

# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne  
Traité du 29/01/2001

Tratta comune italo-francese  
Trattato del 29/01/2001

## NUOVA LINEA TORINO LIONE PARTE COMUNE ITALO FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO CUP C11J05000030001

PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE

POSTES DE COMMANDE ET DE CONTROLE  
POSTI DI COMANDO E CONTROLLO

 **Tecnimont**

Dott. Ing. Aldo Mancarella  
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R



Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Validé par / Validato da
0	25/04/2010	PRIMA DIFFUSIONE / PREMIERE DIFFUSION	M. CASTELLI (ITALFERR)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MANCARELLA
A	17/06/2010	EMISSIONE AP	M. CASTELLI (ITALFERR) 	R. LORUSSO C. OGNIBENE 	M. FORESTA A. MANCARELLA 

N° Doc	P	P	2	C	2	A	T	S	3	0	0	2	4	A	A	P	N	O	T		
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero					Indice		Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED / INDIRIZZO GED	C2A	//	//	05	00	00	10	05
-----------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA
-



LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse BP 80631 F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)  
Tél.: +33 (0) 4.79.68.56.50 - Fax: +33 (0) 4.79.68.56.59  
RCS Chambéry 439 556 952 - TVA FR 03439556952  
Propriété LTF Tous droits réservés - Proprietà LTF Tutti i diritti riservati



## SOMMAIRE – INDICE

<b>1</b>	<b>SINTESI DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
1.1	SINTESI ITALIANO	3
1.2	SYNTHÈSE FRANÇAIS	3
<b>2</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RAPPORTO DI STUDIO “POSTI DI COMANDO E CONTROLLO”</b>	<b>5</b>
3.1	GLOSSARIO	5
3.2	ANALISI DOCUMENTO POSTE DI COMMANDE PCC DELL’APR/PR	6
3.3	PRINCIPALI EVOLUZIONI DELLA GESTIONE DELLA LINEA STORICA	7
3.3.1	Gruppo di lavoro RFI e RFF per Modane	7
3.3.2	L’evoluzione della gestione della rete storica lato Francia	8
3.3.3	L’evoluzione della gestione della linea storica lato Italia	15
3.3.4	Progetto Europtirails e PIC WEB	16
3.4	GESTIONE DELLA NLTL E DELLA LINEA STORICA	17
3.4.1	Gestione della circolazione	17
3.4.2	Costi legati al PCC	19
3.4.3	Alternative di gestione per la NLTL	20
3.5	PROPOSTA DI DEFINIZIONE DI INTERFACCIA TRA GESTORE DELL’INFRASTRUTTURA E IMPRESE FERROVIARIE	21
	<b>ALLEGATO 1</b>	<b>22</b>

# 1 SINTESI DEL DOCUMENTO

## 1.1 Sintesi Italiano

Il documento illustra le principali evoluzioni del sistema Comando e Controllo rispetto al progetto dell'APR/PR.

Le modifiche di tracciato rispetto all'APR/PR lato Italia hanno comportato una diversa collocazione delle funzionalità. Ciò si riflette su le scelte del limite della gestione della circolazione che possono ripercorre le soluzioni dell'APR/PR (confine dei due PCC lato Italia coincidente con limite della tratta) ma che possono anche prevedere ulteriori soluzioni di gestione illustrate nel par. 4.4.

Inoltre l'evoluzioni tecnologiche pur non cambiando i principi generali riportati nella consegna 39, comportano una diversa organizzazione delle interfacce con i nuovi sistemi previsti per le reti nazionali, nonché la proposta di sistemi più evoluti che saranno analizzati nella fase successiva della progettazione.

## 1.2 Synthèse Français

Le document présente les principales évolutions du système de commande et contrôle par rapport au projet APR / PR

Les modifications du tracé de l'APR/PR coté italienne ont conduit à une localisation différente des fonctionnalités. Cela se reflète sur les choix des limites de l'organisation de la circulation que peut confirmer le choix de l'APR / PR mais peuvent aussi fournir des solutions de gestion différentes, décrites dans le § 4.4.

En outre, les développements technologiques, tout en ne changeant pas les principes généraux énoncés dans la soumission 39, impliquent une organisation différente des interfaces avec de nouveaux systèmes prévus pour les réseaux nationaux. La proposition d'un système plus avancés sera abordée dans la prochaine phase de conception.

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I principali documenti di riferimento sono:

- Consegna 39: Organisation Operationelle du gestionnaire/ Organizzazione operativa del gestore rev. D del 25/02/2010
- Consegna 54: Structure opérationnelle du gestionnaire de la partie commune/Struttura operativa del gestore della parte comune rev. E del 12/04/2010
- Gestionnaire de l'Infrastructure/ Structure operationnelle/ Gestore dell'infrastruttura: Struttura operativa APR/PR rev. D del 17/09/2007
- Poste de commande/Posto di comando APR/PR rev C del 30/08/2007

## **3 RAPPORTO DI STUDIO “POSTI DI COMANDO E CONTROLLO”**

### **3.1 GLOSSARIO**

Liste dei principali acronimi utilizzati nel presente studio:

LS: Linea storica

NLTL: Nuova Linea Torino – Lione

PIC: Piattaforma Integrata Circolazione

SCC: Sistema Comando e Controllo

ACC: Apparato Centrale a Calcolatore

ACCM: Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione

CCR: Comando centralizzato di rete

DCO: Dirigente Centrale Operativo

DM: Dirigente Movimento Locale

DC: Dirigente Centrale

### 3.2 ANALISI DOCUMENTO POSTE DI COMMANDE PCC DELL'APR/PR

Si riassumono in questo paragrafo le principali considerazioni che emergono dall'analisi del documento Poste de commande/Posto di comando APR/PR rev C del 30/08/2007 e che saranno alla base della revisione della documentazione che sarà effettuata nella fase successiva della progettazione.

Le modifiche intervenute fra il tracciato previsto dall' APR/PR e quello attuale fa sì che in tutto il documento debba essere rivisto utilizzando le nuove località in cui sono presenti le funzionalità (ad esempio "Bruzolo" con "Susa" ,"Tunnel Gravio/Musinè" con "Tunnel Orsiera", ecc).

Inoltre non sono state ovviamente considerate nel citato documento dell' APR/PR le nuove tecnologie non ancora presenti all'epoca dell'emissione del documento stesso; infatti l'APR/PR ipotizza un impianto di SCC e non prende in considerazione l' ACC multistazioni (ACCM), tecnologia ad oggi emergente che ben si adatterebbe alla conformazione della linea.

Secondo le indicazioni della Committenza la revisione del Progetto Preliminare sarà sviluppata conservando l'ipotesi di un'architettura a logica distribuita, mentre nello sviluppo del Progetto Definitivo sarà utilizzato come dato di base l'ipotesi di un'architettura a logica concentrata.

Si ritiene infine che debba essere effettuato un maggiore approfondimento sulle modalità di passaggio della gestione della tratta fra i due PCC di St. Jean de Maurienne e di Susa e sulla gestione delle emergenza in caso di totale défaillance di entrambi i PCC (eventualmente emettendo opportune specifiche "ad hoc").

Inoltre si riportavano gli ulteriori punti di approfondimento:

- In quanto documento funzionale si suggerisce di eliminare i capitoli relativi all'architettura 6.4 e 6.5;
- paragrafo 6.8.8 e 6.8.9 si suggerisce di rivedere il paragrafo sulla base delle evoluzioni degli studi di sicurezza;
- paragrafo 6.10.1 si suggerisce di estendere la sincronizzazione oraria a tutti i sottosistemi;
- paragrafo 6.11.5 si suggerisce di inserire un tecnico per la parte di commutazione;
- paragrafo 6.12 ed annesso 5 si suggerisce di rivedere il paragrafo sulla base delle evoluzioni degli studi di sicurezza.

### 3.3 PRINCIPALI EVOLUZIONI DELLA GESTIONE DELLA LINEA STORICA

#### 3.3.1 Gruppo di lavoro RFI e RFF per Modane

La gestione della stazione comune di Modane è regolata da una Convenzione Internazionale fra i governi di Italia e Francia, stipulata il 29/01/1951, in applicazione della quale a cura di FS ed SNCF è stato emesso un Trattato internazionale il 16/12/1953.

Nell'ambito di tale trattato, l'esercizio della tratta Modane – Confine è regolato da una Convenzione Quadro fra RFI ed RFF che viene periodicamente rinnovata con gli aggiornamenti resisi necessari nel frattempo (ultimo rinnovo il 14/02/2006).

Per la redazione delle Disposizioni Comuni per l'applicazione della Convenzione Quadro del 2006 è stato creato un opportuno gruppo di studio misto RFI/RFF.

Obiettivo del Gruppo di Studio è di proporre provvedimenti tecnici e/o organizzativi atti ad armonizzare il più possibile l'esercizio sulle tratte afferenti ai due versanti del confine ed a ridurre al minimo le soste tecniche dei convogli in stazione di Modane.

In tal senso giova ricordare i rilevanti risultati già conseguiti nel campo dell'Interoperabilità sia nel trasporto viaggiatori che nel trasporto merci interessanti il transito di Modane.

Infatti, a partire dai primi esperimenti avvenuti sul finire del secolo scorso, con le sperimentazioni nel settore viaggiatori di:

- Etr460 (n° 21 – 27 – 28) attrezzati con sistemi di sicurezza atti a circolare su rete SNCF (KVB), utilizzati per i collegamenti Torino (Milano) – Lione e viceversa;
- TGV Réseau (n° 4501 ... 4506) attrezzati con sistemi di sicurezza atti a circolare su rete FS (ripetizione continua a 4 codici), utilizzati per i collegamenti Milano Centrale – Paris Gare de Lyon e viceversa.;

e nel settore merci con l'attrezzaggio di:

- alcune loc. E633 FS atte a circolare sulla rete SNCF a 1,5 kV;
- alcune loc. BB.36000 (Astrid) SNCF atte a circolare sulla rete FS a 3 kV;

si è giunti ad un modello ormai collaudato di esercizio che prevede:

- interoperabilità del servizio merci svolta con doppie composizioni di loc. BB.36000;
- relazioni viaggiatori Milano Centrale – Paris Gare de Lyon con convogli TGV Réseau composti di 2 motrici ed 8 rimorciate, che nei periodi migliori hanno raggiunto le tre coppie giornaliere andata e ritorno;
- relazioni “Modalohr” con quattro coppie giornaliere andata e ritorno fra i terminals di Torino Orbassano ed Aiton, composte ciascuna di 20 carri a carico laterale trainati da una doppia trazione di BB.36000, avente in composizione una vettura ad uso degli autisti.

In particolare, per quanto riguarda il traffico “Modalohr” sono previsti incrementi non appena sull'asse storico del Frejus verranno terminati i lavori di adeguamento a sagoma B1 (dicembre 2010 e quindi orario 2010/2011).

Uno degli ultimi studi del Gruppo di Studio concerne l'organizzazione della manutenzione sul tratto Modane – Confine ed è attualmente all'esame dei vertici di RFI ed RFF.

### 3.3.2 L'evoluzione della gestione della rete storica lato Francia

#### Il progetto del Comando centralizzato di rete (CCR) di RFF

Il progetto di Comando centralizzato di rete (CCR) di RFF, presentato qui nelle sue caratteristiche generali, modificherà sostanzialmente l'organizzazione operativa del gestore dell'infrastruttura di tutta la rete ferroviaria nazionale.

La gestione della rete della regione Rhône Alpes e di conseguenza la linea Torino – Lione sarà fortemente influenzata dalla messa in atto di questo progetto, che dovrebbe essere operativo all'orizzonte 2030. Lo schema generale del progetto CCR Rhône Alpes, del quale si presenta qui una sintesi, non permette ancora di considerare, nel progetto, l'integrazione delle linee Torino-Lione.

Di conseguenza, l'organizzazione operativa del gestore di infrastruttura e l'impatto possibile sul coordinamento operativo con il futuro PCC di LTF saranno definiti in occasione dello sviluppo delle fasi operative del progetto CCR Rhône Alpes.

La rete principale della rete ferroviaria nazionale (RFN) francese è in esercizio a partire da oltre 1500 luoghi di decisione ripartiti su tutto il territorio nazionale.

L'obiettivo del progetto di comando centralizzato di rete (CCR) è di ridurre questo numero a meno di venti centri, per eliminare la debolezza strutturale del sistema di gestione del traffico.

La dispersione di questo sistema, la sua eterogeneità e il suo stato di progressivo invecchiamento pesano sulla qualità del servizio (regolarità, informazioni) e ostacolano il miglioramento della produttività.

Il progetto CCR non si limita a seguire l'evoluzione naturale, vale a dire quella che avviene in seguito al rinnovamento dei posti di controllo, con fusioni limitate e il mantenimento di diverse centinaia di punti di comando con operatori che restano isolati fra loro.

Esso prevede un'organizzazione più efficace e più economica della gestione del traffico, basata sul raggruppamento e la concentrazione degli operatori.

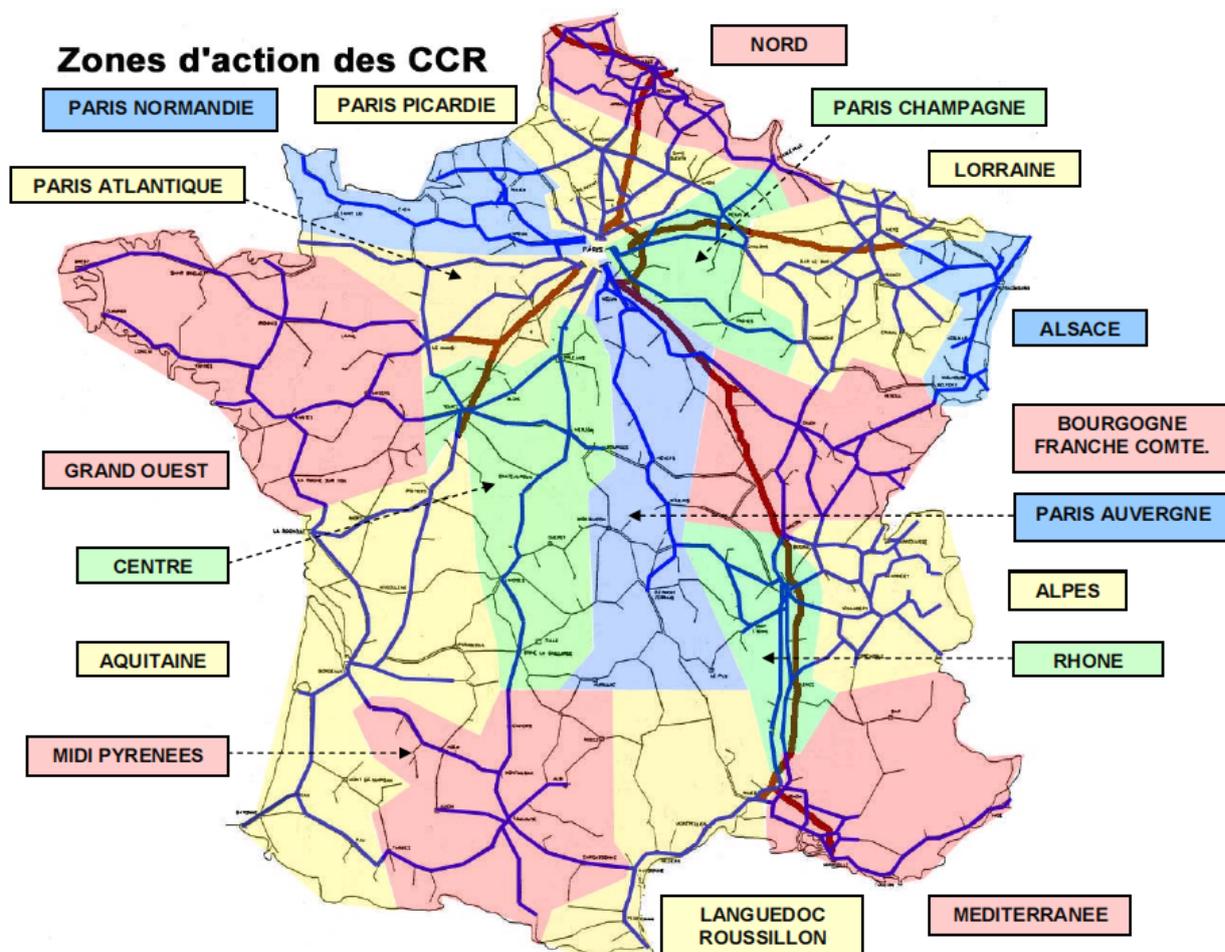
- Un rinnovamento progressivo, con una tecnologia moderna e collaudata, del parco dei posti di movimento affetti da obsolescenza;
- economie sostanziali a livello di esercizio;
- il miglioramento della qualità del servizio reso, in termini di regolarità e di informazione, alle imprese ferroviarie, alle autorità, ai viaggiatori, agli spedizionieri:
  - catene di informazione e di decisione più semplici ed efficaci;
  - decisioni più informate, alla luce dei vincoli locali;
  - migliore reattività nella gestione delle situazioni perturbate.

Il progetto propone una riorganizzazione significativa della logica di esercizio della rete principale, grazie a una contrazione verticale e orizzontale del sistema, con:

- un'organizzazione strutturata a partire dalla gestione operativa del traffico

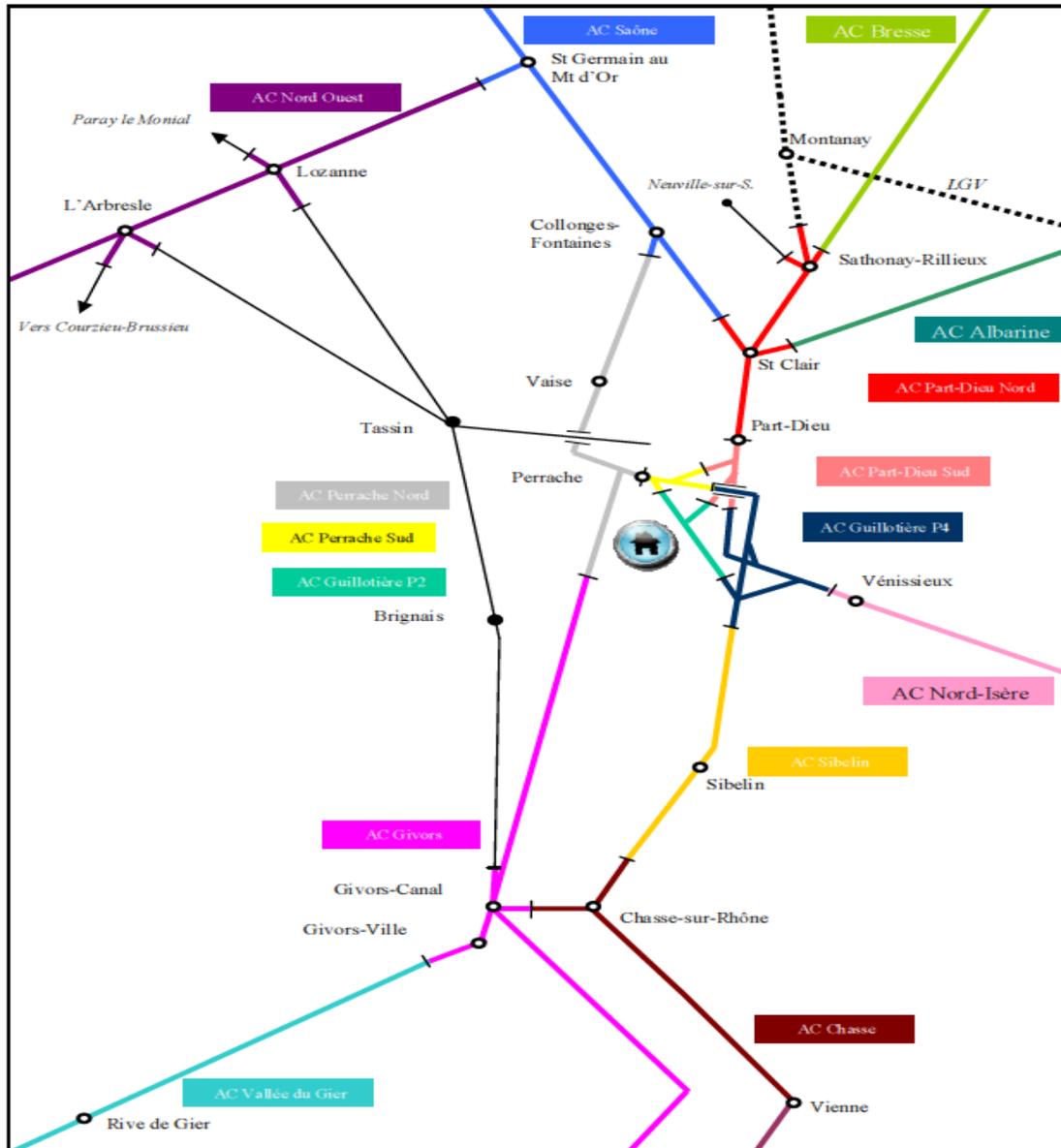
- una generalizzazione del telecomando dei posti di movimento;
- l'automatizzazione più spinta del processo di esercizio (comando automatico degli itinerari ecc.) per sgravare gli operatori dai compiti più prevedibili;
- l'avvicinamento e la concentrazione della gestione del traffico e del controllo degli itinerari in seno a entità che hanno una vasta zona d'azione (sale comando del CCR);

il passaggio dai tre livelli attuali (CNO, centri operativi regionali, posti di comando) a due livelli (CNO; sale comando CCR) per l'esercizio di rete.



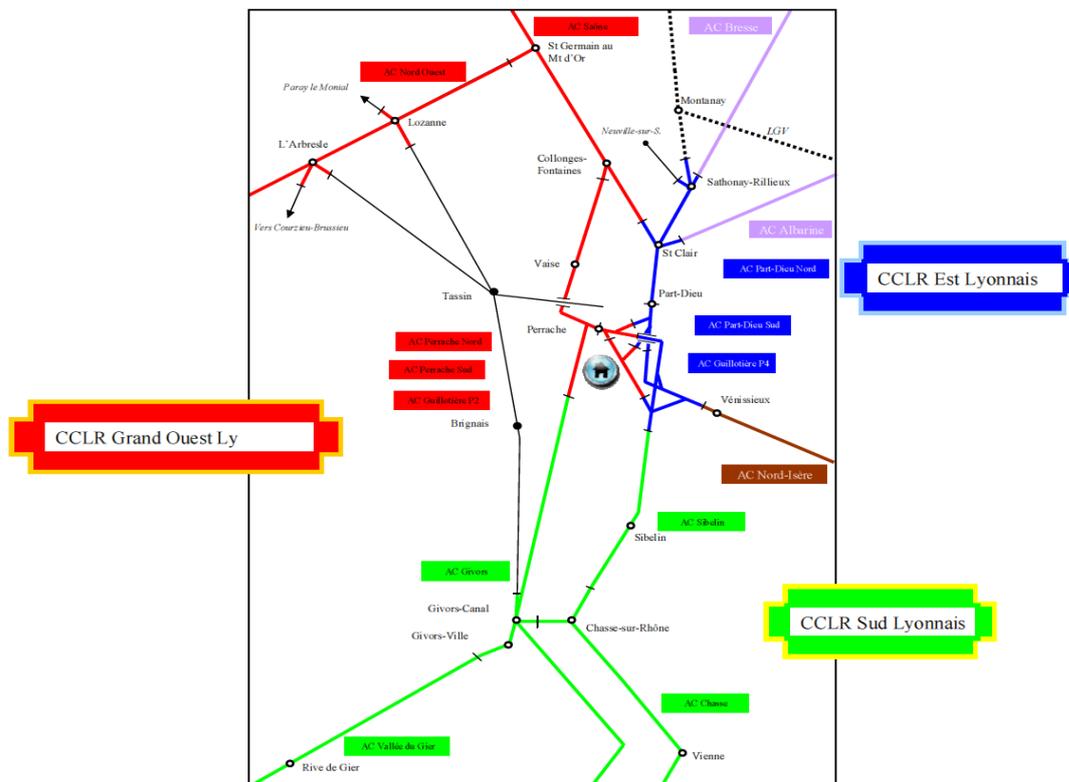
## Il progetto CCR nella regione Rhône Alpes

Di seguito è riportata la suddivisione in settori di circolazione e in centri di traffico della rete attuale della regione.





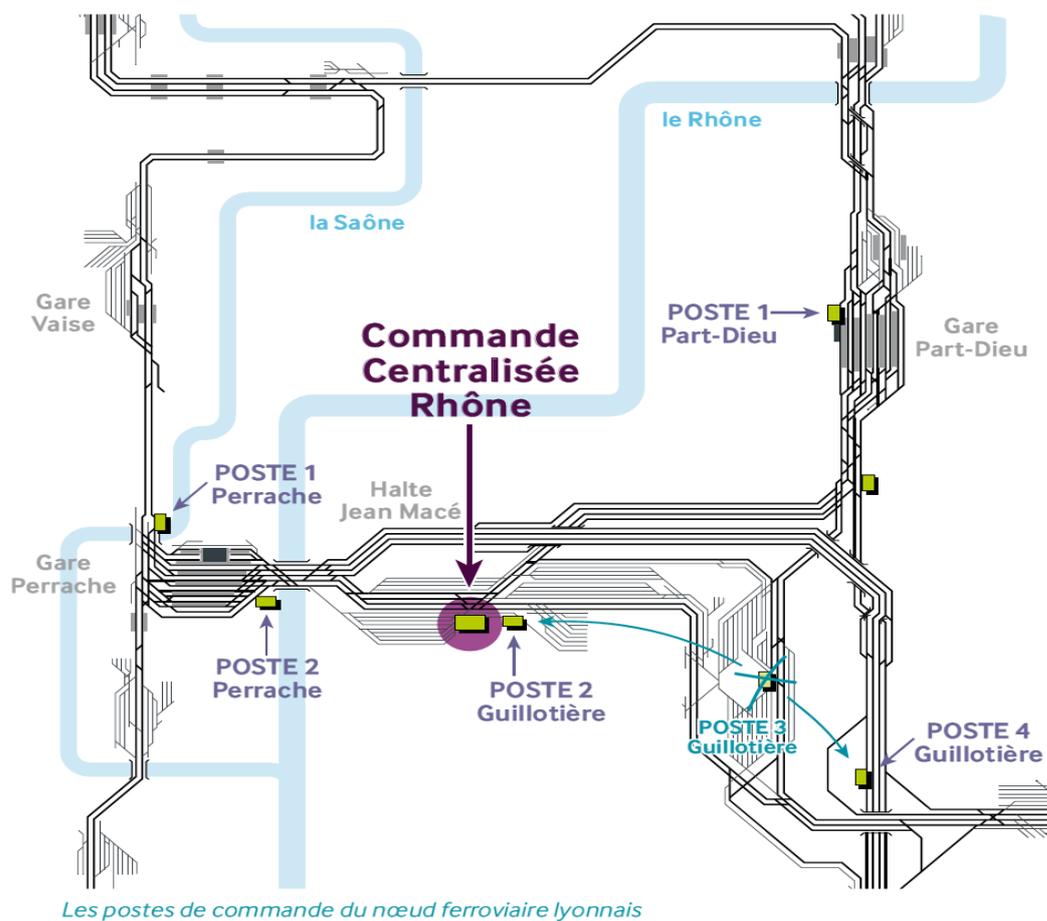
### Suddivisione in settori di circolazione - CCR Rhône / Alpes (zona regionale)



### Suddivisione in settori di circolazione - CCR Rhône / Alpes (zona lionese)

Le prime tappe del CCR Rhône Alpes

- **2009:** Costruzione del CCR Rhône Alpes a Lione (consegna dell'edificio)
- **Giugno 2010:** Messa in servizio della gestione telecomandata del posto Part-Dieu
- **2011:** posto 4 Guillotière
- **2014:** Messa in servizio della gestione telecomandata del posto 2 Guillotière e dei posti 1 e 2 di Perrache
- **Dopo il 2014:** messa in servizio progressiva della gestione telecomandata degli altri posti del nodo ferroviario Lione e del territorio «Rhône»



### 3.3.3 L'evoluzione della gestione della linea storica lato Italia

Attualmente, la gestione della circolazione sulla Linea Storica è organizzata come segue:

- una sezione Modane – Bardonecchia, telecomandata da un Dirigente Centrale Operativo (DCO) con sede a Bardonecchia;
- una sezione Bardonecchia – Torino PN, esercita con Dirigenza locale (DM nelle singole stazioni)
- tutta la linea da Torino a Modane è poi coordinata da un Dirigente Centrale (DC) con sede a Torino.

RFI prevede di integrare la gestione della tratta Piana delle Chiuse - Settimo Torinese, nel nodo di Torino (“Gronda” di Torino), alla gestione della linea AV/AC Torino – Milano – Venezia - Trieste. Si tratta di una scelta strategica, coerente con le scelte fatte per l'insieme della rete nazionale italiana. In questo schema, le linee storiche conservano l'organizzazione attuale basata sui “Nodi” geografici, fra i quali quelli di Torino e Milano.

In particolare attualmente è in fase di appalto il nuovo assetto tecnologico di parte della dorsale storica Torino – Milano – Venezia – Trieste, inserita nel “Corridoio 5” Lisbona – Kiev.

Infatti il tratto Avigliana – Padova verrà dotato di nuova tecnologia del tipo ACC Multistazioni (ACCM) così strutturato:

- ACCM del Nodo di Torino, che gestirà il Nodo e le tratte Avigliana – Torino, Carmagnola – Torino e Novara- Torino, con sede a Torino Lingotto;
- ACCM del Nodo di Milano, che gestirà il Nodo e le tratte Pioltello - Brescia, Pioltello – Bergamo e Brescia – Padova, con sede a Milano Greco Pirelli.

### 3.3.4 Progetto Eurottrails e PIC WEB

La nuova Linea Torino – Lione per l'intero itinerario tra Torino e Lione potrà essere interfacciata con il nuovo sistema europeo Eurottrails che potrà fornire le importanti funzionalità descritte di seguito.

Eurottrails è un sistema di gestione del traffico internazionale in tempo reale, sia viaggiatori che merci, al cui sviluppo e implementazione partecipano 11 gestori ferroviari (tra cui RFI ed RFF) di 9 paesi diversi.

Tale sistema consente per la prima volta il controllo on line del traffico ferroviario europeo, in tempo reale. Lo strumento è stato sviluppato per un primo corridoio di linee ferroviarie che corre tra Rotterdam e Milano per assistere gli operatori ferroviari a seguire i loro treni. L'utilizzazione di questo software è già stata estesa ad altre parti della rete ferroviaria europea.

Eurottrails prevede due funzioni primarie che sono sottolineate nei seguenti modelli funzionali:

- L'Information Model che consente una informazione in tempo reale sulla posizione e la marcia del treno all'interno del corridoio internazionale.
- Il Reporting Model che registra tutte le informazioni e rende accessibili tutti i dati per un'analisi che potrà fornire informazioni precise sui punti critici della rete ferroviaria e quindi potrà evidenziare misure idonee per il miglioramento della qualità del servizio.

Analoghe prestazioni sono fornite dal sistema PIC (Piattaforma Integrata della Circolazione) attualmente in uso presso RFI. Il sistema PIC è un supporto operativo alla regolazione, gestione e supervisione della circolazione e si avvale anche di alcuni sottosistemi:

- **BDS** (Banca Dati Sicurezza): archivio di informazioni legate alla sicurezza dell'esercizio;
- **MAS**: Manuale degli annunci sonori (Informazioni al pubblico);
- **PICWEB**: monitoraggio in tempo reale della circolazione;
- **PIC SC/SA**: archivio storico della circolazione, per la produzione di report, indicatori, schede storiche, analisi, statistiche;
- **PIC Rendicontazione**: per la rendicontazione economica (pedaggio) del circolo delle Imprese Ferroviarie.

Fra le caratteristiche peculiari del sistema PIC vi è la funzione "previsionale", in grado di evidenziare in anticipo all'operatore eventuali conflitti di circolazione che si stanno per verificare sulla tratta di giurisdizione, permettendo così di poter adottare tempestivamente i provvedimenti opportuni.

## 3.4 GESTIONE DELLA NLTL E DELLA LINEA STORICA

### 3.4.1 Gestione della circolazione

La presente revisione del progetto preliminare conferma essenzialmente l'architettura prevista nel Progetto Definitivo con la seguente organizzazione:

Il controllo della circolazione sulla tratta internazionale della NLTL sarà affidato a due PCC (di cui uno in "veglia attiva") posti a Saint Jean de Maurienne e a Susa (che sostituisce funzionalmente quello di Bruzolo previsto in APR/PR).

I limiti di batteria ad oggi ipotizzati per il comando e controllo della nuova linea tratta internazionale sono:

- l'interconnessione ovest nella Piana delle Chiuse
- l'innesto del tunnel del Rocheray lato Francia.

A Ovest ed a Est di tali limiti (rispettivamente sulle tratte di competenza RFF e RFI), i treni saranno presi in carico dai PCS adiacenti.

La soluzione di riferimento per la LS prevede il mantenimento delle attività di controllo e comando e di regolazione sotto la responsabilità dei gestori d'infrastrutture nazionali (RFI e RFF), nelle condizioni odierne, ed integrazione ai PCC del gestore della parte comune del solo monitoraggio della circolazione nell'unità di esercizio.

Lato Italia sarà da parte di RFI possibile la estensione del PCC del nodo di Torino fino alla stazione di Bardonecchia o in alternativa prevedere un nuovo CTC che estenda la propria giurisdizione fino ad Avigliana con eventuale spostamento della localizzazione del posto centrale da Bardonecchia a Susa.

Per quanto sopra, lo scenario immaginato per la gestione del traffico sull'intera tratta Torino-Lione diviene il seguente:

**Parte comune:** Un Posto di Controllo della Circolazione specifico copre la Linea Nuova e la Linea Storica tra Saint-Jean de Maurienne e Chiusa San Michele. In questo posto sono raggruppati il DCO della Linea Nuova ed il supervisore della parte comune. I DCO della Linea Storica potrebbero essere localizzati a Modane (sezione Saint-Jean de Maurienne-Modane) e a Susa (sezione Modane-Chiusa San Michele).

**Parte RFF:** Un Posto di Controllo della Circolazione copre le Linee Nuove e le Linee Storiche

**Parte RFI:** Il Posto di Controllo della Circolazione della linea AV/AC Torino-Venezia-Trieste copre la Linea Nuova tra Chiusa San Michele e Torino. La linea Storica ad est di Condove/Bivio interconnessione ovest di Chiusa San Michele sarà gestita dal Supervisore della direttrice comprendente il Nodo di Torino.

Resta da definire in dettaglio la soluzione da prevedere per la gestione della stazione di SJDM.

La situazione di progetto APR/PR, riportata negli schematici allegati prevede una doppia postazione di controllo suddividendo la stazione in due parti, una con giurisdizione sulla NLTL che prevede i binari di corretto tracciato della nuova linea, le comunicazioni

pari/dispari e i binari di precedenza, l'altra invece sotto la giurisdizione del PCC della linea storica che comprende la parte restante della stazione.

Tale configurazione se pur possibile presenta i seguenti punti di approfondimento:

- alcune funzionalità a servizio della NLTL sono in comune con la linea storica e quindi andranno puntualmente verificate;
- gli eventuali treni che utilizzeranno il tunnel de Belledonne (RFF) e che continueranno o andranno verso la linea storica in direzione Modane (per esempio VR AV) circoleranno sulla rete LTF su una distanza molto ridotta (la lunghezza della stazione di SJDM).
- La stessa stazione sarà sotto la giurisdizione di due differenti DCO

Tali problematiche saranno approfondite in maniera propedeutica allo sviluppo del progetto definitivo.

### 3.4.2 Costi legati al PCC

Dall'analisi funzionale del Posto di comando e di controllo (PCC) risultano necessari i seguenti posti di lavoro, così come indicato nelle Consigne n° 39 e 54:

- 1 responsabile dell'unità di esercizio, anche responsabile della Gestione Tecnica Ferroviaria (GTF), cioè del servizio incaricato dell'esercizio dei sistemi di sicurezza ferroviari e della supervisione del traffico;
- 1 responsabile della Gestione Tecnica Centralizzata (GTC), cioè del servizio incaricato della sorveglianza degli impianti ausiliari non ferroviari e della gestione degli impianti di trazione elettrica;
- segreteria: 1 assistente tecnico ed 1 assistente (ossia 2 persone);
- 1 supervisore della parte comune (ossia 7 persone)
- 1 operatore incaricato della Gestione Tecnica Ferroviaria (ossia 7 persone)
- 1 operatore incaricato della Gestione Tecnica Centralizzata (ossia 7 persone)
- 1 operatore incaricato della gestione degli impianti di trazione elettrica e del sistema di assistenza alla manutenzione (ossia 7 persone)

cioè, in totale, 32 persone.

Il costo annuale per garantire 24/24 ore le funzioni operative dei posti di lavoro di cui sopra è stimato in circa 2,4 milioni di euro (in valuta gennaio 2010) .

Nell' ambito del PCC trova posto anche la gestione della sicurezza AS/AT dell'infrastruttura, che comporta essenzialmente:

- il presenziamento 24 ore su 24 e il controllo, da un Posto centrale di sicurezza AS/AT (PCS) collocato nel fabbricato del PCC, di tutti i sistemi o sottosistemi di sicurezza AS/AT messi in opera per il rilevamento di indebiti accessi o introduzioni di estranei a scopi delittuosi nel comprensorio delle opere e degli impianti della Linea Nuova;
- la validazione degli allarmi e la messa in opera delle procedure di intervento appropriate mediante azioni indirette da distanza o dirette in campo con l'aiuto di squadre di pronto intervento;
- il rilevamento dello stato degli impianti AS/AT ai fini dei report manutentivi.

L'organico necessario per questa attività, che potrebbe essere (in tutto o in parte) appaltato, è stimato in 22 persone.

I costi di queste attività sono stimati in 1,7 M€circa (in valuta gennaio 2010).

### 3.4.3 Alternative di gestione per la NLTL

Richiamando quanto previsto dalla Consegna n° 39 (Organizzazione Operativa del Gestore) e il paragrafo 3.4.1, sono state previste le seguenti scelte:

- PCC tratta internazionale a Susa;
- Confine tra tratta nazionale e tratta internazionale in corrispondenza del Bivio dell'Interconnessione Ovest di Chiusa San Michele (quindi Interconnessione Ovest nella tratta internazionale ed Interconnessione Est nella tratta nazionale);

Nel corso dell'esame dei eventuali soluzioni alternative, sono state valutate le seguenti due ipotesi:

- entrambe le interconnessioni all'interno della tratta nazionale gestite da SCC di Nodo di Torino. Questa soluzione avrebbe dei vantaggi per la gestione della circolazione ed avrebbe anche il vantaggio di semplificare l'interfaccia tra SCC AV tratta internazionale e SCC di Nodo (interfaccia da progettare in quanto i fornitori potrebbero essere diversi da quelli attualmente utilizzati in Italia). Di contro questa soluzione impone di realizzare l'SCC AV tratta nazionale prima dell'attivazione della tratta internazionale (2023).
- estendere la gestione della tratta internazionale fino alle interconnessioni di Orbassano escluse (e anche questa soluzione avrebbe dei vantaggi non secondari per la gestione della circolazione in particolare in quanto l'esercizio e le norme di sicurezza adottate fino ad Orbassano sarebbero omogenee). Si ritiene però che questa soluzione presenti la complicazione della gestione di una tratta RFI da parte del PCC francese di St. Jean de Maurienne, quando quello di Susa è in stand by.

Si fa presente che tali soluzioni alternative differiscono sensibilmente dalla soluzione base e soprattutto nel caso della seconda soluzione proposta richiederebbero la modifica sostanziale dell'architettura del sottosistema segnalamento e comando e controllo.

In tutti i casi dovrà essere sviluppata una specifica dei requisiti di interfaccia (tipologia di informazioni) tra SCC AV di tratte diverse (attualmente anche l'applicazione italiana prevede solo interfacciamento tra SCC AV e SCC/CTC di storica/nodo).

Ulteriori alternative sono possibile anche per la gestione della linea storica (ad esempio gestione congiunta con la NLTL). Tale ipotesi esclusa da RFI nello sviluppo del progetto Definito potrebbe se opportuno essere nuovamente analizzata all'avvio delle attività di progetto definitivo.

### **3.5 PROPOSTA DI DEFINIZIONE DI INTERFACCIA TRA GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA E IMPRESE FERROVIARIE**

Per quanto concerne l'interfacciamento fra il Gestore dell'Infrastruttura e le Imprese Ferroviarie, si ritiene assai efficace un'organizzazione della tipologia attualmente in uso dalle reti nazionali (come ad esempio in Italia il già citato sistema PIC).

Le imprese ferroviarie hanno accesso al sistema con un opportuno profilo definito che permette loro di accedere sia alla consultazione dei dati storici o in tempo reale della circolazione sia alla funzionalità di richiesta tracce; nel particolare si distinguono:

- Profili Informativi: identificano gli operatori che possono accedere alle funzionalità di consultazione dei dati storici e in tempo reale della circolazione;
- Profili Operativi: identificano gli operatori che, oltre alle funzionalità del profilo informativo, possono accedere alle funzionalità di richiesta/rinuncia tracce in GO (tempo reale) e di consultazione cruscotto SLA (formazione Report).

Tale organizzazione permette di condividere, una volta consolidati, tutti i dati di circolazione ed evita discordanze fra i dati in possesso del Gestore e delle Imprese (soprattutto per la rendicontazione dei pedaggi e per la valutazione delle prestazioni).

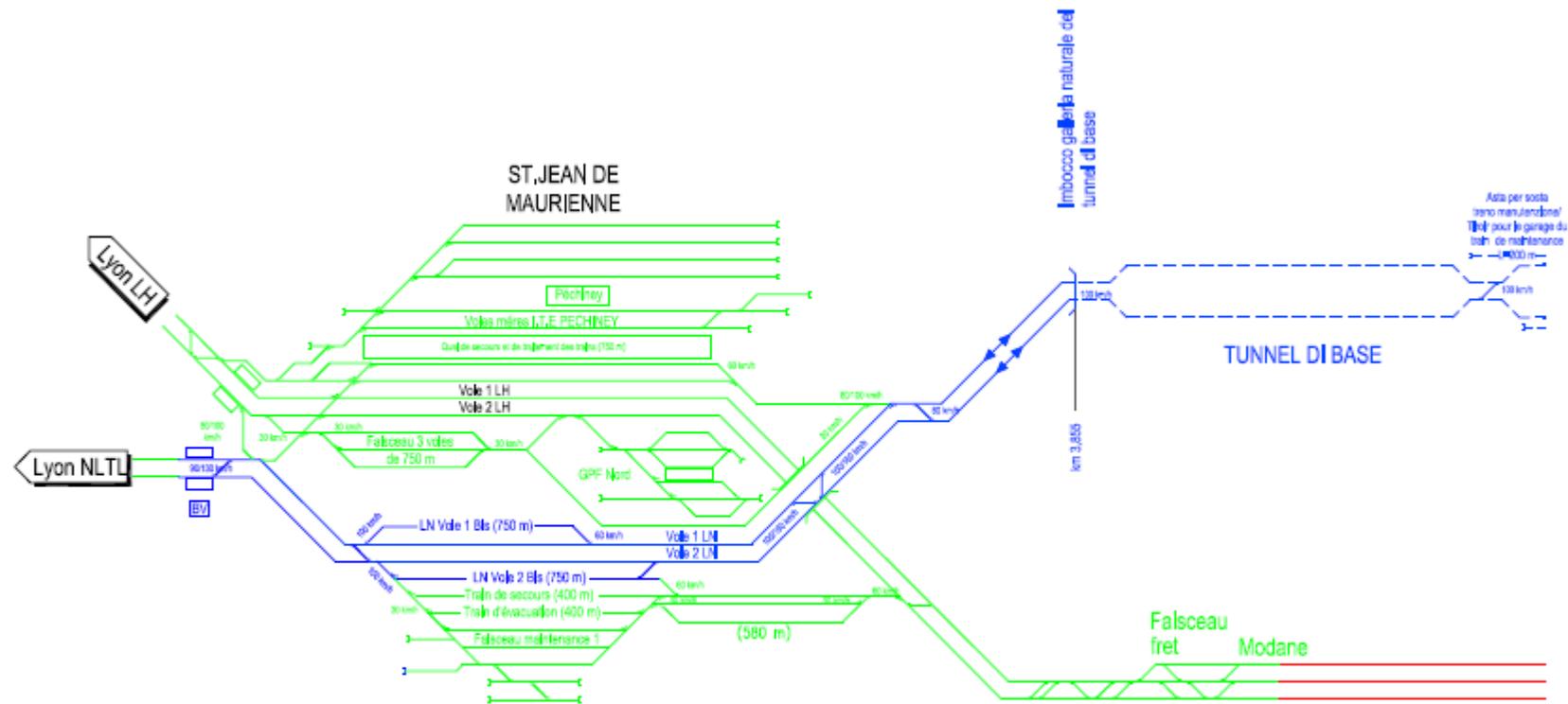
Per quanto concerne invece la Gestione della Circolazione, sempre attingendo all'organizzazione RFI, nei posti centrali degli SCC AV è sempre prevista una postazione per un rappresentante delle Imprese Ferroviarie (denominato Coordinatore Trazione AV), generalmente di profilo di Capo Deposito, che si occupa, specialmente in occasione di circolazione perturbata e/o degradata, della Gestione di Mezzi ed equipaggi.

Tale soluzione è fortemente semplificata sulle linee AV RFI dalla presenza di un'unica Impresa Ferroviaria (Trenitalia Passeggeri LP), ma è senz'altro implementabile prevedendo un'opportuna organizzazione a livello di PCC che sarà sviluppata a breve con l'introduzione di ulteriori operatori ferroviari.

Tale aspetto andrà comunque approfondito nel progetto definitivo.

## ALLEGATO 1

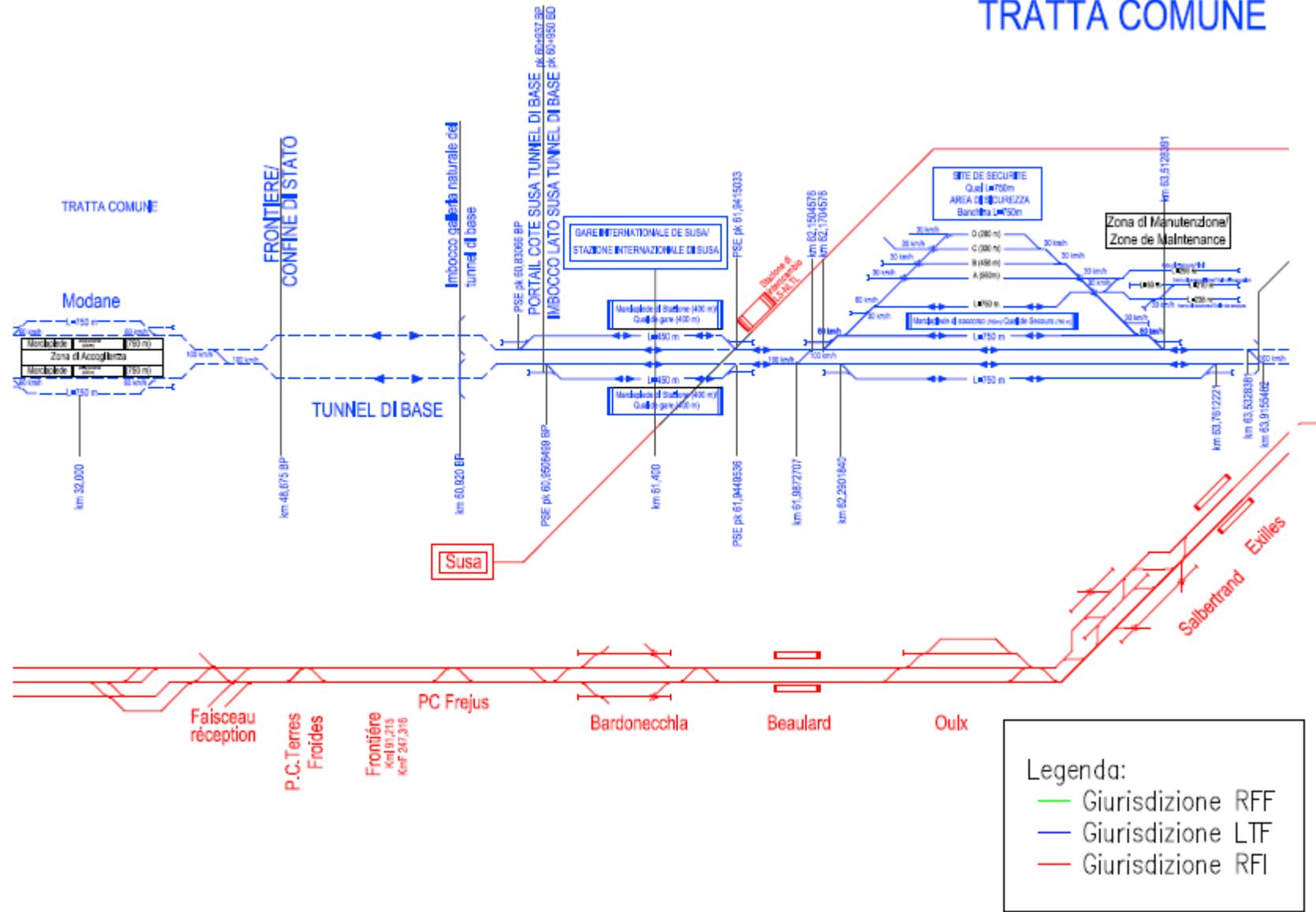
Lay-out della linea con giurisdizione comando e controllo

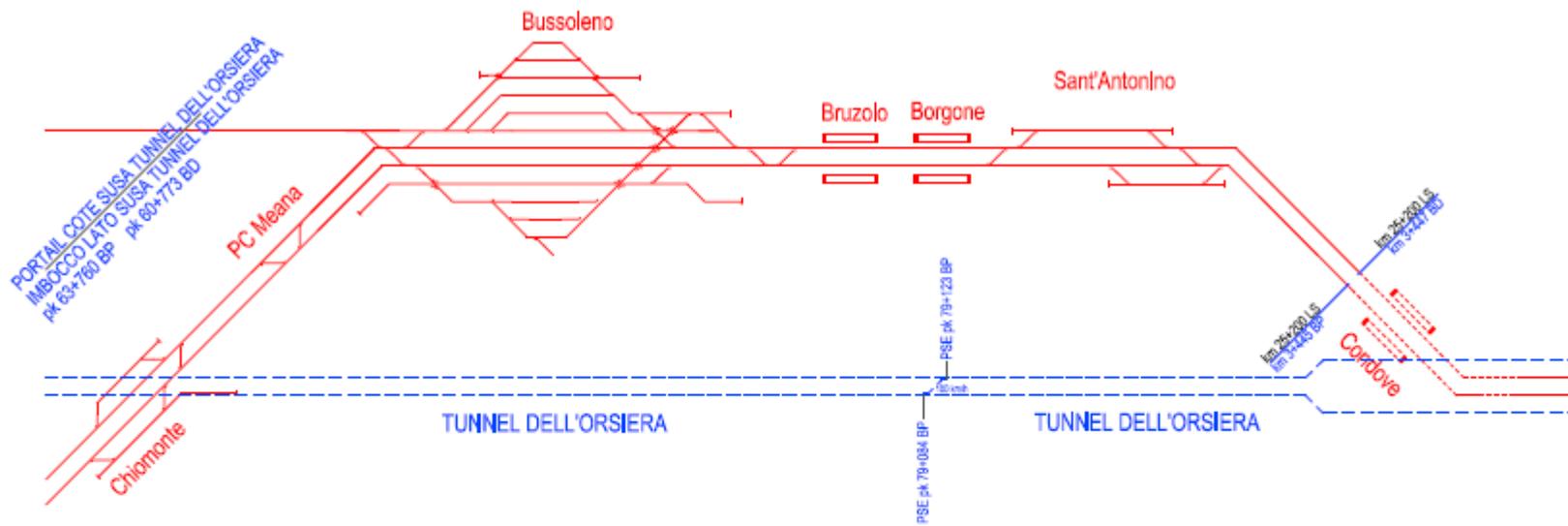


Legenda:  
 — Giurisdizione RFF  
 — Giurisdizione LTF  
 — Giurisdizione RFI

I limiti di giurisdizione LTF/RFF nell'ambito della stazione di saint Jean de Maurienne sono da approfondire.

# TRATTA COMUNE





Legenda:

- Giurisdizione RFF
- Giurisdizione LTF
- Giurisdizione RFI

