

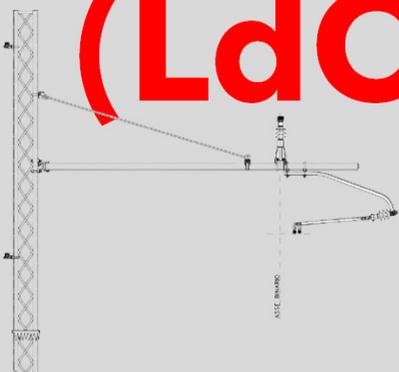
# Linea di contatto e Sistema MATS

Direzione Gestione Progetti Infrastrutturali  
Area Gestione Commesse Centro Sud, Grandi Appalti  
PM Nodo Palermo, PA-TP e PA-ME

12/06/2023



# Linea di Contatto (LdC)



# Sistema MATS



# Linea di Contatto (LdC)

Alimentazione con tensione nominale 3 kV c.c. ed hfc = 5,20 m

- Adeguamento PRG di PA Notarbartolo ed il successivo allaccio del nuovo binario dispari;
- Realizzazione del nuovo binario dispari nella tratta S. Lorenzo – PA Notarbartolo in galleria;
- Completamento della stazione di S. Lorenzo Colli (binario dispari in uscita lato PA C.le), consiste nella rimozione del flesso ed installazione del nuovo doppio binario.

PRG Notarbartolo completamente rinnovato

I Binario: 320 mm<sup>2</sup> corda portante fissa e fili di contatto regolati (Utilizzo del percorso dell'anello)

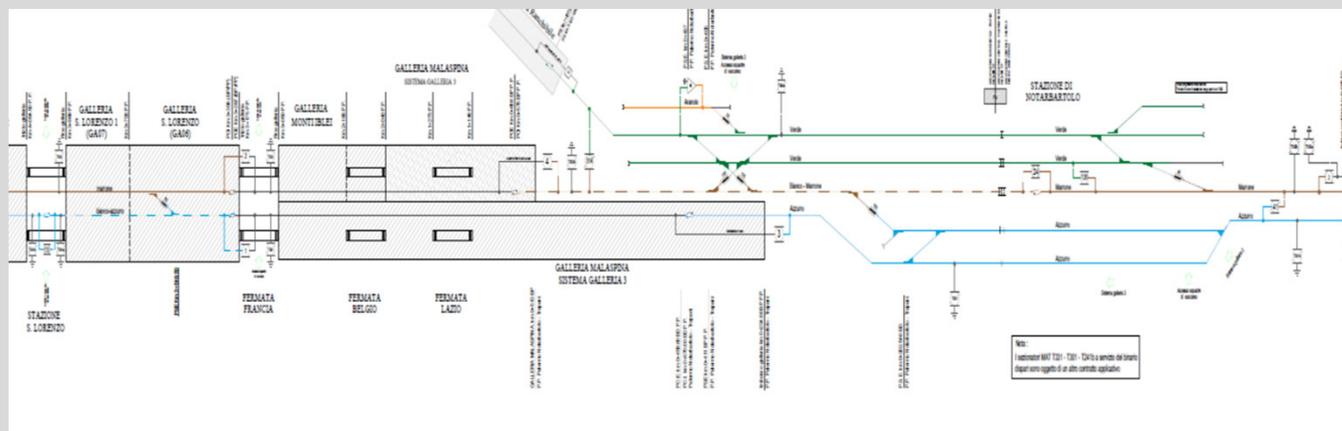
II Binario: 320 mm<sup>2</sup> corda portante fissa e fili di contatto regolati (Binario di precedenza)

III Binario: 440 mm<sup>2</sup> corda portante fissa e fili di contatto regolati (Binario di corsa pari del passante)

IV Binario: 220 mm<sup>2</sup> corda portante fissa e fili di contatto regolati (Binario di precedenza)

V Binario: 440 mm<sup>2</sup> corda portante fissa e fili di contatto regolati (Binario di corsa dispari del passante)

**Sistema  
MATS**



# Sistema MATS (Messa a terra di sicurezza)



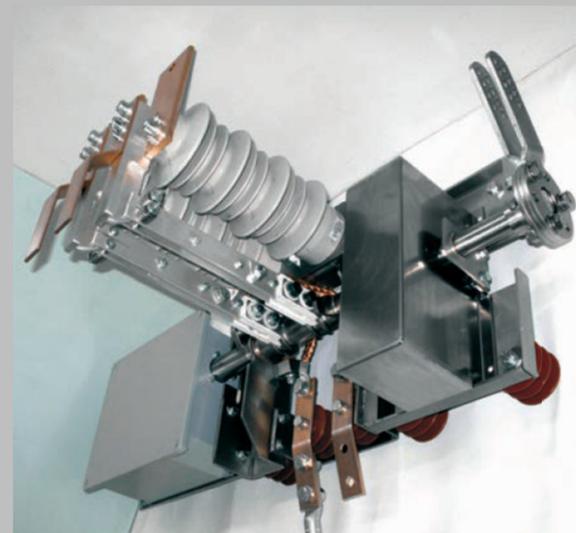
Integrare il sistema MATS di galleria 2 - Tratta A esistente con certificazione di affidabilità SIL 3

- Installazione nella stazione Notarbartolo del MAT T241b in prossimità dell'imbocco della galleria Re Federico lato binario dispari in corrispondenza del percorso di accesso delle squadre di emergenza controllato dal Quadro Q-MAT già esistente con comando manuale meccanico.

Integrare il sistema MATS di galleria 3 - Tratta B esistente con certificazione di affidabilità SIL 3

- Installazione nella stazione Notarbartolo del MAT T301 comprensivo di QPE in prossimità dell'imbocco della nuova galleria S.Lorenzo-Notarbartolo controllato dal Quadro Q-MAT già esistente con comando manuale meccanico;
- Installazione nella fermata Francia del MAT T331 comprensivo di QPE in prossimità dell'imbocco della nuova galleria S.Lorenzo-Notarbartolo controllato dal Quadro Q-MAT già esistente con comando manuale meccanico.

Linea di  
Contatto  
(LdC)



# GSM-R (Global System Mobile for Railways) GSM-P (Global System Mobile Public)

Direzione Gestione Progetti Infrastrutturali  
Area Gestione Commesse Centro Sud, Grandi Appalti  
PM Nodo Palermo, PA-TP e PA-ME

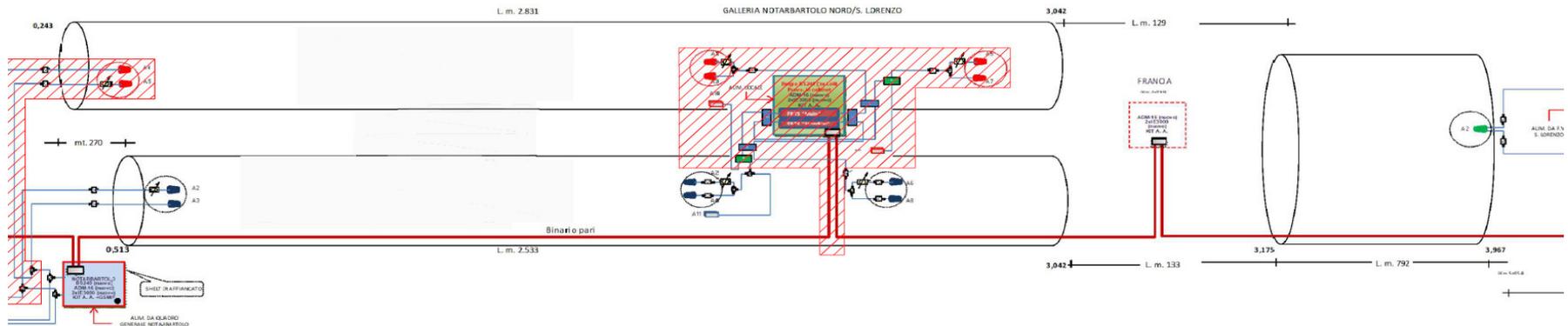
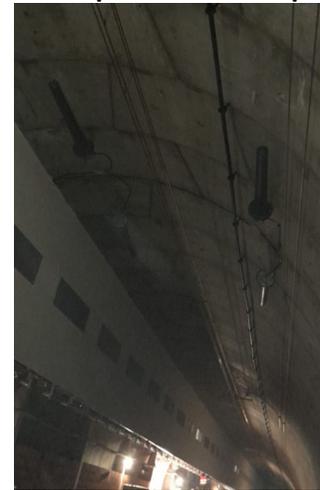
12/06/2023



# 01. tecnologia GSMR (Global System Mobile for Railways)

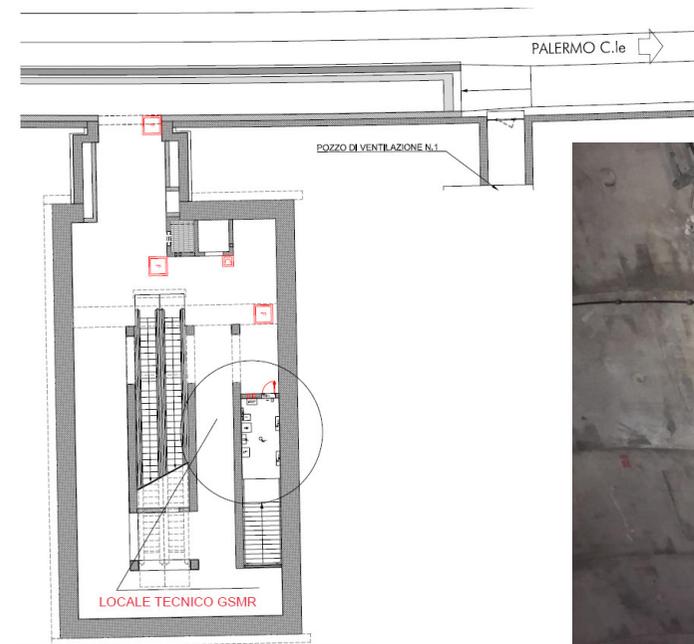
La rete di telefonia mobile GSM-R, dove “R” sta per railway (cioè ferrovia).

Il servizio terra-treno basato su rete GSM-R consente la comunicazioni voce, SMS e dati tra il personale di Bordo ed il Personale di terra (DM), fornendo funzionalità specifiche quali chiamata a numero funzionale, chiamate di gruppo e di emergenza ferroviaria.



## 02. GSMR funzionale per la Nuova Galleria Malaspina

Il sistema esistente **GSM-R** attualmente funziona attraverso uno shelter provvisorio installato sulla banchina della futura fermata Belgio Binario Pari, nell'ambito di questa attivazione è stato realizzato il sito definitivo all'interno del locale tecnico della futura fermata Belgio (BD) nel quale sono allocate le nuove strumentazioni.

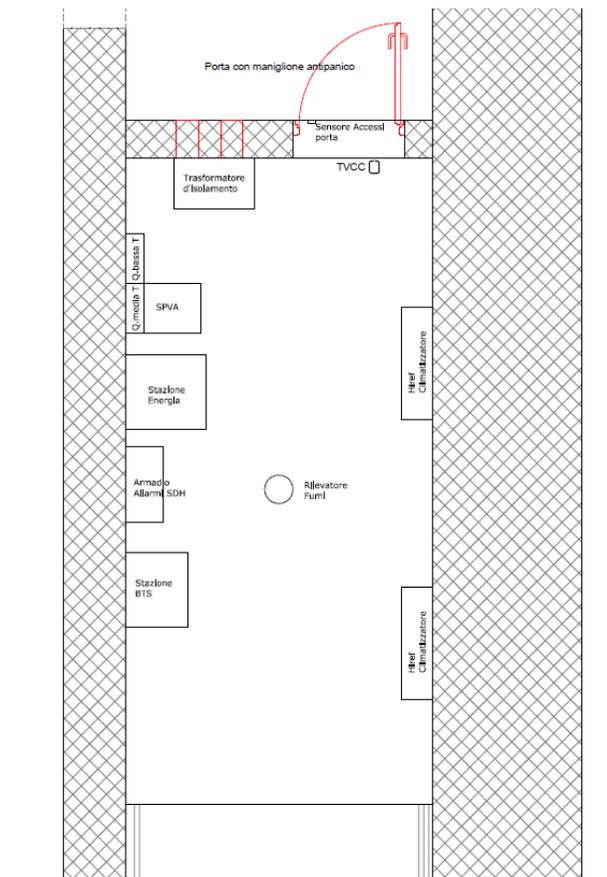
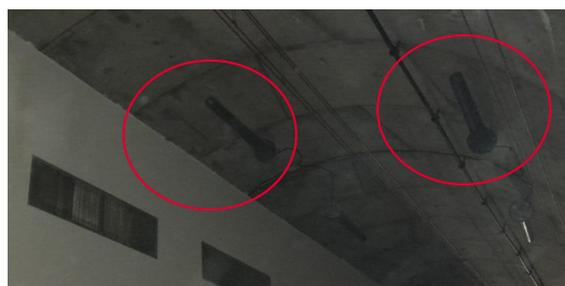


## 03. Apparati sala ROOM GSM-R

Le apparecchiature del sistema sono allocate all'interno di un locale della futura fermata Belgio che chiameremo sala Room.

All'interno della Room sono presenti:

- Trasformatore di isolamento
  - Quadri di bassa Tensione
  - Armadio supervisione attiva
  - Stazione di energia con batterie a servizio della BTS
  - Stazione BTS
  - Armadio N3 (apparato di trasporto)
  - Climatizzatori, TVCC, sensore fumi, sens. accessi
- 
- In galleria sono presenti 6 antenne radianti



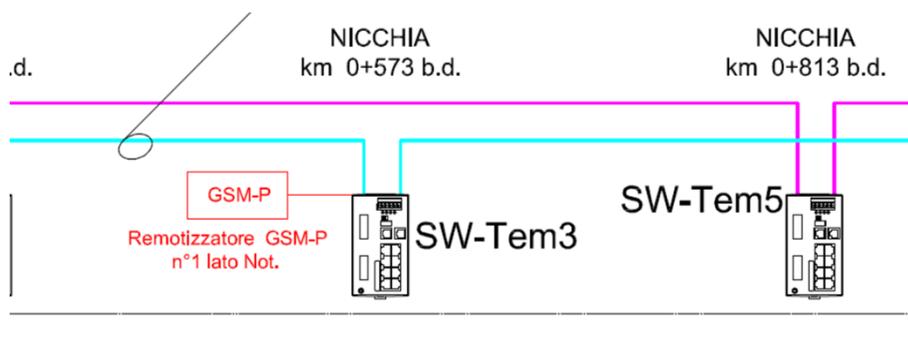
LOCALE TECNICO GSMR

## 04. Sistema GSM-P (Global System Mobile Public)

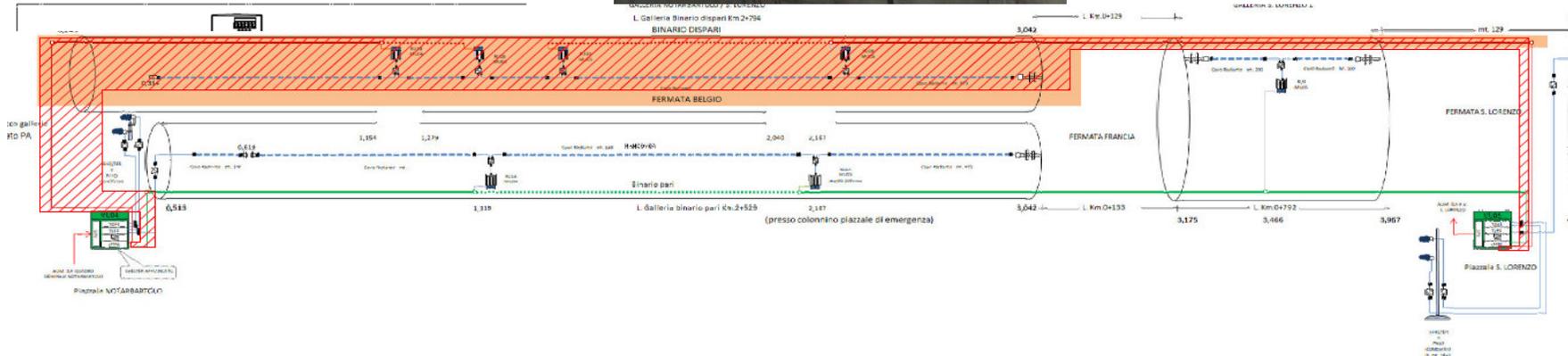
Il GSM-P è un tecnologia adoperata per consentire ai viaggiatori di utilizzare le apparecchiature telefoniche.

L'intervento consiste nel collegare il GSM-P esistente binario Pari della galleria Malaspina, al binario dispari, mediante la posa del cavo radiante staffato sulla parete della Nuova Galleria Malaspina e la collocazione di nuovi 4 remotizzatori all'altezza dei colonnini SOS posti in galleria 3, 9, 15 e 19.

SOS posti in galleria 3, 9, 15 e 19.



Inizio Galleria



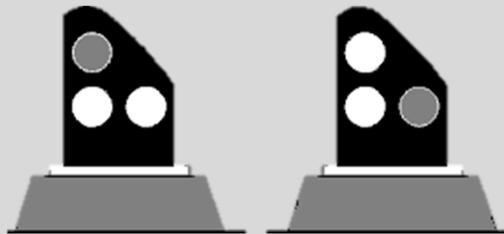
# ACEI (Apparato Centrale Elettrico a Itinerari) SCMT (Sistema Controllo Marcia Treno)

Direzione Gestione Progetti Infrastrutturali  
Area Gestione Commesse Centro Sud, Grandi Appalti  
PM Nodo Palermo, PA-TP e PA-ME

12/06/2023



# ACEI



# SCMT



# Apparato Centrale Elettrico a Itinerari (ACEI)

- La tecnologia usata è del tipo elettromeccanica (a relè)
- Con questi apparati è possibile mediante l'azionamento di un solo pulsante comandare la manovra di tutti gli enti di piazzale coinvolti nella formazione di un itinerario.
- I collegamenti di sicurezza, interdizione della formazione di itinerari incompatibili, sono realizzati elettricamente.
- L'apparato interagisce con i sistemi di blocco che regolano la circolazione dei treni nelle tratte limitrofe.

## Banco di manovra

E' ubicato nell'Ufficio Movimento e rappresenta il piano di lavoro dei D. M. contenente i dispositivi di comando e controllo dell'apparato centrale come pulsanti di comando, levette da segnale e di manovra singola, tasti di soccorso, tabulatore e display, dispositivi ausiliari e di allarme

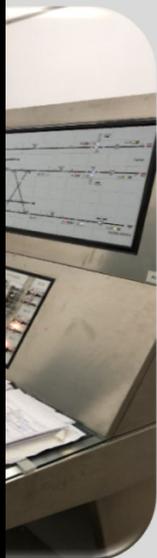
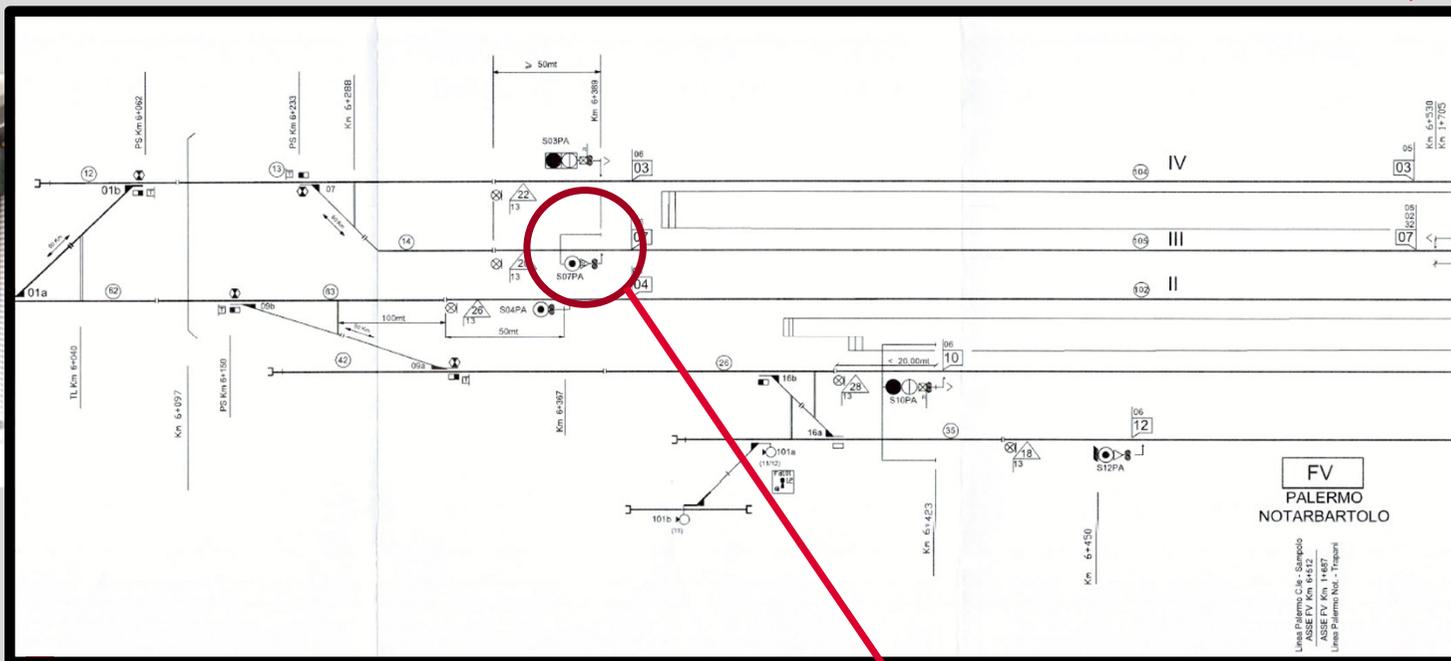
## Quadro luminoso

E' ubicato nell'Ufficio Movimento e fornisce il controllo ottico delle indicazioni dei segnali e consente ai Dirigenti Movimento di rendersi conto della situazione dell'impianto e della posizione dei treni e delle manovre.

SCMT



# Apparato Centrale Elettrico a Itinerari (ACEI)



SCMT



↓  
**ENTI DI PIAZZALE**

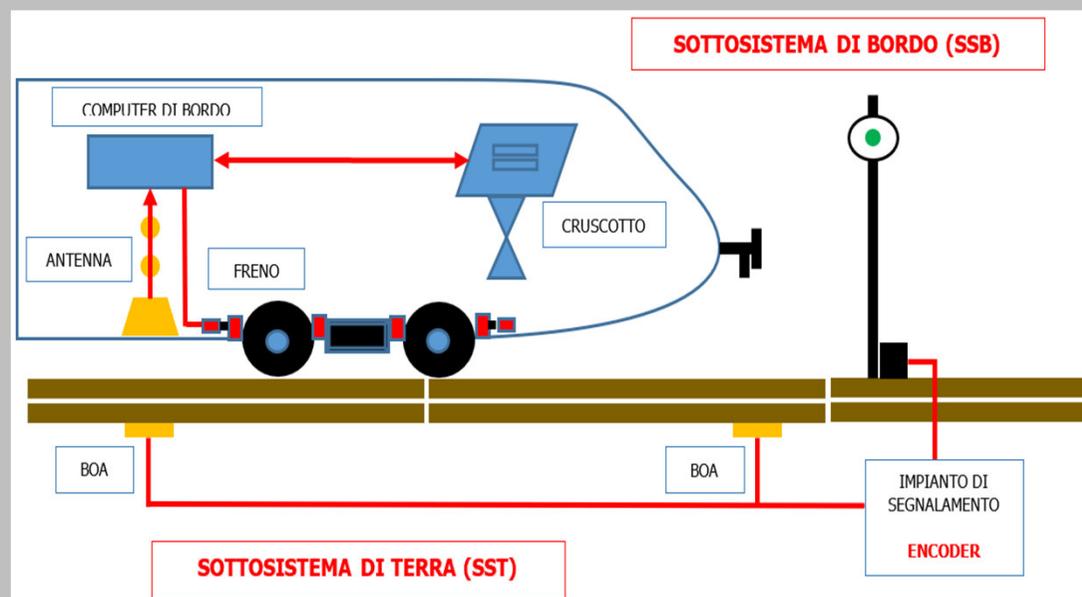


# Sistema Controllo Marcia Treno (SCMT)

Il sistema SCMT fornisce il controllo della velocità massima ammessa, istante per istante, in relazione ai vincoli posti dal segnalamento, dalle caratteristiche dell'infrastruttura e dalle prestazioni del treno

- **L'Intervento del Sistema** si ha nel caso in cui non vengono rispettati i limiti di controllo imposti relativi alle condizioni determinate dai segnali luminosi, velocità max consentita dalla linea, o velocità max nei confronti di rallentamenti, etc.
- **Il Sistema** Si divide in un apparato di bordo (sul treno) detto **SottoSistema di Bordo (SSB)** e una strumentazione a terra (linea o impianto) detto **SottoSistema di Terra (SST)** che trasmette al bordo informazioni, ripetendo la protezione rispetto all'aspetto dei segnali presenti in impianto e lungo linea, alle velocità di fiancata ed ai rallentamenti.

ACEI



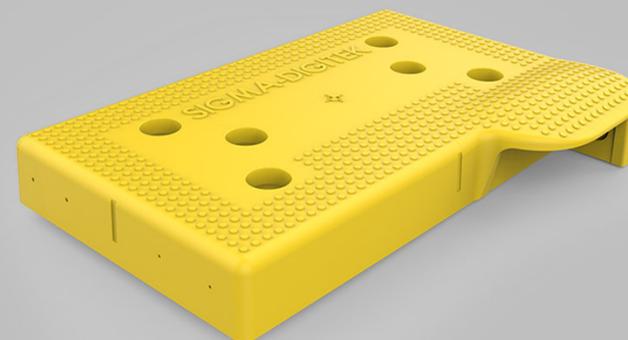
# Sistema Controllo Marcia Treno (SCMT)

Il sistema SCMT a sua volta è composto da:

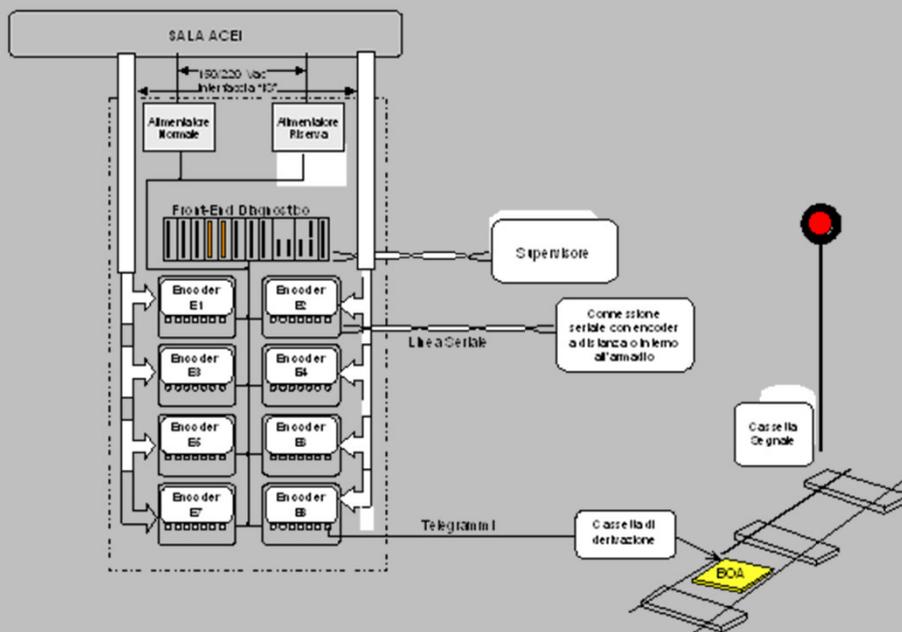
**BOE – sotto sistemi di bordo**, sono trasponder passivi non alimentate che trasmettono i propri dati solo al passaggio del treno quando vengono energizzate dal campo elettromagnetico prodotto dall'antenna posta a bordo del rotabile, tali dati vengono denominati telegrammi.

**BOE FISSE** – che trasmettono l'informazione prestabilita, come ad esempio la velocità consentita sulla tratta occupata

**Boe Commutate** – che trasmettono l'informazione relativa al segnale semaforico di competenza, e sono provvisti di cavo di collegamento comunicante con l'encoder



ACEI



**ENCODER** – sotto sistemi di terra, che ha il compito di trasferire a bordo del locomotore, tramite punti informativi, le informazioni sull'aspetto del segnale (condizioni sulla libertà della via) e sulle caratteristiche della linea;

Grazie  
per l'attenzione

