

LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO CUP C11J05000030001

EQUIPEMENT – IMPIANTI

SIGNALISATION – SEGNALAMENTO GÉNÉRALITÉS – GENERALE ÉLABORÉS GÉNÉRALE – ELABORATI GENERALI

INTERFACE AVEC LES AUTRES SOUS SYSTÈMES, ÉQUIPEMENTS ET PROJETS - INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SOTTO SISTEMI, IMPIANTI E PROGETTI

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérfié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	2/11/2012	Emissione per la verifica C2B e la validazione C3.0	A. CASINI (ITF) F. DAVID (ITF) A. MARRONI (ITF)	G. BOVA C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO
A	31/12/2012	Emissione a seguito dei commenti LTF e CCF	A. MARRONI (ITF)	G. BOVA C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO
B	08/02/2013	Emissione a seguito dei commenti LTF e CCF	A. MARRONI (ITF)	G. BOVA C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO

**Tecnimont
Civil Construction**
Dott. Ing. Aldo Manicarella
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R



CODE DOC	P	D	2	C	2	B	T	S	3	0	0	6	1	B
	Phase / Fase		Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice		

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ECHELLE / SCALA

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	CB2	//	//	10	00	00	10	02
------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----



LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse F-73026 CHAMBERY CEDEX (France)
Tél.: +33 (0) 4.79.68.56.72 - Fax: +33 (0) 4.79.68.56.83
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété LTF Tous droits réservés - Proprietà LTF Tutti i diritti riservati

Ce projet
est cofinancé par
l'Union européenne
(DG-TREN)



Questo progetto
è cofinanziato
dall'Unione europea
(TEN-T)

IMPIANTI FERROVIARI / EQUIPEMENT FERROVIAIRES
SEGNALAMENTO
INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI, IMPIANTI E PROGETTI

SIGNALISATION
INTERFÉRENCE AVEC AUTRES SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS

INDICE

INTERFACE AVEC LES AUTRES SOUS SYSTÈMES, ÉQUIPEMENTS ET PROJETS - INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SOTTO SISTEMI, IMPIANTI E PROGETTI.....	1
RESUME/RIASSUNTO.....	5
1 TRACCIABILITÀ DEL DOCUMENTO.....	6
1.1 Descrizione delle revisioni.....	6
2 SCOPO DEL DOCUMENTO	7
3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
3.1 ELABORATI CORRELATI.....	7
3.2 ELABORATI DI PROGETTO	7
4 DEFINIZIONI ED ACRONIMI	10
5 RETE RADIO GSM-R.....	11
5.1 Descrizione funzionale del handover RBC	11
5.2 <i>Handover GSM-R e handover RBC per la TORINO-Lione</i>	13
5.2.1 Posizione della frontiera GSM-R	13
5.2.2 Caso da Francia verso Italia	14
5.2.3 Caso da Italia verso Francia	15
6 SISTEMA RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE	16
7 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI SAGOMA.....	16
8 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI INCENDIO A BORDO.....	16
9 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI INCENDIO NEI LOCALI.....	16
10 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI RUOTE DERAGLIATE E DI PEZZI TRAINATI.....	16
11 SISTEMA DI RILEVAMENTO METEO	16
12 INTERFACCE TRA RBC	17

Interface avec les autres sous systèmes, équipements et projets - Interfacciamento con altri sotto sistemi, impianti e progetti

13	INTERFACCE VERSO IL PCC.....	17
14	INTERFACCE DEL PPF DI SUSÀ CON IMPIANTI LIMITROFI.....	18
15	INTERFACCE DEL PPF DI S.J.DE MAURIENNE CON IMPIANTI LIMITROFI.....	18

RESUME/RIASSUNTO

Le présent document a pour objet de décrire les principales caractéristiques des interfaces du système avec d'autres systèmes de signalisation, des systèmes et des projets.

Il presente documento ha lo scopo di indicare le principali caratteristiche degli interfacciamenti del sistema di segnalamento con altri sistemi, impianti e progetti.

1 TRACCIABILITÀ DEL DOCUMENTO

Nella seguente tabella è indicata la successione delle Revisioni del presente documento con la descrizione delle cause/motivi che hanno portato alle revisioni stesse.

Rev.	Rev. Interna ITALFERR	Data	Redatto	Descrizione
0		2 / 11 / 2012	A.MARRONI	Emissione per commenti
A		31 / 12 / 2012	A.MARRONI	Revisione a seguito commenti LTF e CCF

1.1 DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

La revisione “A” del presente documento recepisce le osservazioni alla versione precedente.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di indicare le principali caratteristiche degli interfacciamenti del sistema di segnalamento con altri sistemi, impianti e progetti.

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per l'analisi e le considerazioni di cui alla presente relazione sono stati presi a riferimento gli elaborati correlati e di progetto.

3.1 ELABORATI CORRELATI

Si considerano correlati tutti gli elaborati costituenti la progettazione degli impianti di segnalamento, gli elaborati tecnici costituenti il progetto dell'armamento, gli schemi illustrativi delle fasi realizzative nonché le relazioni descrittive di opere e impianti.

3.2 ELABORATI DI PROGETTO

Tale studio è rappresentato nei seguenti elaborati che costituiscono, assieme alla presente, il progetto relativo al Segnalamento:

Documenti Generali

Relazione tecnica generale	PD2-C2B-TS3-0060-x-XX-NOT
Interfacciamento con altri Sistemi, Impianti e progetti	PD2-C2B-TS3-0061-x-XX -NOT
Prescrizioni tecniche di progetto	PD2-C2B-TS3-0062-x-XX -NOT
Dati di impianto ACC-M	PD2-C2B-TS3-0063- x-XX -NOT
Piano Schematico ERTMS AV/AC Saint Jean de Maurienne - Susa	PD2-C2B-TS3-0064- x-XX -PLA
Schema generale di architettura	PD2-C2B-TS3-0065- x-XX -PLA
Raccolta tipologici EoA	PD2-C2B-TS3-0066- x-XX -PLA
Analisi prezzi Segnalamento	PD2-C2B-TS3-8005- x-XX -NOT
Computo metrico estimativo impianti di Segnalamento	PD2-C2B-TS3-8006- x-XX -NOT

Documenti innesto PM/PJ S. J. De Maurienne

Profilo di linea transizione L2/L0	PD2-C2B-TS3-0080- x-XX -PLA
Relazione tecnica IS per la transizione L2/L0	PD2-C2B-TS3-0081- x-XX -NOT

Documenti per il PM/PJ S.J de Maurienne ERTMS

Piano schematico fase finale della stazione	PD2-C2B-TS3-0090- x-XX -PLA
Lay-out locali	PD2-C2B-TS3-0091- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione	PD2-C2B-TS3-0093- x-XX -PLA
Piano cavi	PD2-C2B-TS3-0094- x-XX -PLA

Documenti per il PT Saint Martin La Porte

Lay-out locali	PD2-C2B-TS3-0100- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione	PD2-C2B-TS3-0102- x-XX -PLA
Piano cavi	PD2-C2B-TS3-0103- x-XX -PLA

Documenti per il PT La Praz

Lay-out locali	PD2-C2B-TS3-0120- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione	PD2-C2B-TS3-0122- x-XX -PLA
Piano cavi	PD2-C2B-TS3-0123- x-XX -PLA

Documenti per il PM Modane

Piano schematico della stazione	PD2-C2B-TS3-0140- x-XX -PLA
Lay-out locali	PD2-C2B-TS3-0141- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione	PD2-C2B-TS3-0143- x-XX -PLA
Piano cavi	PD2-C2B-TS3-0144- x-XX -PLA

Documenti per il PT Val Clarea

Lay-out locali	PD2-C2B-TS3-0160- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione	PD2-C2B-TS3-0161- x-XX -PLA
Piano cavi	PD2-C2B-TS3-0163- x-XX -PLA
Lay-out locali funzionali PPT Val Clarea Ovest	PD2-C2B-TS3-0164- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione PPT Val Clarea Ovest	PD2-C2B-TS3-0165- x-XX -PLA
Piano cavi PPT Val Clarea Ovest	PD2-C2B-TS3-0166- x-XX -PLA
Lay-out locali funzionali PPT Val Clarea Est	PD2-C2B-TS3-0167- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione PPT Val Clarea Est	PD2-C2B-TS3-0168- x-XX -PLA
Piano cavi PPT Val Clarea Est	PD2-C2B-TS3-0169- x-XX -PLA

Documenti per il PM Susa

Piano schematico della stazione	PD2-C2B-TS3-0180- x-XX -PLA
Lay-out locali	PD2-C2B-TS3-0181- x-XX -PLA
Schema sistema di alimentazione	PD2-C2B-TS3-0183- x-XX -PLA
Piano cavi	PD2-C2B-TS3-0184- x-XX -PLA

Documenti per innesto Bussoleno

Profilo di linea per la transizione ERTMS/tradizionale	PD2-C2B-TS3-0190- x-XX -PLA
--	-----------------------------

Relazione tecnica IS per la transizione L2/L0 PD2-C2B-TS3-0191- x-XX -PLA

Bussoleno tradizionale

Relazione generale degli interventi PD2-C2B-TS3-1950- x-XX -NOT
Piano schematico IS fase funzionale 1 (fase 2) PD2-C2B-TS3-1951- x-XX -PLA
Piano schematico IS fase funzionale 2 (fase 3a) PD2-C2B-TS3-1952- x-XX -PLA
Piano schematico IS fase finale (fase 5c) PD2-C2B-TS3-1953- x-XX -PLA
Profilo Bacc tratta Bussoleno - Meana PD2-C2B-TS3-1954- x-XX -PLA
Piano schematico SCMT fase funzionale 1 (fase 2) PD2-C2B-TS3-1955- x-XX -PLA
Piano schematico SCMT fase funzionale 2 (fase 3a) PD2-C2B-TS3-1956- x-XX -PLA
Piano schematico SCMT fase finale (fase 5c) PD2-C2B-TS3-1957- x-XX -PLA
Percorso canalizzazioni integrative fase funzionale 1 (fase 2) PD2-C2B-TS3-1958- x-XX -PLA
Piano Cavi integrativo fase funzionale 1 (fase 2) PD2-C2B-TS3-1959- x-XX -PLA
Percorso canalizzazioni integrative fase funzionale 2 (fase 3a) PD2-C2B-TS3-1960- x-XX -PLA
Piano Cavi integrativo fase funzionale 2 (fase 3a) PD2-C2B-TS3-1961- x-XX -PLA
Piano Cavi integrativo SCMT fase funzionale 2 (fase 3a) PD2-C2B-TS3-1962- x-XX -PLA
Percorso canalizzazioni integrative fase finale (fase 5c) PD2-C2B-TS3-1963- x-XX -PLA
Piano Cavi integrativo fase finale (fase 5c) PD2-C2B-TS3-1964- x-XX -PLA
Piano Cavi integrativo SCMT fase finale 2 (fase 5c) PD2-C2B-TS3-1965- x-XX -PLA
Piano Cavi integrativo SCMT BA cc tratte adiacenti fase finale (fase 5c) PD2-C2B-TS3-1966- x-XX -PLA
Analyse des prix - Analisi dei prezzi PD2-C2B-TS3-9000- x-XX -NOT
Détail estimatif - Computo Metrico Estimativo PD2-C2B-TS3-9001- x-XX -NOT

4 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

In questo capitolo vengono elencate le abbreviazioni cui si fa frequente ricorso nella letteratura tecnica ferroviaria.

Al fine di agevolare la consultazione le abbreviazioni sono state elencate secondo l'ordine alfabetico, indipendentemente dalla rispettiva lingua, avendo cura di indicare di volta in volta il testo completo nella lingua originale e la traduzione in italiano.

Sigla	Descrizione
ACC-M	Apparato Centrale Statico Multistazione
AV/AC	Alta velocità / Alta Capacità
BACC	Blocco Automatico a Correnti Codificate
BTS	Base Transceiver Station
EoA	End of Authority
ERTMS	European Rail Traffic Management System
GSM(-R)	Global System Mobile (-Railroad)
IS	Impianti di Segnalamento
ITF	Italferr
LTF	Linea Ferroviaria Lione Torino
OMC-R	Operation and Maintenance Center - Radio
PABX	Private Automatic Branch eXchange
PCC	Posto Centrale Comando
PJ	Posto di interconnessione
PM	Posto di Movimento
PPF	Posto Periferico Fisso
PPT	Posto Periferico Tecnologico
PT	Posto Tecnologico
RBC	Radio Block Centre
RFF	Rete Ferroviaria Francese
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RST	Radio Sol Train
RTB	Rilevazione Temperatura Boccole
TETRA	Terrestrial Trunked Radio

5 RETE RADIO GSM-R

La rete radio GSM-R lungo la tratta internazionale è ottenuta con copertura RFI e RFF.

Per quanto concerne gli aspetti legati all'architettura del sistema di telecomunicazioni, si faccia riferimento ai documenti emessi nell'ambito del progetto di Telecomunicazioni

RADIOPROPAGAZIONE NELLE GALLERIE: Struttura schematica di sistema

Le comunicazioni dovranno rispondere alla norma CEI EN 50159.

5.1 DESCRIZIONE FUNZIONALE DEL HANDOVER RBC

Visti i confini di tratta, si ha l'esigenza di realizzare un handover RBC in prossimità di:

- S.Jean De Maurienne (da RBC della tratta transfrontaliera RBC della tratta francese e viceversa).
- Tra Modane e Val Clarea, all'interno del tunnel di Base (da RBC 2 a RBC 1 della tratta transfrontaliera e viceversa).

In questo modo, un treno che si trova tra Susa e S. Jean De Maurienne è gestito dagli RBC della tratta transfrontaliera (indicata anche come tratta Internazionale). All'esterno di questi limiti, i treni sono gestiti dal RBC della tratta francese (a est di S.Jean De Maurienne), mentre lato Italia, è prevista una transizione da livello 2 (linea transfrontaliera) a livello 0 (linea storica italiana).

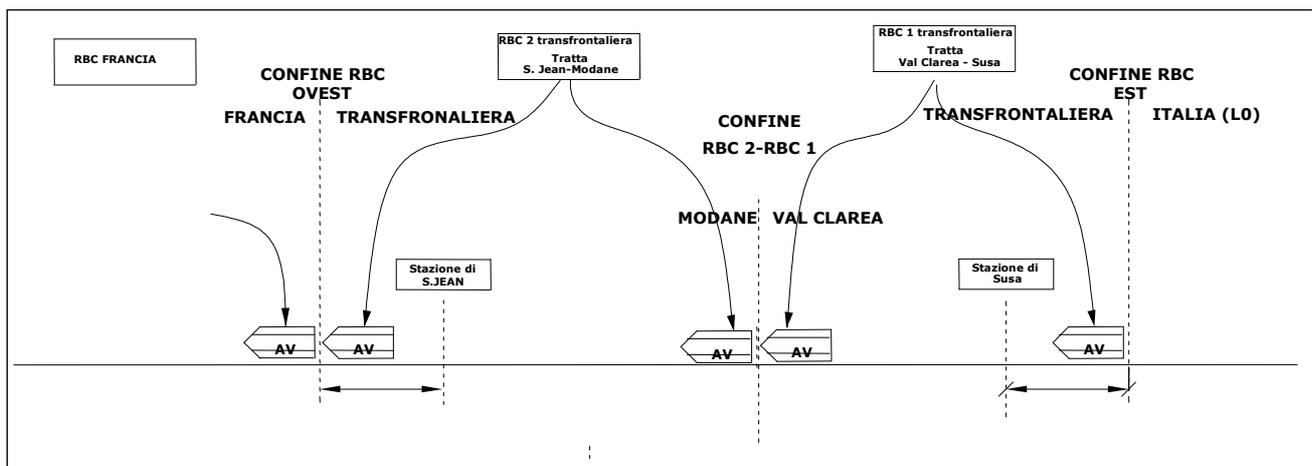


Figura 1: giurisdizione RBC Internazionale

Ad oggi, un handover RBC è attuato prevedendo:

1. Un confine di giurisdizione tra 2 RBC.
2. Una regione di handover RBC a monte e valle del confine RBC che si estende per 18Km.
3. Nella regione di handover, un treno ha 2 comunicazioni radio attive; una tra RBCovest e Treno e l'altra tra RBCest e Treno
4. Ogni RBC identifica il treno attraverso il Numero Treno
5. Il treno NON è identificato dal RBC attraverso l'identificativo utilizzato dalla rete GSM-R (es. Numero di Telefono)
6. **Durante l'handover ogni RBC è collegato con il treno attraverso una e una sola comunicazione radio.**

Con queste premesse, **oggi** un handover RBC è realizzato come segue:

1. Nella regione di handover, il treno stabilisce una connessione radio con il nuovo RBC.
2. Il nuovo RBC prende in gestione il treno nel momento in cui questo ha superato il confine RBC.

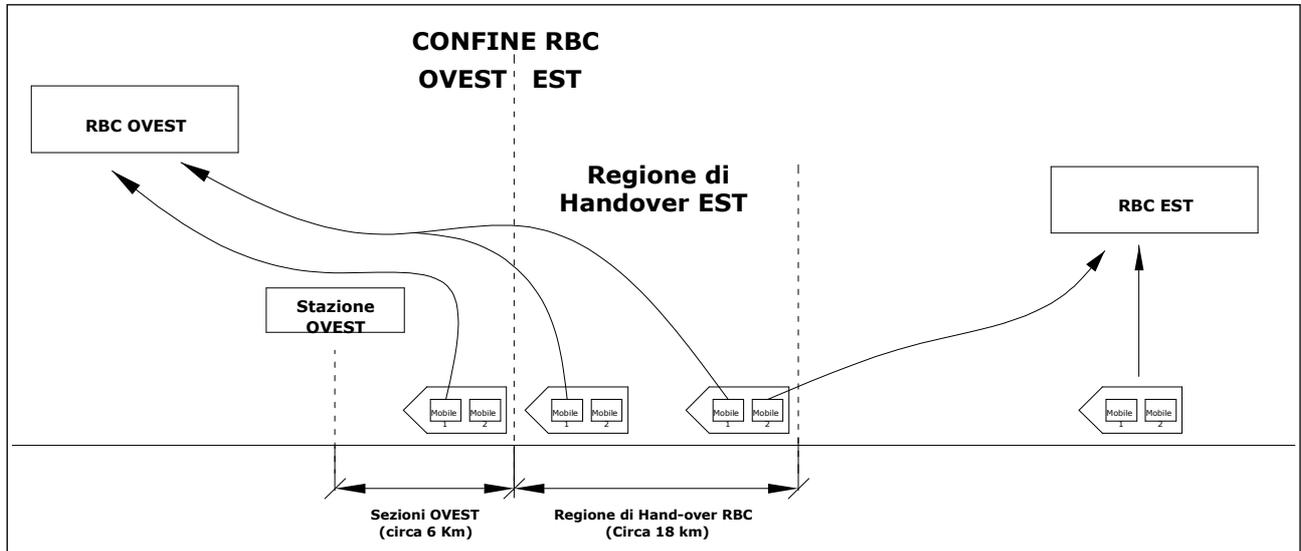


Figura 2 handover RBC

L'esperienza acquisita sulle tratte AV italiane, suggerisce la definizione di una regione di handover RBC pari a circa 36km (18Km prima del confine RBC, per i due sensi di marcia).

5.2 **HANDOVER GSM-R E HANDOVER RBC PER LA TORINO-LIONE**

5.2.1 **Posizione della frontiera GSM-R**

Si prevede di attraversare la frontiera inter reti GSM-R RFF / RFI tra la stazione di Saint Jean de Maurienne e l'ingresso del tunnel di base come illustrato qui di seguito:

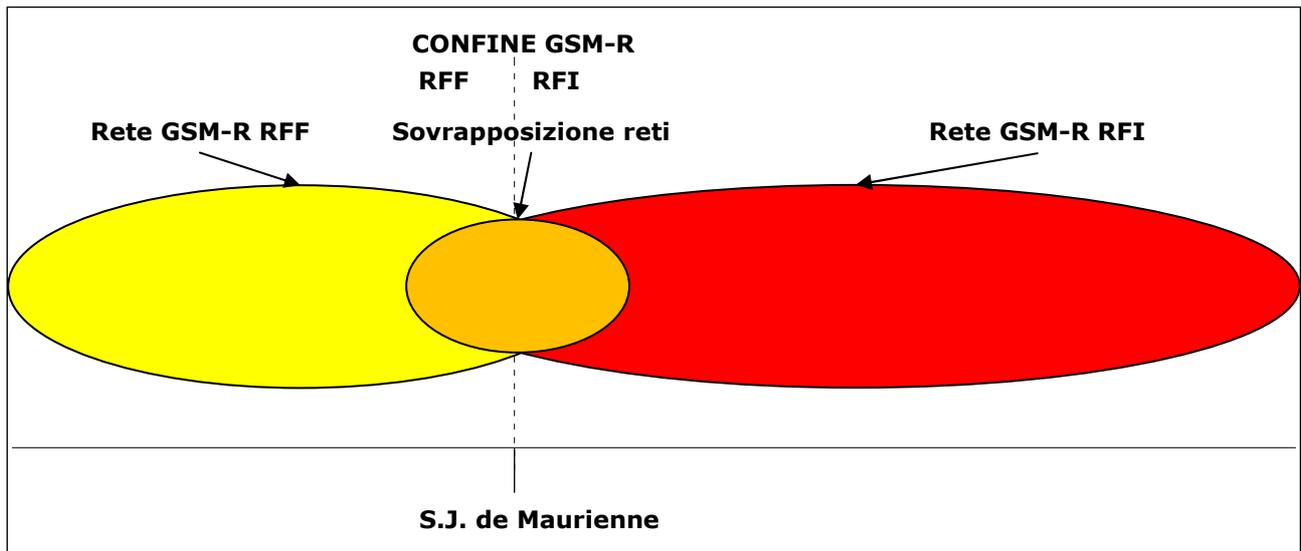


Figure 1 : Frontiera GSM-R tra RFF e RFI

I vantaggi di questa proposta sono i seguenti:

- L'insieme dei BTS installate nella tratta transfrontaliera è raccordato alla rete RFI.
- ERTMS tunnel: nessuna problematica di RBC su due reti diverse (ma il problema è spostato nella stazione di Saint Jean).
- Per l'applicazione RST: nessuna interruzione in galleria
- Doppia copertura: solo la rete GSM-R di RFI in doppia copertura in galleria, il che limita il numero delle cellule e il problema di frequenza in galleria (al posto di una doppia copertura RFF e di una doppia copertura RFI).
- Un solo fornitore BTS su LTF, il che facilita la manutenzione;
- Una sola interfaccia OMC-R per il riporto allarme al PCC / back-up PCC di LTF;
- Una sola interfaccia con le reti come TETRA, PABX ...

La soluzione realizzativa dovrà essere conforme ai principi d'esercizio e di sicurezza.

Le problematiche relative al cambio di rete GSM-R sono analizzate nei documenti relativi alle Telecomunicazioni

5.2.2 Caso da Francia verso Italia

1. Avvicinandosi alla regione di handover GSM-R, il treno è collegato al RBC francese attraverso la rete GSM-R RFF con il mobile 1.
2. Il mobile 2 è disponibile su rete GSM-R RFF.
3. Il mobile 2 riceve input da PI di registrarsi su rete GSM-R RFI e RBC transfrontaliero.
4. Il mobile 2 si registra su GSM-R RFI e RBC transfrontaliero.
5. Ad adeguata distanza dal confine RBC/GSM-R Francia- transfrontaliero, il Mobile 2 instaura la chiamata al RBC transfrontaliero con la rete GSM-R RFI.
6. Dopo Saint Jean de Maurienne, al confine RBC/GSM-R Francia - transfrontaliero si conclude l'handover RBC con la disconnessione del mobile 1 e la continuità di connessione con RBC transfrontaliero con mobile 2
7. Il mobile 1 si registra su rete RFI.

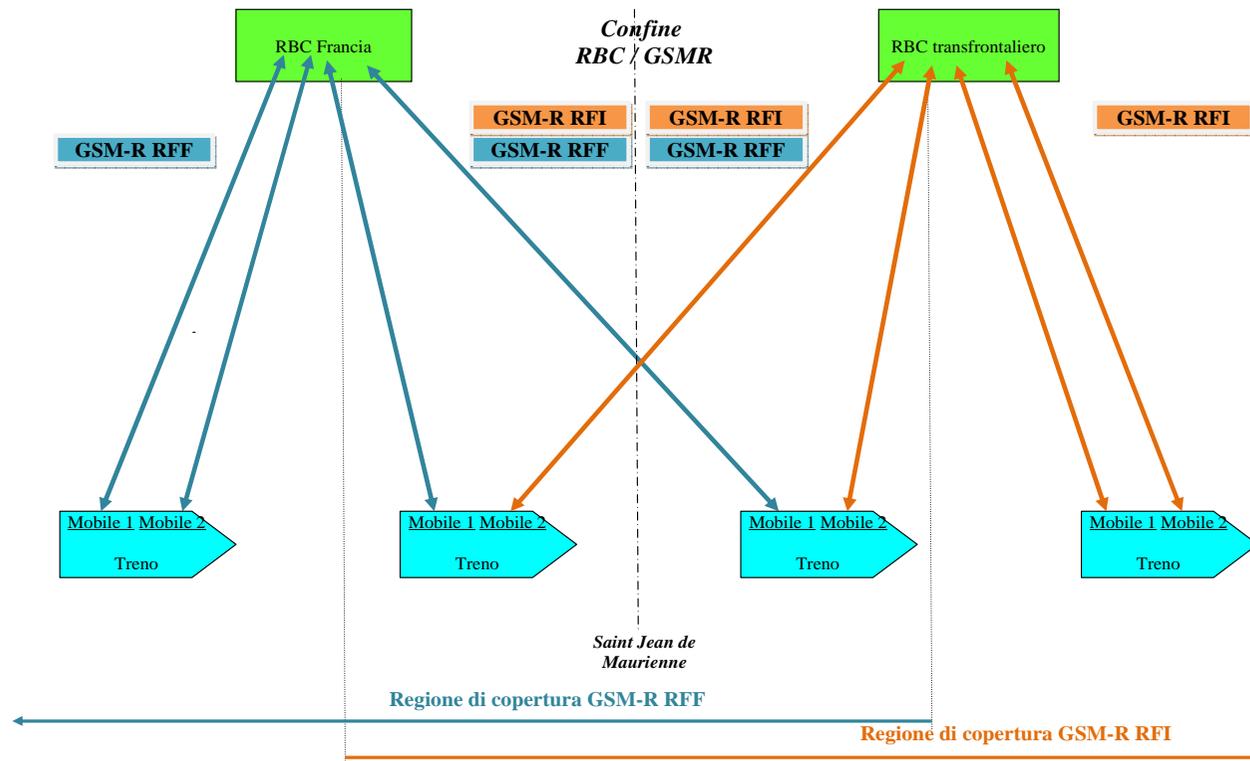


Figura 3: Descrizione handover Gsm-R e RBC da Francia verso Italia

5.2.3 Caso da Italia verso Francia

1. Avvicinandosi alla regione di handover GSM-R, il treno è collegato al RBC transfrontaliero attraverso la rete GSM-R RFI con il mobile 1.
2. Il mobile 2 è disponibile su rete GSM-R RFI.
3. Il mobile 2 riceve input da PI di registrarsi su rete GSM-R RFF e RBC francese.
4. Il mobile 2 si registra su GSM-R RFF e RBC francese.
5. Ad adeguata distanza dal confine RBC/GSM-R Francia- transfrontaliero, il Mobile 2 instaura la chiamata al RBC francese con la rete GSM-R RFF.
6. Dopo Saint Jean de Maurienne, al confine RBC/GSM-R Francia- transfrontaliero si conclude l'handover RBC con la disconnessione del mobile 1 e la continuità di connessione con RBC Francia con mobile 2.
7. Il mobile 1 si registra su rete RFF.

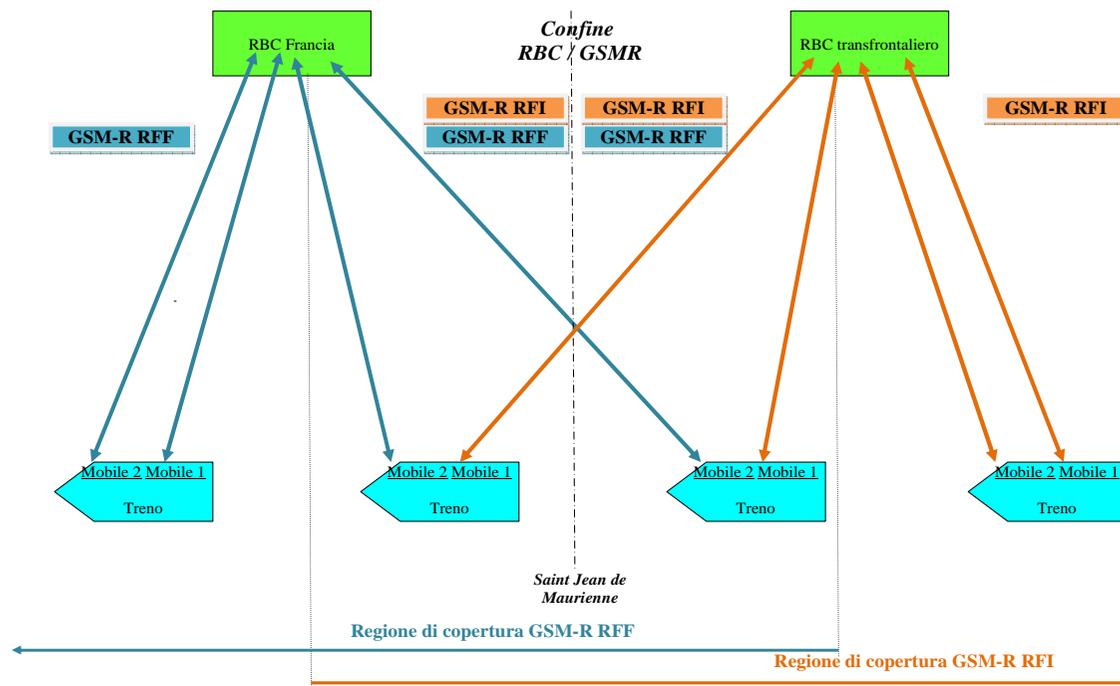


Figura 4: Descrizione handover Gsm-r e RBC da Italia verso Francia

6 SISTEMA RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE

Non sono previsti interfacciamenti diretti con gli impianti RTB.

Al fine di evitare indebite attivazioni di procedure di arresto, gli allarmi saranno gestiti in modalità semi-automatica da un operatore di PCC che valuterà la tipologia e entità dell'allarme e le conseguenti azioni da intraprendere.

7 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI SAGOMA

Non sono previsti interfacciamenti diretti con il sistema.

Al fine di evitare indebite attivazioni di procedure di arresto, gli allarmi saranno gestiti in modalità semi-automatica da un operatore di PCC che valuterà la tipologia e entità dell'allarme e le conseguenti azioni da intraprendere.

8 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI INCENDIO A BORDO

Non sono previsti interfacciamenti diretti con il sistema.

Al fine di evitare indebite attivazioni di procedure di arresto, gli allarmi saranno gestiti in modalità semi-automatica da un operatore di PCC che valuterà la tipologia e entità dell'allarme e le conseguenti azioni da intraprendere.

9 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI INCENDIO NEI LOCALI

Non sono previsti interfacciamenti diretti con il sistema.

Al fine di evitare indebite attivazioni di procedure di arresto, gli allarmi saranno gestiti in modalità semi-automatica da un operatore di PCC che valuterà la tipologia e entità dell'allarme e le conseguenti azioni da intraprendere.

Tuttavia, il sistema di supervisione degli incendi di PCC dovrà fornire al segnalamento e, in particolare, al PPF di Modane, una informazione sicura sulla chiusura delle porte di accesso al tunnel, affinché il segnalamento possa impedire l'inoltro dei treni.

10 SISTEMA DI RILEVAMENTO DI RUOTE DERAGLIATE E DI PEZZI TRAINATI

Non sono previsti interfacciamenti diretti con il sistema.

Al fine di evitare indebite attivazioni di procedure di arresto, gli allarmi saranno gestiti in modalità semi-automatica da un operatore di PCC che valuterà la tipologia e entità dell'allarme e le conseguenti azioni da intraprendere.

11 SISTEMA DI RILEVAMENTO METEO

Non sono previsti interfacciamenti diretti con il sistema.

Al fine di evitare indebite attivazioni di procedure di arresto, gli allarmi saranno gestiti in modalità semi-automatica da un operatore di PCC che valuterà la tipologia e entità dell'allarme e le conseguenti azioni da intraprendere.

Tuttavia dal sistema di supervisione di PCC dovrà essere possibile attivare, in un singolo PM, il sistema di Riscaldamento Elettrico dei Deviatoi.

12 INTERFACCE TRA RBC

Per motivi di disponibilità, tutte le apparecchiature facenti parte del Sistema di Distanziamento Treni al Posto Centrale, saranno duplicate con un sistema ‘specchio’ in riserva ‘tiepida’. Il sistema ‘specchio’ sarà mantenuto spento in regime di normale funzionamento e sarà attivato solo in caso di degradi bloccanti o interruzione dell’esercizio degli apparati principali (mancato riavvio automatico per guasto bloccante). Il sistema ‘specchio’ avrà caratteristiche hardware, software e di configurazione del tutto allineate e coerenti con il sistema nominale, per esso verrà previsto un opportuno programma di manutenzione e verifica di efficienza. Le apparecchiature ridondate saranno collegate ai medesimi apparati di comunicazione che realizzano la rete del sistema nominale; in tal modo la commutazione fra il sistema in esercizio ed il sistema ‘specchio’ risulterà trasparente per le reti di comunicazione.

I quattro RBC (i due operativi e i due in ridondanza) sono duplicati nelle due postazioni di controllo: quella lato Italia e quella lato Francia. Quindi, complessivamente, gli RBC sono otto, quattro fisicamente allocate nel fabbricato del PCC lato Italia e quattro nel PCC lato Francia. Un apposito dispositivo, posizionato in entrambi i siti, monitorerà le apparecchiature del sito attivo e consentirà di abilitare le postazioni RBC di un sito o dell’altro.

Secondo le modalità di esercizio che verranno fissate, si definirà l’utilizzo alternativo degli RBC posti nel fabbricato lato Francia o in quello lato Italia.

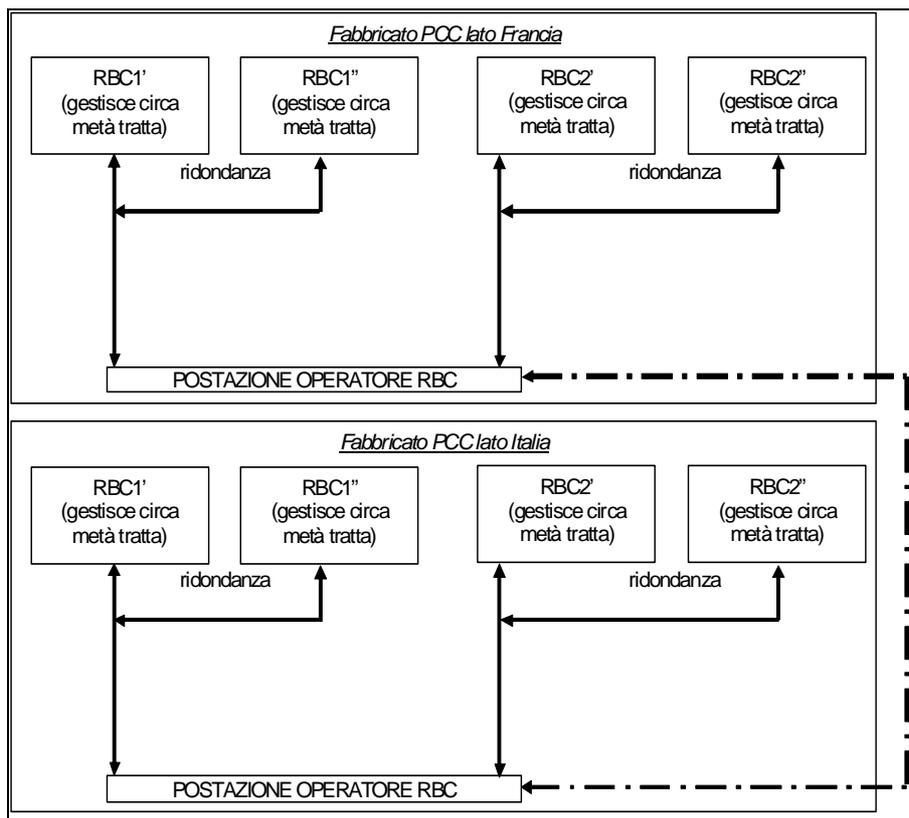


Figura 5: Schematizzazione dislocazione RBC

13 INTERFACCE VERSO IL PCC

Le funzionalità di interazione tra il PCC e il Segnalamento sono descritte nel documento:

Relazione tecnica generale

PD2-C2B-TS3-0060-0-PA-NOT

L'interfaccia tra il sistema di Segnalamento e il PCC prevede lo scambio di dati relativamente a:

- Circolazione (ACC-M)
- Diagnostica e Manutenzione (ACC-M).

Il collegamento bidirezionale tra i sistemi ACC-M e PCC (Sottosistema Circolazione) premette la gestione remotizzata della circolazione treni nella linea e nei relativi Posti di Servizio, tramite invio di comandi (predisposizione automatica gli itinerari ai treni, gestione dei segnali ecc.) e relativa acquisizione dei controlli.

Inoltre questa interfaccia consentirà di fornire informazioni sullo stato della circolazione in tempo reale agli operatori (Interfacce operatore) e ad altri sistemi interfacciati, controllando lo stato degli enti (Comando e Controllo) e l'identificazione e l'avanzamento dei treni (Inseguimento Marcia Treni).

L'interfaccia del ACC-M verso il PCC (sotto sistema Diagnostica) è in grado di fornire a PCC sia informazioni diagnostiche preelaborate sugli enti gestiti, sia informazioni grezze come stati e misure, sia, infine, informazioni di autodiagnostica. In taluni casi, le informazioni potranno essere di tipo sintetico (secondo aggregazioni funzionali predefinite). Le funzioni di SCC utilizzeranno i dati acquisiti per rappresentarli nelle forme più opportune ai fini della supervisione, gestione degli allarmi e supporto nella ricerca e localizzazione dei guasti

L'interfacciamento tra l'ACC-M e il PCC verrà realizzato con connessione fisica con rete vitale (SIL=4) ridondata e protetta da due apparati di rete (SWITCH) dedicati.

14 INTERFACCE DEL PPF DI SUSA CON IMPIANTI LIMITROFI

Il PPF di Susa si interfaccerà con l'impianto di Bussoleno per permettere l'interconnessione con la Linea Lenta.

I dettagli della transizione tra la linea transfrontaliera ERTMS (L2) e la linea Lenta (L0) sono descritti nei seguenti documenti:

Profilo di linea per la transizione ERTMS/tradizionale

PD2-C2B-TS3-0190-0-PA-PLA

Relazione tecnica IS per la transizione L2/L0

PD2-C2B-TS3-0191-0-PA-NOT

15 INTERFACCE DEL PPF DI S.J.DE MAURIENNE CON IMPIANTI LIMITROFI

Il PPF di S.J. De Maurienne si interfaccerà con gli impianti limitrofi presenti sulla linea AV e con gli impianti sull'interconnessione con la Linea Lenta.

Al fine di consentire un corretto funzionamento della transizione L2-L0, dovranno essere definite e implementate tutte le relazioni necessarie.

I due Impianti di Segnalamento, presenti in S. J. De Maurienne, si relazioneranno attraverso uno scambio di consensi imperativi.