

# **Standard Tecnologici e Sperimentali Sistemi Tecnologici**

## **Sistema Innovativo Af-Rsc**

**Comando e Controllo dei CdB di linea con  
l'ausilio di Segnali a frequenze audio  
sovrapposti ai Codici RSC**

**Corradi Marino  
Vivaldi Maurizio**

# Sistema innovativo Af-Rsc

---

Con il nuovo sistema di CdB ad Audio-Frequenza,  
ideato in collaborazione con la ditta Ansaldo

Il sistema può operare:

con la sola funzionalità di rilevare lo stato di  
Libero/Occupato del CdB

OPPURE

Svolgere tutte le funzionalità dell'attuale Blocco Automatico

# Sistema innovativo Af-Rsc

Con il nuovo sistema ad audiofrequenza si vogliono conseguire i seguenti risultati:

- 1) Eliminazione dei giunti meccanici lungo la linea (vengono conservati soltanto i giunti isolati sotto i segnali di protezione) ottenendo la continuità elettrica e meccanica del binario (vantaggi manutentivi, eliminazione rotture meccaniche e maggior confort di viaggio)
- 2) Eliminazione delle connessioni induttive

# Sistema innovativo Af-Rsc

---

- ▣ 3) Eliminazione del rilevatore meccanico rottura giunto (non è più necessario incollare detti dispositivi per il controllo di integrità meccanica del giunto)
- ▣ 4) Eliminazione del controllo elettrico di basso isolamento del giunto meccanico (vantaggi manutentivi)
- ▣ 5) Eliminazione del rivelatore di squilibrio del binario (vantaggi manutentivi)

# Sistema innovativo Af-Rsc

---

Con il nuovo sistema si garantisce:

- a) La gestione degli attuali CdB di linea fino a lunghezze di 1800m (gestione di CdB da 2000m con conduttanza di 0.4S/km)
- b) Nessun dispositivo capacitivo è distribuito lungo la linea come avviene invece per le linee AV
- c) Nessun intervento è necessario sulle apparecchiature di bordo (il sistema è completamente trasparente ed i convogli ferroviari continuano a viaggiare con le modalità attuali)
- d) La scelta o meno di governare i CdB con il sistema installato nelle stazioni (i cavi di collegamento possono estendersi fino a distanze di 7km.)

# Sistema innovativo Af-Rsc

---

- e) L'integrazione con il futuro sistema di stazione HDTS
- f) Nessun rifacimento del sistema di massa e di ritorno delle correnti di trazione.
- g) Conservare, se l'orientamento va verso questa scelta, le attuali garitte.
- h) Possibilità di adeguare per il futuro le frequenze di lavoro dei CdB nel rispetto degli orientamenti delle nuove direttive europee in corso di approvazione secondo le quali non dovranno più essere utilizzate le frequenze 50Hz e 83.3Hz (rif.prEN 50617-1:2013(E))
- i) Predisposizione di una Specifica dei Requisiti RFI (proprietà know how)

# Sistema innovativo Af-Rsc

---

## Stato dell'Arte del sistema

- La fattibilità a rilevare lo stato di L/O del CdB, avente lunghezza di 1800m, con l'uso del segnale ad audiofrequenza, è stata dimostrata nel sito di Voghera (Vedi relazione dettagliata delle prove eseguite nei giorni 10÷13 dic 2013).
- 1. Nel mese di Febbraio insieme alla ditta Ansaldo verranno eseguiti i test di invio dei codici RSC sul binario all'atto di occupazione del CdB.

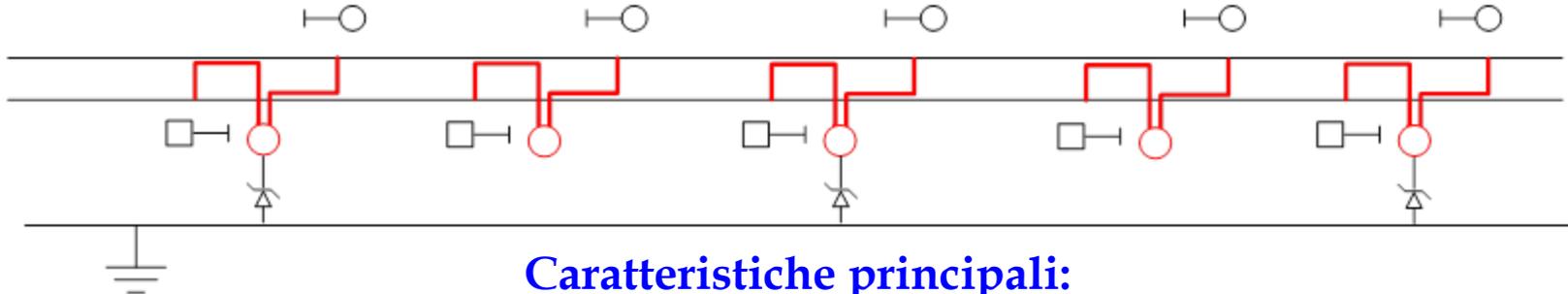
# Sistema innovativo Af-Rsc



Immagine del giunto elettrico utilizzato nel sito sperimentale di Voghera per decretare lo stato di libero-occupato del CdB

# Sistema innovativo Af-Rsc

## Sistema Ideato



### Caratteristiche principali:

- Delimitazione dei CdB: attraverso giunti elettrici ad S, quindi senza interruzione delle rotaie.
- Ritorno TE: assicurato dalla continuità delle rotaie.
- Connessione a terra: eseguita attraverso diodi generalmente posti ogni 2CdB.
- Lunghezza dei CdB: generalmente utilizzata =1350m  
massima conosciuta =1800m
- Shunt di riferimento per la linea =0,25 Ohm
- Massima conduttanza prevista =0,5 S/Km
- Segnale per il L/O : Audiofrequenza >4,5 KHz con codifica FSK (tipo AV)  
Non è previsto l'uso di condensatori lungo linea.
- Segnale per il bordo: IN FILL 50 o 50+178 Hz con cod. ON/OFF (9 codici)