RADIO).



# Componenti STB



Cabinet STB  
(armadio contenimento)



Antenne SSC



Spie luminose



Altoparlant ed avvisato acustici

Organi di vigilanza:



Pulsante RAP



Pedale vigilante



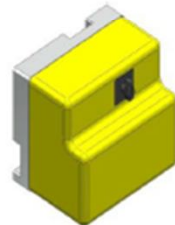
Captatori RSC



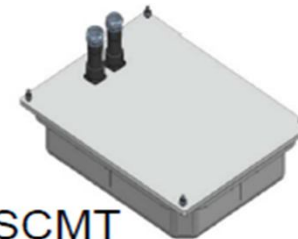
Monitor (DMI)



CabRadio (viva voce)



Piastra Pneumatica



Antenne SCMT



Generatori tachimetric

# MdO da Attrezzare



**RINCALZATRICI**

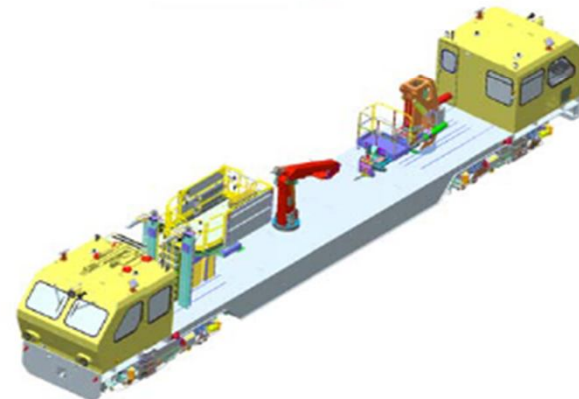
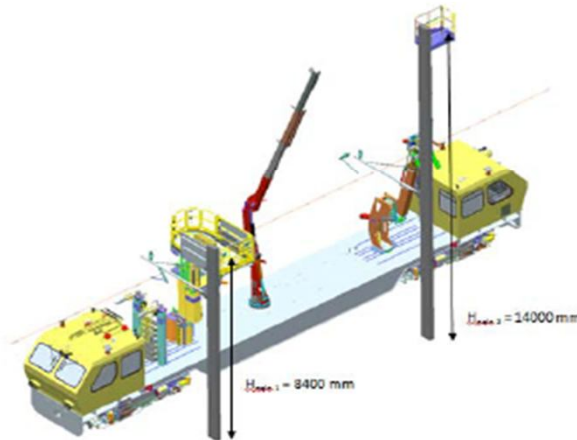
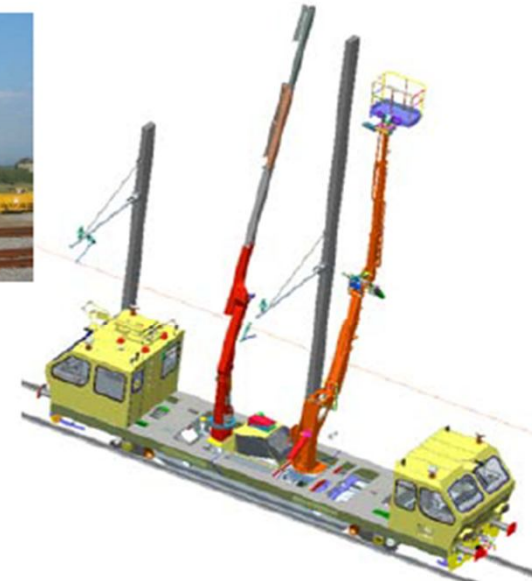




# MdO da Attrezzare



Autoscale



# Grazie per l'attenzione



*"La vita è come il caffè:  
puoi metterci tutto lo  
zucchero che vuoi,  
ma se lo vuoi addolcire  
devi girare il cucchiaino.  
A stare fermi  
non succede niente."*

*Alex Zanardi*