

L'Upgrading Tecnologico della Direttissima Roma-Firenze

Realizzazione e messa in servizio

15 febbraio 2021



Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze




Attività - Compiti - Responsabilità ST Italferr

- Attività di verifica che hanno preceduto la Messa in Servizio della Fase A della DD Firenze Roma
- Il Soggetto Terzo sovrintende in maniera indipendente a tutte le attività connesse alla progettazione, realizzazione, verifica/validazione e messa in servizio dell'intero sistema ACCM/ERTMS
 - Verifica del Progetto di Base
 - Verifica del Progetto Costruttivo
 - Verifica del processo di V&V dell'Appaltatore
 - Esecuzione delle verifiche funzionali di laboratorio
 - Esecuzione delle verifiche in ambiente reale
 - Partecipazione alla Commissione di Verifica Tecnica (CVT) RFI
- Riferimenti RFI:
 - ACCM (IXL / GdV) → Procedure di verifica, attivazione e modifica in esercizio RFI per ACC/ACCM
 - SDT (ERTMS/ETCS L2) → Linee guida di verifica RFI per ERTMS
- Emissione del Rapporto di Valutazione del Soggetto Terzo e relativo Attestato

Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

ST IXL 3 fasi di analisi

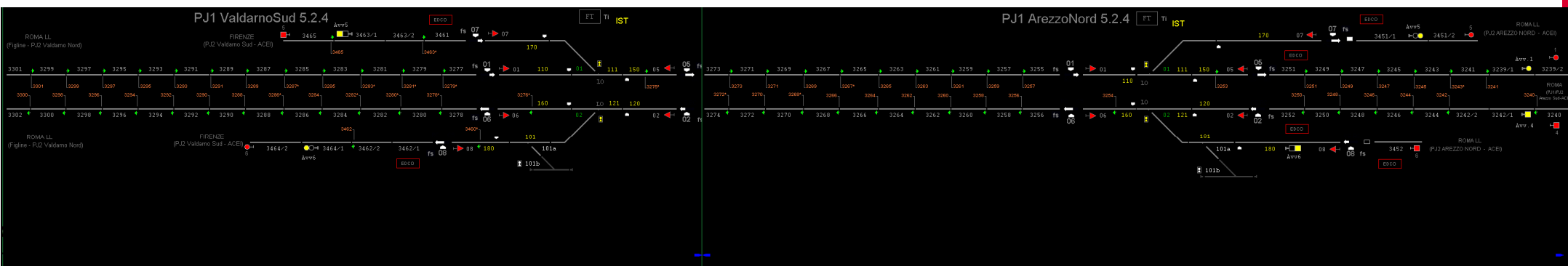
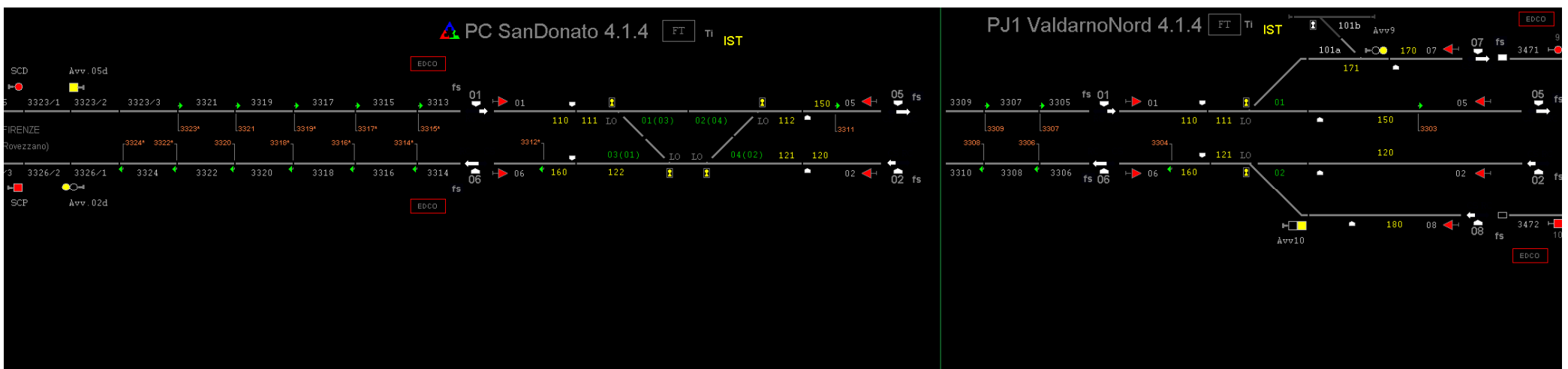
Progetto di Base	Progettazione Costruttiva e Verifiche in laboratorio	Verifiche in ambiente reale
Piano Schematico	Verifica Documentazione del Progetto Costruttivo	Verifiche generiche di Cabina (verifiche installazione di cabina, collaudi, filature, modifiche)
Tabelle delle condizioni	Verifica Documenti Certificativi Struttura di V&V del Fornitore	Verifiche di Piazzale (verifiche installazione di piazzale, tarature, concordanza QLv)
Profili di Linea	Verifica statica della configurazione	Verifiche di Sistema (verifiche funzionali in ambiente reale, allarmi, auto-diagnostica, collegamenti di rete, ripartenza)
	Prove manuali in laboratorio	Prove funzionali ACCM in ambiente reale
		Prove relazioni PJ1-PJ2 in ambiente reale

-  Tool Software
-  Team di campo
-  Laboratorio dedicato Virtual Machine



Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

QL panoramico IXL



Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Postazione DCO IXL – TO integrato

The screenshot shows the DCO IXL control interface. It features a top status bar with 'UNTA - ATTIVA' and a date/time display. The main area is divided into several sections:

- Top Left:** A grid of control buttons for various functions like 'ITV', 'GII', 'DV', 'DCO', etc.
- Top Center:** A panel with 'Attivazione' and 'Distruzione' buttons, and a central display showing 'fs 01' and '05' with arrows.
- Bottom Left:** A 'Funzioni' section with more control buttons.
- Bottom Center:** A 'TAM Procedura' window showing 'P1ValdarnoNord IT 01 05'.
- Bottom Right:** A status bar with 'AC/AV Firenze - Roma' and 'Versione 06.00 - CD Install 0.0'.

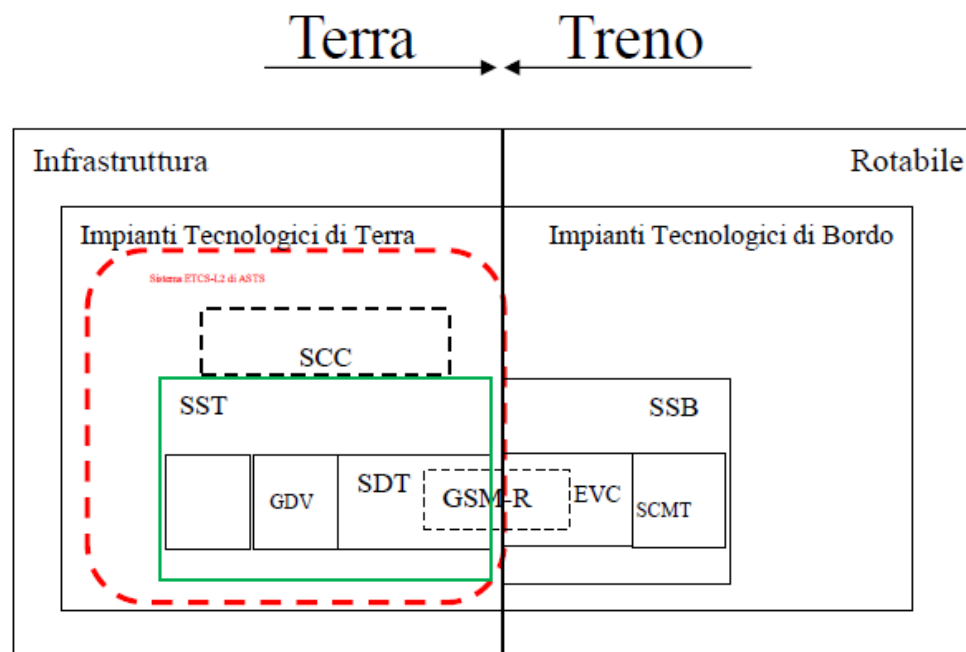
The screenshot shows the PJ1 ValdarnoNord 4.1.4 interface. It features a top status bar with 'PJ1 ValdarnoNord 4.1.4' and a date/time display. The main area is divided into several sections:

- Top:** A detailed railway track diagram showing stations like 'FIRENZE (PC San Donato)', 'ROMA (PJ1 Valdarno Sud)', and 'ROMA LL (Figline - PJ2 Valdarno Nord)'. The diagram includes track numbers, signal lights, and train positions.
- Bottom:** A data table with columns for 'ID', 'Tipo', 'Binario', 'Pto Iniziale', 'Pto Finale', 'VEL', and 'STRTO'. The table contains multiple rows of data, with some cells highlighted in pink.
- Bottom Right:** A control panel with buttons for 'Aid Engline', 'Canc', 'Stato Com', 'Lib', 'Veloce', 'Traz. 1', 'Traz. 2', 'Direz.', 'V. loc', and 'Posizione'. The text 'RBC 90' is visible.

Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Contesto Applicativo - Gestione del Sistema di Distanziamento Treni - (non sovrapposto a SCMT)

- Messa in servizio di 1 RBC (che assieme alle Balise compone il SottoSistema di Distanziamento Treni – SS **SDT**), presso il PC di Bologna Centrale, che comunica con:
 - ACCM (sottosistema di Gestione della Via - **GdV**), via Subset 098, attraverso la rete TLC-LD, secondo lo standard V424 per le funzioni di distanziamento treni
 - EVC (SottoSistema di Bordo - **SSB**), attraverso la rete **GSM-R**;
 - **SCCM**, per il controllo della circolazione, della regolazione del traffico e della gestione della diagnostica.
- Utilizzo di 1 Terminale Operatore integrato RBC-IXL



L'attività di Soggetto Terzo è circoscritta al Sottosistema di Segnalamento di Terra (SST), più in particolare:

ST ACC(M): Verifiche su GdV

ST ERTMS: Verifiche su SS SDT e sua integrazione con GdV

Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

ST ERTMS 3 fasi di analisi

Progettazione di base (documentale)

Piano Schematico

Profili di transizione

Tabelle delle condizioni

Progettazione costruttiva applicativa e realizzativa (documentale e di laboratorio)

Messaggi Radio

Telegrammi Eurobalise

Configurazione degli Encoder

Interfacciamento con le reti TLC-LD e GSM-R

Installazione Apparecchiature nel PC

Installazione e configurazione dell'Interfaccia Operatore RBC

Installazione Apparecchiature ERTMS/ETCS in linea

Interfacciamento IXL-SDT

Realizzazione (attività di campo e di laboratorio)

Installazione e Configurazione delle apparecchiature (PC e Linea)

Riletture HW (RBC e balise)

Controlli di Campagna per le misure di tracciato


Realizzazione delle interfacce con la rete TLC-LD, con GSM-R e con SCC


Configurazione e realizzazione dell'Interfaccia Operatore RBC

Test scambio informazioni da RBC ai treni e dai PI ai treni

Prove funzionali RBC e di integrazione tra ACCM e RBC

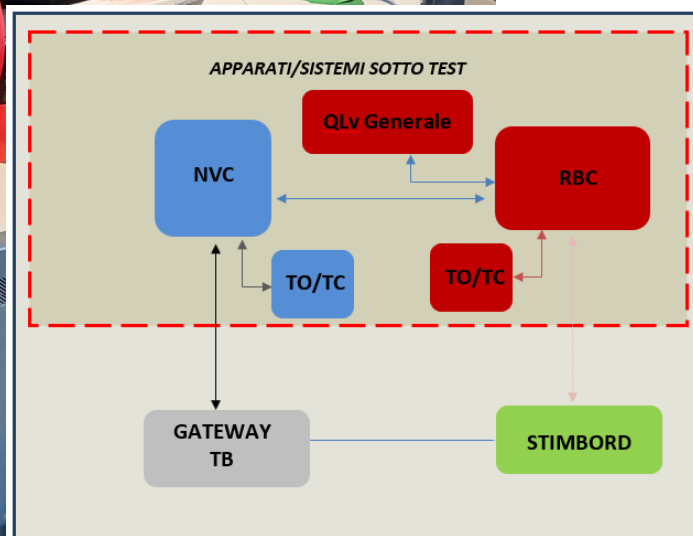
 Tool Software per controlli automatici

 Team di campo

 Laboratorio dedicato Cloud server e Virtual Machine

Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Parte del nostro laboratorio



Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

TO integrato RBC della Direttissima - Fase A

The screenshot shows the AnsaldoSTS software interface. At the top, there are tabs for 'RBC_BANCOPAN' and 'IXL_DCO1Spalla'. The main area is divided into several panels:

- Interfaccia Operatore - DIRE_RBC1:** Contains buttons for 'Cambio Sottosistema', 'RBC', 'STOP', and 'RALL'.
- Interfaccia TSR:** Contains buttons for 'PUNTO' and 'PRED'.
- Eccezioni:** A panel for handling exceptions.
- TAN Procedure - DIRE_RBC1:** A panel for technical assistance.
- Enti Esclusi:** A list of excluded entities.
- Comandi in Alto:** A panel for high-level commands.
- Allarmi Ente:** A panel for entity alarms.
- Allarmi Boe RBC:** A panel for RBC boe alarms.
- Stazione Table:** A table listing stations and their associated entities.
- AC/AV Firenze - Roma:** A panel for AC/AV systems, version 06.00 - CD Install 0.0.
- ALLARMI APPARATO:** A panel for device alarms, showing 'NVC'.
- Bottom Panel:** A detailed table with columns for 'Tipo', 'Binario', 'Pto. Iniziale', 'Pto. Finale', and 'V.L. (km/h)'. It also includes a 'RBC 90' indicator.

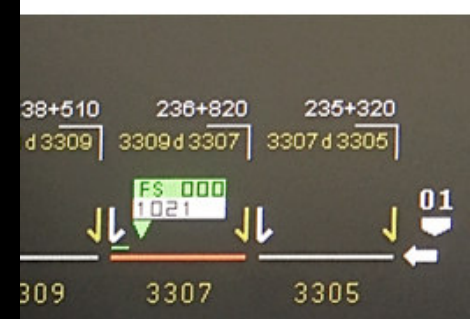
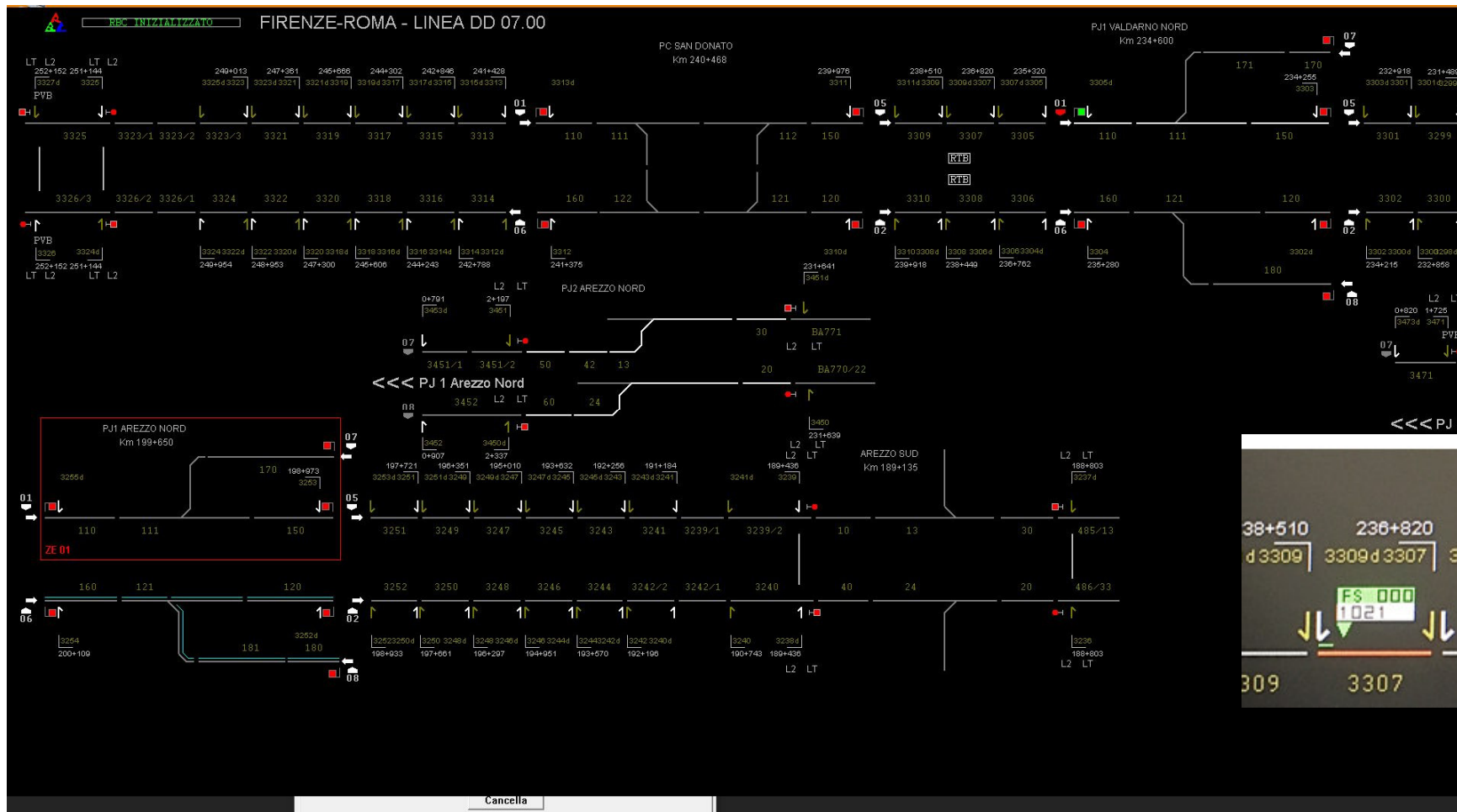
Comandi

- Switch TO IXL <-> RBC
- Attivazione RBC
- Attivazione «stop» emergenza singolo treno e tutti treni
- Impostazione e Attivazione Rallentamenti

DCO1 INTEGRATO SPALLA

Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Realizzazione QL RBC della Direttissima - Fase A

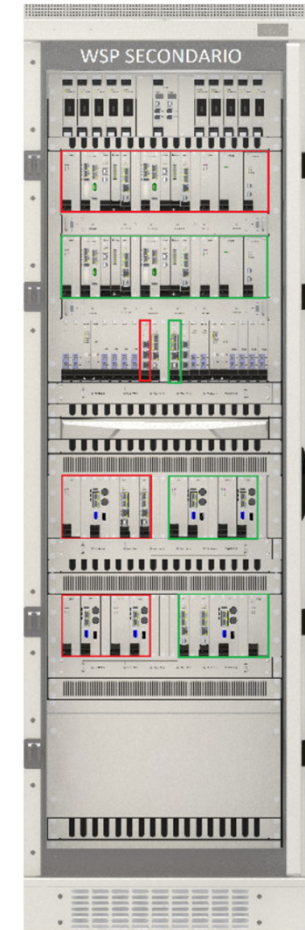
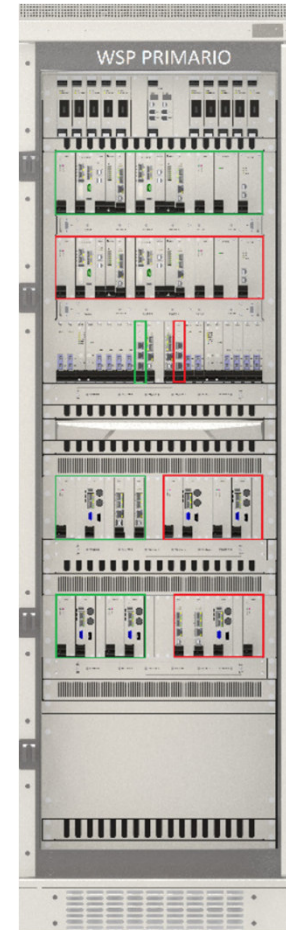


Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Innovazioni Tecnologiche ed Impiantistiche

- Sistema Hot Stand-by Disaster recovery (ripristino di emergenza)
 - Due armadi Interlocking in costante comunicazione tra loro
 - Shut-down di un intero armadio o parte/componente di esso non provoca ripercussioni sull'esercizio
 - Sistema di tipo stand-by caldo
 - SIL4

- TO integrato ACCM/RBC



Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

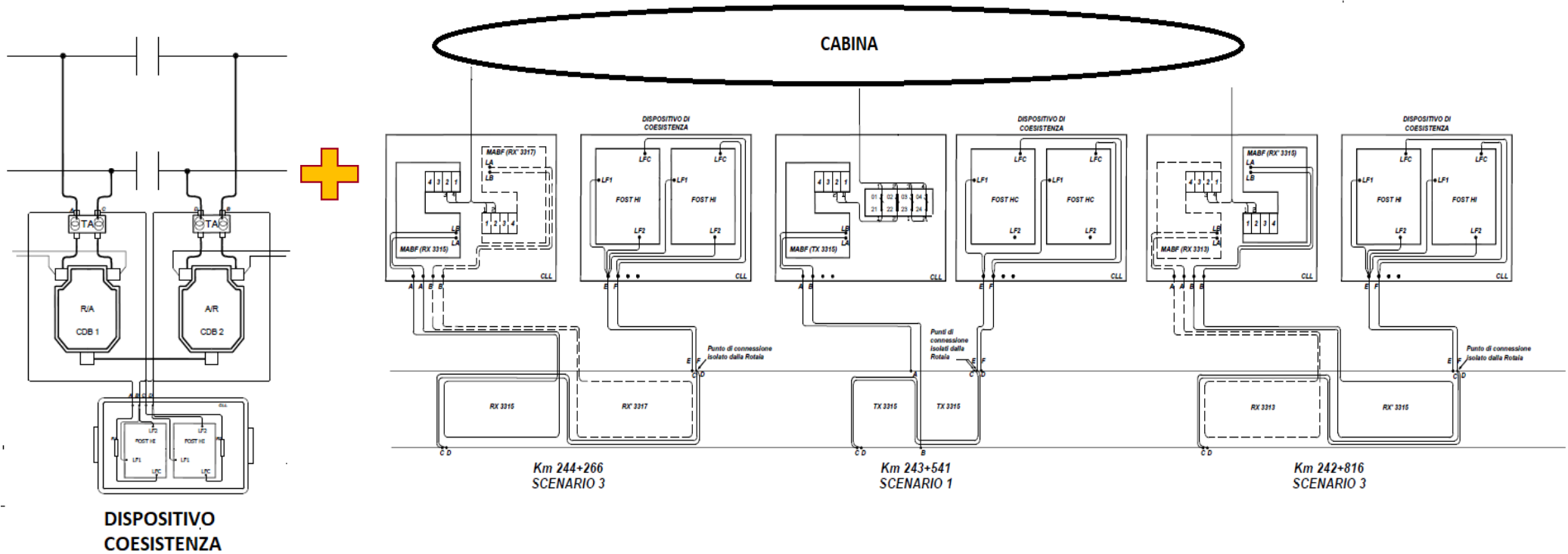
Innovazioni Tecnologiche ed Impiantistiche /2

- Passaggio da BAcc a ERTMS/ETCS L2 senza interruzione del normale esercizio della linea → passaggio graduale a ERTMS per:
 - Consentire l'esecuzione di tutte le verifiche funzionali e di Commissioning del nuovo sistema
 - Garantire integralmente la continuità di esercizio e le funzioni dell'attuale BAcc, fino alla messa in esercizio del nuovo sistema
- Ciò ha dato luogo alla necessità di dover mantenere BAcc ed ERTMS contemporaneamente in funzione per tutto il tempo necessario alle operazioni ed alle esigenze descritte
- Diverse condizioni funzionali:
 - Condizione funzionale di coesistenza dei due sistemi (CdB in audiofrequenza e BAcc con CdB a 50/178 Hz)
 - Condizione funzionale in fase di attivazione con spegnimento delle garitte BAcc ma in presenza delle C.I. e dei g.i.i. in linea
 - Condizione funzionale definitiva con ERTMS livello 2 (eliminazione totale del vecchio sistema)

Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Innovazioni Tecnologiche ed Impiantistiche /3a

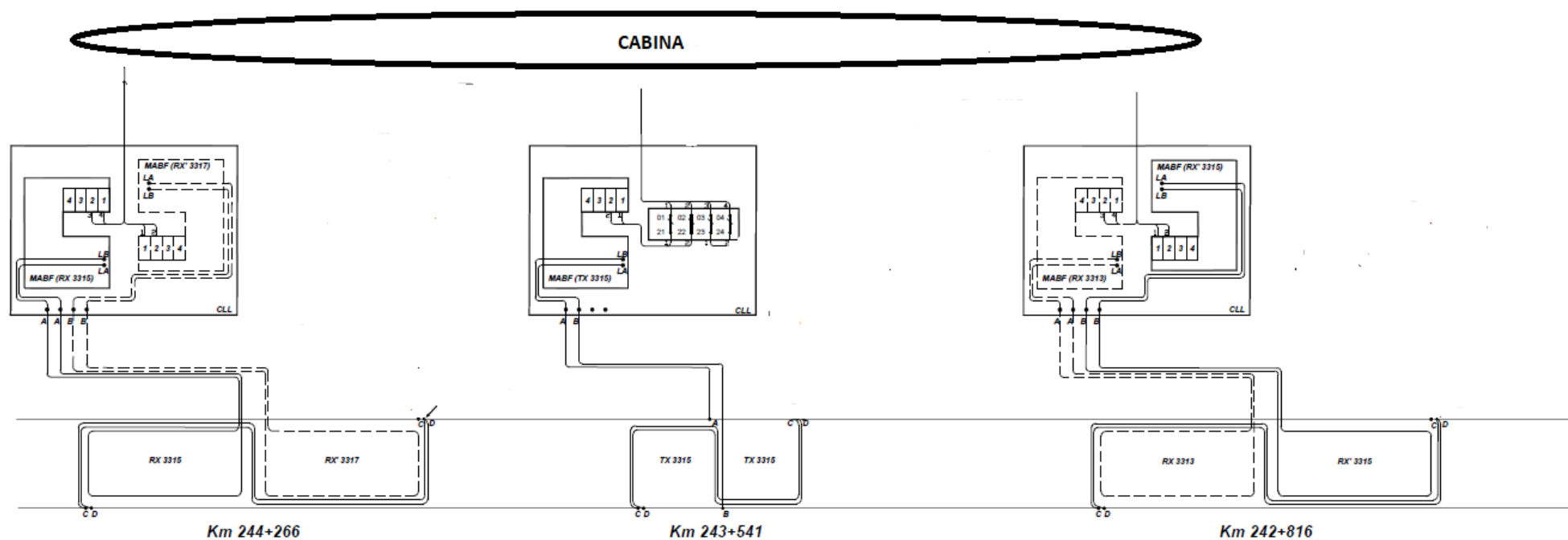
- Condizione funzionale di coesistenza dei due sistemi (CdB in audiofrequenza e BAcc con CdB a 50/178 Hz)



Upgrading Tecnologico DD Roma-Firenze

Innovazioni Tecnologiche ed Impiantistiche /3b

- Condizione funzionale Finale solo CdB Audiofrequenza (dismissione GII)



Grazie

