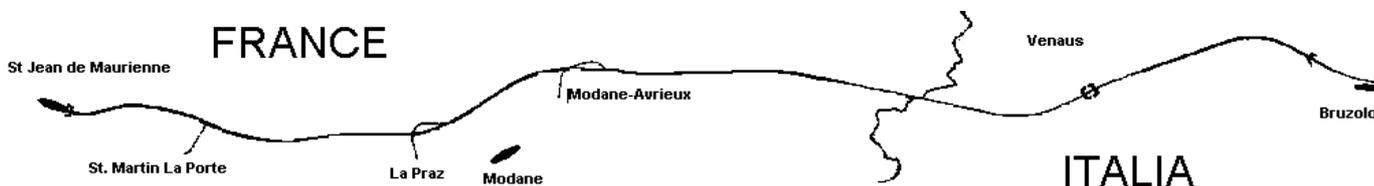




NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TRANSALPINO TORINO - LIONE
NOUVELLE LIAISON FERROVIAIRE TRANSALPINE LYON-TURIN
TRATTA CONFINE DI STATO ITALIA/FRANCIA – BRUZOLO

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE
 DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N° 443/2001



PROGETTO PRELIMINARE
 PRINCIPALI INTERFACCE

Scala :

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
1	Sintesi studi di traffico	L. Clement I. Paulmyer	13.1.03	S.Bouquier	31.1.03	G.Cartier	24.02.03	

Rif. Doc	P	P	:	:	:	:	L	T	F	:	R	E	X	X	:	:	I	:	:	:	B	9	0	0	0
	fase						n° S.C.	emittente		tipo doc.			codice geografico				oggetto				n° doc				indice

INDICE

B. 9.0 Sintesi	2
B. 9. 1 Comitato di Coordinamento RFF/RFI/LTF	5
B. 9.2 Infrastrutture di accesso.....	18

B. 9.0 SINTESI

Nota generale sulle interfacce

Le interfacce da gestire nell'ambito di questo progetto sono numerose e di diverso ordine. Non tutte sono state trattate nel quadro del presente studio; quelle che hanno fatto oggetto di un primo approccio sono le seguenti:

- interfaccia con le reti ferroviarie confinanti (questo punto è sviluppato nel capitolo relativo ai limiti geografici e funzionali del progetto). I principali problemi esaminati sono stati: la compatibilità dei programmi d'esercizio, dei piani schematici dei binari, dei problemi di alimentazione elettrica, la compatibilità delle basi di lavoro e delle basi di manutenzione, il segnalamento, il posto di comando centralizzato;
- interfaccia con i futuri operatori ferroviari: requisiti del materiale rotabile (sagome accettate, criteri tecnici e di sicurezza che il materiale rotabile deve rispettare per essere ammesso in galleria, in particolar modo per l'Autostrada Ferroviaria);
- interfaccia con l'ambiente: superfici fondiari occupate, siti dei cantieri e logistica associata, rumore;
- interfaccia con le reti d'alimentazione elettrica.

Comitato di Coordinamento RFF/RFI/LTF

Nel maggio del 2002 è stato costituito il Comitato di Coordinamento RFF-RFI-LTF, con lo scopo di rendere coerenti gli orientamenti dei tre committenti del programma di modernizzazione del corridoio ferroviario Torino – Lione. Il Comitato ha affidato a quattro gruppi di lavoro l'incarico di identificare i parametri principali, che incidono sul dimensionamento delle infrastrutture del nuovo collegamento sia a livello di progetto (specifiche funzionali e tecniche, ambiente) che a livello di realizzazione (procedure, pianificazione, cantieri) o di esercizio (e sicurezza). La missione affidata ai gruppi di lavoro comprende anche la proposta di provvedimenti che consentano di garantire in seguito un'offerta ferroviaria omogenea sull'insieme del collegamento.

I lavori hanno prodotto, a fine 2002, i primi risultati, come la definizione delle caratteristiche tecniche delle linee, lo studio dei problemi ambientali, l'esame delle procedure necessarie per la realizzazione, le analisi per la determinazione della capacità, ecc..

E' prevista la prosecuzione delle attività per l'approfondimento di alcuni determinati aspetti quali, per esempio, l'offerta di un servizio di autostrada ferroviaria, le soluzioni a questioni specifiche relative alla sicurezza, alla manutenzione, al posto di comando e controllo, ecc.

Requisiti del materiale rotabile

Il solo materiale rotabile per il quale siano in vigore, a livello europeo, le Specifiche Tecniche d'Interoperabilità (STI) sono i treni ad Alta Velocità. Le specifiche trattano dei requisiti legati alla sicurezza, all'affidabilità, alla salute delle persone, alla protezione dell'ambiente ed alla compatibilità tecnica. Tuttavia, un punto deve essere ancora chiarito perché sia ammissibile il passaggio di questo materiale in gallerie di notevole estensione: si tratta del modo d'azionamento del segnale d'allarme a disposizione dei passeggeri.

Per materiale rotabile d'altro tipo, nell'attesa delle STI in corso d'elaborazione, sono state prese in considerazione le norme europee ed UIC, adattate alle esigenze dettate dall'ambiente del tunnel (variazioni repentine di temperatura, comportamento al fuoco, tenuta stagna rispetto alle onde di pressione, ...). Sarà opportuno, in particolare, valutare la possibilità d'ammettere nel tunnel di base i treni "classici", per esempio i treni notturni.

Itinerari di accesso

Per disporre di linee con prestazioni omogenee lungo il corridoio Torino-Lione, le due reti nazionali italiana e francese, prevedono, da una parte e dall'altra della sezione transfrontaliera del progetto, lo sviluppo delle infrastrutture ferroviarie come segue.

Lato Italia

Si attuerà la riorganizzazione del Nodo di Torino, mediante la realizzazione di una cintura ferroviaria a Nord della città, la cosiddetta "Gronda merci", che permetterà di evitare la penetrazione nell'agglomerato urbano torinese del traffico merci da e per la Francia. Il progetto si sviluppa dalla connessione con la futura linea Alta Capacità Torino-Milano, a Settimo Torinese, fino alla connessione con il Tunnel di Base, a Bruzolo. In corrispondenza di Caprie, verrà realizzata un'interconnessione che permetterà di collegare la Gronda alla linea storica.

La tratta tra Settimo Torinese e Caprie (compresa l'interconnessione) corrisponde ad una prima fase funzionale del progetto ed entrerà in esercizio con orizzonte temporale anticipato rispetto al Tunnel di Base.

Lato Francia

Il progetto Torino-Lione comprende una prima sezione (dalle Tangenziali Ferroviarie merci e viaggiatori dell'agglomerato urbano lionese al cosiddetto Sillon Alpin, nel settore di Montmélian) con due itinerari distinti:

- un itinerario passeggeri costituito da una Linea ad Alta Velocità di nuova costruzione;
- un itinerario merci che prevede, nel suo assetto finale, a partire da ovest, un raddoppio in parallelo della nuova linea passeggeri fino al raccordo, in località Bourgoin-Jallieu con la linea storica; la sistemazione della linea storica tra Bourgoin-Jallieu e St-Béron; la realizzazione della galleria della Chartreuse (dapprima ad una e poi a doppia canna a singolo binario) che sbocca nel Sillon Alpin, dove l'itinerario si raccorda alla linea Grenoble - Chambéry.

La seconda sezione, tra il Sillon Alpin e Saint Jean de Maurienne, si sviluppa secondo un itinerario comune passeggeri/merci di nuova costruzione che comprende la realizzazione della galleria di Belledonne (in una prima fase funzionale ad una e poi in fase finale a doppia canna), e della galleria di Rocheray (ad una o a doppia canna in prima fase).

B. 9. 1 Comitato di Coordinamento RFF/RFI/LTF

B. 9. 1. 0 Introduzione

Nel maggio del 2002 è stato costituito il Comitato di Coordinamento RFF-RFI-LTF, con lo scopo di rendere coerenti gli orientamenti dei tre committenti del programma di modernizzazione del corridoio ferroviario Torino – Lione. Il Comitato ha affidato a quattro gruppi di lavoro l'incarico di identificare i parametri principali, che incidono sul dimensionamento delle infrastrutture del nuovo collegamento sia a livello di progetto (specifiche funzionali e tecniche, ambiente) che a quello di realizzazione (procedure, pianificazione, cantieri) o di esercizio (e di sicurezza). La missione affidata ai gruppi di lavoro comprende anche la proposta dei provvedimenti adeguati, che consentano di garantire successivamente un'offerta ferroviaria omogenea sull'insieme del collegamento.

I lavori hanno prodotto, a fine 2002, i primi risultati, come la definizione delle caratteristiche tecniche delle linee, lo studio dei problemi ambientali, l'esame delle procedure necessarie per la realizzazione, le analisi per la determinazione della capacità, ecc..

E' prevista la prosecuzione delle attività per l'approfondimento di alcuni determinati aspetti quali, per esempio, l'offerta di un servizio di autostrada ferroviaria, le soluzioni a questioni specifiche relative alla sicurezza, alla manutenzione, al posto di comando e controllo, ecc.

I Membri del Comitato di Coordinamento, oltre ai rappresentanti di LTF, sono:

- **per RFF**, H. de Tréglodé, J. M. Larose , P. Perin,
- **per RFI**, R. Casale, E. Facchin, G. Garaboldi, A. Basili.

B. 9. 1. 1 Capitolati tecnici dei gruppi di lavoro.

Le attività dei gruppi di lavoro sono condotte secondo dei "Capitolati tecnici " specifici, definiti di comune accordo da RFF, RFI e LTF, il cui testo è riportato di seguito.

• Gruppo di lavoro n. 1 : Esercizio, Sicurezza

Il ruolo del primo gruppo è quello di elaborare delle disposizioni, che devono essere rese coerenti, nell'ambito dei seguenti temi.

- o L'esercizio nella fase finale ed in situazione di prima fase funzionale.

Per quanto riguarda questo argomento, il gruppo dovrà, in particolare:

- valutare i parametri relativi alle prestazioni dell'infrastruttura (segnalamento, dispositivi ausiliari per l'esercizio, dispositivi ausiliari per la manutenzione, intervalli per la manutenzione, velocità,...), previsti dai tre committenti (v. allegato), mentre i parametri specificamente tecnici sono di competenza del gruppo 2,

- proporre una definizione comune per questi parametri,
- descrivere le funzionalità di esercizio integrate dell'insieme del collegamento (corridoio Lione Torino, composto dalla linea nuova e dalla linea storica):
 - in situazione normale
 - in situazione degradata, in particolare per interruzione prolungata di uno o più binari delle due linee,
- valutare le capacità offerte dal corridoio, a seguito dei risultati degli studi avviati da ciascuno dei committenti (nella situazione definitiva e nella situazione "fasata") ed elaborare delle proposte per renderle coerenti, distinguendo i diversi tipi di traffico secondo le tratte.
- La sicurezza in fase di esercizio.

Per quanto concerne questo tema, il gruppo dovrà, in particolare:

 - valutare i rischi identificati ed i principi presi in considerazione dai committenti per le disposizioni palliative,
 - proporre le azioni utili per rendere coerenti i dispositivi previsti in materia,
 - predisporre le schede tecniche dei tunnel e dei progetti analoghi in Europa.
- L'offerta di servizi nuovi, rappresentata dall'autostrada ferroviaria.

Per quanto riguarda questo argomento, il gruppo dovrà, in particolare:

 - ricapitolare gli studi disponibili o in corso,
 - proporre un'analisi critica,
 - caratterizzare le prestazioni commerciali e tecniche di questi servizi sulla base di questi studi (frequenza, tecnologia, localizzazione dei terminali, lunghezza dei convogli, numero dei camion e tonnellaggio trasportati,...)
 - proporre le misure utili per rendere coerenti questi servizi tra la Francia e l'Italia,
 - dedurre dei principi comuni di esercizio.

Questo gruppo garantirà il collegamento con lo studio qualitativo sul servizio di autostrada ferroviaria avviato da RFF e LTF.

• Gruppo di lavoro n. 2 : Specifiche tecniche.

Il ruolo del secondo gruppo di lavoro è quello di assicurare la coerenza degli studi tecnici ed, in particolare, la coerenza nei seguenti ambiti.

- Infrastrutture ferroviarie:
 - caratteristiche geometriche : tracciato planimetrico e profilo longitudinale (pendenze ammissibili in galleria e allo scoperto, interasse dei binari, raggi di curva, sopraelevazioni,...);
 - sagome limite, profili minimi degli ostacoli,...;
 - velocità di riferimento dei diversi tipi di convogli;
 - raccordi agli itinerari di accesso ed alle reti nazionali;
 - tipo di posa del binario (in galleria e allo scoperto).
- Opere civili:

- definizione delle sezioni trasversali tipo;
- opere complementari;
- sezione delle gallerie;
- rilevati: pendenza, altezza massima, ... ;
- opere d'arte: altezza libera.
- Impianti ferroviari e non ferroviari:
 - binari, segnalamento, comunicazioni, alimentazione, controllo e comando, sezioni di separazione,..;
 - impianti di sicurezza.
- Realizzazione per fasi del progetto:
 - realizzazione.

Coerenza per quanto riguarda le indagini geognostiche (per le tratte in galleria, per le tratte allo scoperto).

Coerenza negli studi tecnici specifici (idrogeologici, strutturali, traiettografici,.....)

Coerenza nel dimensionamento delle opere.

● Gruppo di lavoro n. 3 : Ambiente e Cantieri.

Il ruolo del gruppo è quello di elaborare delle disposizioni, che devono essere rese coerenti, nell'ambito dei temi seguenti:

- la metodologia del lavoro per tutti i temi ambientali;
- la linea architettonica e lo schema direttore paesaggistico, al fine di far risultare i fattori complessivi per ognuno dei due versanti francese ed italiano, sviluppando gli elementi eventuali di coerenza globale;
- i valori delle soglie limite per il rumore, le vibrazioni e le polveri, riferendosi comunque alle normative di ognuno dei due paesi:
 1. in fase di cantiere,
 2. in fase di esercizio;
- la natura di scelte tecniche in materia di misure di protezione;
- le modalità di indennizzo degli abitanti nei confronti dei fattori di degrado ambientale;
- i movimenti di terra:
 1. riutilizzazione del materiale estratto come granulato per il calcestruzzo;
 2. coerenza nell'utilizzazione dei siti potenziali di stoccaggio;
 3. metodologie possibili di scavo delle gallerie;
 4. sistemi di allontanamento e deposito dei materiali di scavo;
 5. sistemi di approvvigionamento dei materiali per la costruzione.
- la gerarchizzazione degli impatti;
- le modalità di accoglienza (alloggio,...) del personale dei cantieri.

- Gruppo di lavoro n. 4 : Procedure e pianificazione.

Il lavori del gruppo riguarderanno principalmente i punti seguenti:

- armonizzazione dei calendari delle scadenze delle diverse fasi delle procedure a partire dalle procedure proprie dei due paesi;
- identificazione delle scadenze comuni da rispettare;
- coerenza nella “forma” tenendo conto delle norme e delle procedure regolamentari;
- elaborazione coerente delle argomentazioni di comunicazione nell’ambito delle consultazione con i servizi di Stato, con le collettività, con le associazioni e con gli abitanti;
- scambi (di informazione) e risoluzioni di difficoltà incontrate, ritorno di esperienza delle parti.

B. 9. 1. 2 Principali risultati ottenuti al 31.12.02.

Nel corso della prima riunione (03.05.02) il Comitato di Coordinamento ha definito l’organizzazione e l’impostazione della metodologia del lavoro da svolgere, alle quali ha fatto seguito la redazione e l’approvazione dei “capitolati tecnici” dei singoli gruppi.

Si sono tenute, nel 2003, sei riunioni del Comitato, nel corso delle quali:

- si è svolta un’azione di informazione sullo stato di avanzamento dei progetti dei tre committenti,
- sono state lanciate le attività dei gruppi di lavoro sugli argomenti di specifico interesse,
- sono state analizzate, volta per volta, le attività dei gruppi di lavoro,
- sono state date le direttive per il proseguimento e l’implementazione di tali attività.

Dai verbali delle riunioni del Comitato sono emerse le indicazioni, sulla base delle quali LTF ha svolto una consistente parte delle sue attività.

In particolare, si è segnalata la riunione del 9 dicembre 2002, dedicata alla verifica di coerenza delle caratteristiche della linea storica, sia nei confronti degli scenari di “fasaggio” che come situazione di riferimento prima dell’apertura del nuovo collegamento.

Gruppo di lavoro n. 1.

Nell’ambito del gruppo n. 1 sono stati definiti i punti elencati di seguito, dei quali si è tenuto conto in tutti gli studi di LTF (contenuti nell’APS/PP e nelle Consegne alla CIG) :

- tipi di treni;
- prestazioni dei treni :
 - o carico,
 - o velocità;
- principi di esercizio :
 - o distanziamento a 5’,
 - o treni merci senza arresto sulla tratta a traffico misto;
- numero di treni (derivanti dagli studi di traffico);
- modelli di esercizio con:

- treni viaggiatori (V) internazionali,
- treni AF,
- treni merci.

Restano da approfondire, invece, i temi seguenti:

- organizzazione dei servizi AF,
- livello di saturazione del corridoio,
- organizzazione del coordinamento operativo della circolazione,
- organizzazione del coordinamento della manutenzione,
- localizzazione dei sistemi di rilevamento,
- organizzazione territoriale dei posti di sorveglianza e dei mezzi di intervento.

Gruppo di lavoro n. 2 .

Il risultato del lavoro di questo gruppo è consistito, una volta definiti i parametri caratteristici più importanti nell'attuale fase di progettazione preliminare, nella rilevazione e risoluzione di alcuni "problemi di incoerenza" e nell'individuazione delle questioni da approfondire. Tali aspetti sono riportati nella tabella seguente, che rappresenta il risultato dell'attività eseguita al 15.10.2002 e riporta confrontandole, le caratteristiche tecniche delle linee di competenza dei tre "committenti".

CARATTERISTICHE / CARACTERISTIQUES (1)	UNITA' DI MISURA / UNITE DE MISURE	LTF	RFI	RFF	Linea storica / Ligne historique	Problemi di incoerenza / Problèmes d'incohérence
Tipo di esercizio / <i>Type d'exploitation</i>	-	Misto con AF / <i>Mixte avec AF</i>	Misto con AF / <i>Mixte avec AF</i>	Misto con AF / <i>Mixte avec AF</i>	Misto / <i>Mixte</i>	no/non
Velocità max di tracciato / <i>Vitesse max du tracé</i>	km/h	250	250 (*)	250	80 - 145	no/non
Velocità max di esercizio treni viaggiatori / <i>Vitesse max d'exploitation trains voyageurs</i>	km/h	220 (prevista attualmente) / (prévue actuellement)	220 (*)	220	85 - 155	no/non
Velocità di esercizio treni merci / <i>Vitesse d'exploitation trains fret</i>	km/h	100÷120 (prevista attualmente) / (prévue actuellement)	100 ÷ 120	100 ÷ 120	75 - 140	no/non
Pendenza max / <i>Déclivité max (2)</i>	‰	12,5	12,5	12,5	32	no/non
Raggio min. racc. vert. concavo / <i>Rayon min. racc. vert. concave</i>	m	25.000	12.500	10.000		no/non
Raggio min racc. vert. convesso / <i>Rayon min. racc. vert. convexe</i>	m	16.000	12.500	10.000		no/non
Peso assiale di progetto / <i>Charge par essieux de projet</i>	t	25 - 30	25	25	22,5	da approfondire / <i>à approfondir</i>
Interasse minimo binari <i>Entraxe minimal voies</i>	m	4,20 in rettilineo (per v=220km/h)/4,20 en rectiligne (pour v=220 km/h)	4,30 (3)	4,30 (3')	3,465	
Interasse minimo fra le due canne dei tunnel in sezione corrente <i>Entraxe min. entre les deux tubes</i>	m	30	da definire / <i>à définir</i>	30		
Concetto di sicurezza / Concept de sécurité		ventilazione longitudinale/ <i>ventilation longitudinal</i>	senza ventilazione/ <i>pas de ventilation</i>	Ventilazione longitudinale (studio aerolitico in corso) / <i>ventilation longitudinale (étude aeraulique en corso)</i>		da approfondire / <i>à approfondir</i>
Interasse rami di comunicazione / Entraxe es rameaux de communication (4)	m	400	250	400, su riserva di approfondimento / sous réserve d'approfondissement		

Raggio minimo tunnel/ <i>Rayon minimale du tunnel</i>	m	4,20	4,30	4,20		da approfondire <i>à approfondir</i>
Sezione tunnel / Section du tunnel	m ²	43,66	da definire / <i>à définir</i>	43,66		da approfondire <i>à approfondir</i>
Gabarit	-	Autostrada Ferroviaria/ <i>Autoroute ferroviaire</i>	Autostrada Ferroviaria/ <i>Autoroute ferroviaire</i>	Autostrada Ferrov./ <i>Autoroute ferroviaire</i>	GB1 (**)	no/non
Lunghezza binario di precedenza / <i>Longueur voie d'évitement</i>	m	750 / 1500	750	750 / 1500	variabile / <i>variable</i>	da approfondire / <i>à approfondir</i>
Pendenza binario di precedenza / <i>Déclivité voie d'évitement</i>	‰	2	2 (5)	2-3 (5), da definire/ <i>à définir</i>	variabile / <i>variable</i>	no/non
Regime di circolazione / <i>Système de contrôle - commande</i>	-	ERTMS 2	ERTMS 2	ERTMS 2	BAB (**)	no/non
Lunghezza sezioni di blocco/ <i>Longueur sections de block</i>	m	1600	da definire/ <i>à définir</i>	da definire <i>à définir</i>		da approfondire <i>à approfondir</i>
GSM – R	-	si / <i>oui</i>	si / <i>oui</i>	si / <i>oui</i>		da approfondire <i>à approfondir</i>
Caratteristiche dei circuiti di binario / <i>Caractéristiques des circuits de voie</i>	-	a frequenze alte/ <i>à hautes fréquences</i>	da definire <i>à définir</i>	da definire <i>à définir</i>		da approfondire <i>à approfondir</i>
Sistema di alimentazione / <i>Système d'alimentation</i>	-	25 kV	25 kV	25 kV	3 kV - 1,5 kV c.c.	no/non
Altezza linea di contatto dal P.F. / <i>Hauteur caténaire</i>	m	5,57	5,57	5,57		no/non
Sottostazioni elettriche / <i>Soustations électriques</i>	-	3 (una centrale e due alle estremità) / (une centrale et deux aux extrémités)	da definire <i>à définir</i>	da definire <i>à définir</i>	varie /divers	da approfondire <i>à approfondir</i>
Merci pericolose / <i>Marchandises dangereuses</i>	-	si / <i>oui</i>	si / <i>oui</i>	si / <i>oui</i>	si / <i>oui</i>	Installazione di sifoni / <i>installation de siphons.</i> Da approfondire/ <i>à approfondir</i>
Rotaie/Rails	-	UIC 60	UIC 60	UIC 60	UIC 60	no/non
Traverse (per memoria)/ <i>Traverses (pour mémoire)</i>	-	da definire / <i>à définir</i>	cm 260	da definire / <i>à définir</i>		no/non
Attacchi (per memoria) / <i>Attaches (pour mémoire)</i>	-	da definire / <i>à définir</i>	da definire / <i>à définir</i>	da definire <i>à définir</i>		no/non
Spessore massicciata / <i>Hauteur ballast</i>	cm	35	35	30-35		no/non

Apparecchi di deviazione <i>Aiguillages</i>	-	UIC 60 A 74	da definire / <i>à définir</i>	da definire / <i>à définir</i>		no/non
Velocità su deviata - scambi <i>Vitesse sur déviée - aiguillages</i>	km/h	100	100	da definire / <i>à définir</i>	30 - 60	no/non
CARATTERISTICHE COMPLEMENTARI / CARACTERISTIQUES COMPLEMENTAIRES						
Raggio min. curve / <i>Rayon min. courbures</i>	m	2800 / 3125	2700	2400 normale/ normal 2174 eccez. / except.		no/non
Sopraelevazione max./ <i>Dévers max.</i>	mm	123	120	120		no/non
Insufficienza sopraelevazione / <i>Insuffisance dévers</i>	mm	140	92	100		da approfondire / <i>à approfondir</i>
Eccesso sopraelevazione / <i>Excès de dévers</i>	mm	69	92	100		da approfondire / <i>à approfondir</i>
INTERCONNESSIONI / INTERCONNECTIONS						
Velocità massima / <i>Vitesse maximale</i>	km/h	60, da definire / <i>à définir</i>	100	100		no/non
Raggio min. curve / <i>Rayon min. courbure</i>	m	da definire / <i>à définir</i>	470	413		no/non
Sopraelevazione massima / <i>Dévers max.</i>	mm	da definire / <i>à définir</i>	160	157		no/non
Eccesso di sopraelevazione / <i>Excès de dévers</i>	mm	da definire / <i>à définir</i>	da definire / <i>à définir</i>	80 normale/ normal ; 90 eccez./ except.		no/non
Sistema di elettrificazione / <i>Système d'électrification</i>	-	25 kV – 3 kV (da definire / <i>à définir</i>)	25 kV - 3 kV	25kV - 1,5kV		no/non
Lunghezza delle sezioni di separazione (per memoria) / <i>Longueur des sections de séparation (pour mémoire)</i>	-	da definire / <i>à définir</i>	da definire / <i>à définir</i>	da definire / <i>à définir</i>		no/non
Velocità su deviata / <i>Vitesse sur déviée</i>	km/h	S.Didero 60 (da verificare/ <i>à vérifier</i>)	100	da definire / <i>à définir</i>		no/non

NOTE:

(*) In relazione all'esercizio prevalentemente merci della linea di gronda, potranno essere considerate alcune limitazioni puntuali per ragioni di "compatibilità territoriale"/
Compte tenu de l'exploitation principalement fret sur la ligne de la « gronda » de Turin , on pourra envisager certaines limitations ponctuelles pour des raisons de « compatibilité territoriale ».

(**) dopo interventi di potenziamento / *après travaux d'aménagement.*

(1) caratteristiche applicate correntemente dai Committenti per le tratte di competenza + caratteristiche della linea storica /
caractéristiques adoptées normalement par les Maîtres d'Ouvrage pour les tronçons de leur compétence+caractéristiques de la ligne historique.

(2) Superamenti locali / <i>Dépassements locaux</i>	%	15‰ allo sbocco del Tunnel de Rocheray/ <i>à la sortie du Tunnel de Rocheray</i>	13,5‰ per 800m in corrispondenza della interconnessione presso Settimo <i>/ au droit de l'interconnexion à Settimo</i>	qualche zona al / <i>quelques zones à</i> 13,5‰ per un'estesa inferiore a / <i>pour une longueur inférieure à 2 km</i>	no/non
---	---	---	---	--	--------

(3) 4,50 m in corso di verifica / *en cours de vérification*

(3') 4,20 in corso di verifica / *en cours de vérification*

(4) da definire in funzione delle disposizioni dei comitati di sicurezza / *à définir en fonction des dispositions des comités de sécurité*

(5) limite senza personale a bordo / *limite en absence de personnel à bord*

Gruppo di lavoro n. 3.

Il lavoro effettuato da questo gruppo è rappresentato sinteticamente nella tabella seguente.

Argomento	RFI						LTF	RFF	
Bilancio marino	Per quanto riguarda la tratta italiana (definita come gronda merci di Torino), il tracciato prevede due lunghe gallerie ed un tratto in pianura a cielo aperto: <ul style="list-style-type: none"> Galleria Gravio : 2.200.000 mc di materiale estratto; Galleria del Musinè : 2.900.000 di materiale estratto; Tratte in trincea : 1.000.000 mc di materiale scavato; Fabbisogni per rilevati : 500.000 mc di materiale; Ipotesi di riutilizzo : 500.000 mc; Fabbisogni di cava : 0 mc. 						Per quanto riguarda la tratta comune (da Borgone di Susa a Saint Jean de Maurienne), il tracciato prevede due gallerie e tre tratte a cielo aperto: <ul style="list-style-type: none"> Stazione di Sain Jean de Maurienne : fabbisogno per rilevato di circa 0.700 mc; Tunnel di Base : 8.900.000 mc di materiale da stoccare (riutilizzo 30%); Attraversamento Val Cenischia : tutto in viadotto; Tunnel di Bussoleno : 2.100.000 di materiale da stoccare (riutilizzo del 30%); Attraversamento piana Chianocco-Borgone in rilevato per circa 0.200 mc e in viadotto. 		
Siti di stoccaggio	Comuni	Località	Litotipo	Cubature (mc x 10 ³)	Sato	data di scadenza	<p>TUNNEL DI BASE (52,7 km) BUSSOLENO (12 km)</p> <p>GARE S.J.M 0,7 Mm3 S.JULIEN 0,5 Mm3 S.MARTIN LA PORTE 1,7 Mm3 LA PRAZ 2,0 Mm3 MODANE 1,85 Mm3 VENAUS 2,8 Mm3 POZZO VAL CLAREA 0,5 Mm3 BERNI 0,5 Mm3 FORESTO 0,8 Mm3 CHIANOCOCO 0,8 Mm3 S.GIORIO 0,6 Mm3 CAMPO BASE 0,2 Mm3</p> <p>LES RESSES 2,5 Mm3 PLAN D'ARC 1,0 Mm3 GESSI TIERCES 1,55 Mm3 COMBES DES MOULINS 0,3 Mm3</p> <p>CARRIERE DU PARADIS 4,6 Mm3</p> <p>VALORIZZAZIONE 4,5 Mm3</p>		
	1	DRUENTO	CASCINA ALLASIA	ALLUVIONALE	0,240	ATTIVA			31/12/2002
	2	DRUENTO	CASCINA COMMENDA	ALLUVIONALE	1,190	ATTIVA			30/11/2010
	10	BUSSOLENO	COMBASSA TIGNAI	GNEISS	0,060	ATTIVA			31/12/2005
	11	BUSSOLENO	S.BASILIO	GNEISS	0,018	ATTIVA			31/12/2002
	12	BUSSOLENO	COMBASSA TIGNAI	GNEISS	0,288	ATTIVA			05/12/2005
	13	CAPRIE	TRUC LE MURA	SERPENTINA	0,790	ATTIVA			30/06/2002
	21	PIANEZZA	CASSAGNA	ALLUVIONALE	0,076	ATTIVA			13/09/2001
	22	RIVOLI	CASCINA NUOVA	ALLUVIONALE	0,282	ATTIVA			27/06/1999
	23	RIVALTA DI TORINO	CA BINCA	ALLUVIONALE	0,001	ATTIVA			31/01/2001
24	RIVALTA DI TORINO	CASCINA ROMANA	ALLUVIONALE	0,002	ATTIVA	31/12/2003			
Scelta siti di stoccaggio	Nella scelta dei siti di stoccaggio si è cercato di individuare luoghi degradati dal punto di vista ambientale, ex cave da risistemare, cave attive che necessitano di materiale per il ripristino ambientale. Dall'analisi effettuata con LTF si è potuto constatare come non vi siano sovrapposizioni.						Nella scelta dei siti di stoccaggio si è cercato di individuare luoghi degradati dal punto di vista ambientale, ex cave da risistemare, cave attive che necessitano di materiale per il ripristino ambientale. Lato Italia LTF si stoccherà quasi tutto il materiale presso la Carriere du Paradis (Lanslebourg Francia - da risolvere il problema dell'esportazione del materiale in Francia), mentre sul versante francese tutto il materiale verrà stoccato in siti ubicati in un raggio massimo di 10 Km dagli imbocchi (vedi schema sopra).Dall'analisi effettuata con RFI e con RFF si è potuto constatare come non vi siano sovrapposizioni. LTF ha consegnato a RFI il dossier sui siti di stoccaggio censiti e sul flusso di marino estratto per ogni imbocco, mentre a RFI ha consegnato soltanto il documento sul flusso di marino estratto per ogni imbocco.	I materiali saranno riutilizzati almeno per il 30 % per l'A.V. e tra il 20 e 50 % per il tunnel della Chartreuse. Per la parte A.V. tra Lione e il Sillon Alpin (Chambéry), è stato effettuato un censimento dei siti di deposito potenziali.. Per la parte merci tra St André le Gaz et le Sillon Alpin, è stato lanciato uno studio sulla stima dei volumi e di potenziale riutilizzo	
Trasporti	La Stazione appaltante può sicuramente obbligare l'impresa esecutrice sul sistema di trasporto del marino e anche sui percorsi da utilizzare, purché la scelta del sistema non ricada su un sistema esclusivo. Si evidenzia peraltro come tale scelta debba necessariamente essere effettuata in fase di realizzazione del progetto esecutivo in relazione alla necessità di valutare gli oneri della sicurezza.						La Stazione appaltante può sicuramente obbligare l'impresa esecutrice sul sistema di trasporto del marino e anche sui percorsi da utilizzare, purché la scelta del sistema non ricada su un sistema esclusivo. Si vedano le esperienze di : <ul style="list-style-type: none"> Eole: Il trasporto del marino è stato affidato con appalto a parte, con modalità di trasporto e percorsi definiti in anticipo. Cunicolo Modane: nell'appalto principali sono stati indicati modalità e percorsi per il trattamento del marino ed inoltre è stata indicata la necessità di valorizzare il materiale estratto. 	Al momento nessun sistema di trasporto del marino è stato privilegiato Tenuto in conto della diversità dei progetti, in funzione della topografia e dei specifici contesti locali, tutti i sistemi di trasporti sono possibili.	

<p>Rumore</p>	<p>Normativa Italiana : i limiti di immissione sonora da traffico ferroviario sono stabiliti dalla normativa italiana all'interno di una fascia di pertinenza di 250 metri di larghezza complessiva per lato di infrastruttura; solo nella fase di individuazione preliminare del corridoio ottimale per la realizzazione di una nuova infrastruttura e solo con riferimento ai ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) il corridoio d'indagine può essere esteso fino a 500 m dall'infrastruttura;</p>	<p>Normativa Italiana nel tratto italiano. Normativa francese nel tratto francese.</p>	<p>Normativa francese I limiti sono stabiliti dalla circolare ferroviaria dell' 8 novembre 1999.</p>
---------------	---	---	---

Gruppo di lavoro n. 4.

L'attività di questo gruppo si è concentrata soprattutto sull'analisi delle procedure e dei relativi tempi prevedibili, con l'obiettivo di verificare la logica e la compatibilità delle azioni e quello di mettere in evidenza i punti critici e le scadenze chiave. Sono state sviluppate le simulazioni delle procedure che, con gli opportuni aggiustamenti, hanno dimostrato la possibilità di allineare i tempi di procedura nei due Stati a fronte di una particolare e attenta capacità di regia.

Sono stati avviati, inoltre, degli studi sugli impieghi generati dai cantieri e dall'esercizio del nuovo collegamento.

B. 9.2 Infrastrutture di accesso

B. 9.2.1 L'itinerario d'accesso dal lato italiano

L'assetto definitivo in Italia prevede la riorganizzazione del Nodo di Torino, mediante la realizzazione di una cintura ferroviaria a Nord della città che permetterà di evitare la penetrazione nell'agglomerato urbano torinese del notevole traffico merci da e per la Francia.

Il conseguente recupero di capacità sulla linea storica tra Avigliana e Torino permetterà lo sviluppo del traffico passeggeri regionale.

La nuova cintura (la cosiddetta "Gronda merci") ha uno sviluppo di circa 44 km a partire dal punto iniziale ad Est, rappresentato dalla connessione a Settimo Torinese con la futura linea Alta Capacità Torino-Milano, attualmente in costruzione, e dalle sue interconnessioni con la linea storica Torino-Milano. La Gronda si ricollega alla parte in comune della sezione internazionale in corrispondenza di Bruzolo, dove si trova la connessione con la linea storica Torino-Modane. Parte integrante del progetto è inoltre l'interconnessione con la linea storica Torino-Modane detta di Caprie (dalla linea storica alla Gronda verso Milano e viceversa).

Il tracciato è prevalentemente all'aperto nella tratta iniziale di pianura (fino al km 23 circa) e quasi interamente in galleria naturale nella tratta successiva (dal km 23 alla connessione con la tratta in comune della sezione internazionale a Bruzolo).

La tratta iniziale in pianura si sviluppa dal km 4 al km 12.7 parallelamente alla Tangenziale Nord di Torino e prevede, oltre alle tipologie in rilevato, trincee e viadotto, due ampi settori in galleria artificiale: il primo per circa 3.2 km nella zona degli attraversamenti dell'Autostrada Torino-Milano e della Tangenziale, il secondo per circa 2.1 km successivamente all'attraversamento del fiume Stura di Lanzo. In seguito piega con un'ampia curva verso la tratta di montagna, aggirando gli abitati di Pianezza, Alpignano e Caselette.

La seconda tratta prevede due lunghe gallerie naturali costituite da due canne a singolo binario (Musiné lunga 11.7 km e Gravio lunga 8.9 km) con un'interruzione di circa 600 m a cielo aperto per consentire la realizzazione dell'interconnessione di Caprie.

Il planning prevede le fasi di progettazione preliminare e definitiva tra il 2002 ed il 2004 e l'inizio delle fasi di progettazione esecutiva e costruzione all'inizio del 2005.

La realizzazione di una prima fase funzionale consentirà di deviare dal Nodo di Torino il traffico merci, con orizzonte temporale anticipato (2011) rispetto a quello di entrata in esercizio del Tunnel di base: tale fase riguarda la tratta tra Settimo Torinese e l'interconnessione di Caprie compresa. La seconda fase funzionale (galleria Gravio e connessione con la nuova linea di Valico a Bruzolo) sarà terminata in contemporanea con la tratta Saint Jean de Maurienne – Bruzolo.

I costi della linea Settimo Torinese – Bruzolo sono previsti in 1350 milioni di Euro, di cui circa 1000 per la prima fase funzionale.

B. 9.2.2 L'itinerario d'accesso dal lato francese

Come per il nodo di Torino, il nodo ferroviario lionese verrà aggirato dai treni merci in transito sulla direttrice nord-sud per mezzo di una nuova linea tra Ambérieu e la Valle del Rodano, attraverso il settore dell'aeroporto di Lione – Saint Exupéry ed un'interconnessione con la linea storica Lione – Saint André le Gaz – Grenoble. Questa tangenziale ferroviaria consentirà ai treni provenienti da nord di Lione l'accesso al nuovo itinerario merci verso l'Italia.

La parte francese del progetto Torino-Lione comprende una prima sezione (dalle Tangenziali Ferroviarie merci ed Alta Velocità dell'agglomerato urbano lionese al cosiddetto Sillon Alpin, nel settore di Montmélian) con due itinerari distinti a causa dei volumi di circolazione previsti:

1. Un itinerario passeggeri, costituito da una Linea ad Alta Velocità di nuova costruzione di 80 km di lunghezza (di cui 15 km in galleria a singola canna a doppio binario);
2. Un itinerario merci, che comprende:
 - Una parte ovest, gemellata alla futura linea ad alta velocità Lione - Sillon Alpin; nell'ottica di una utilizzazione mista del sedime ferroviario, in una prima fase le circolazioni passeggeri e merci avverranno sui medesimi binari, in seguito su binari separati;
 - Una nuova linea di 8 km che raggiunge, alla destra di Bourgoin-Jallieu, la linea esistente Lyon - Saint-André-le-Gaz;
 - Una sistemazione dei binari esistenti tra Bourgoin-Jallieu e Saint-André-le-Gaz per la realizzazione della sagoma per l'autostrada ferroviaria, creando i presupposti per un quadruplicamento, nell'eventualità in cui esso si rivelasse necessario. Una variante locale di questa sezione collegherà direttamente il nord di Bourgoin-Jallieu a Saint-André-le-Gaz attraverso un tracciato diretto di cui buona parte (circa 15 km) sarebbe in galleria;
 - La sistemazione ed il raddoppio della linea esistente tra Saint-André-le-Gaz e Sint-Béron, da cui parte l'accesso alla galleria che permette di attraversare il massiccio della Chartreuse;
 - La galleria della Chartreuse (di circa 20 km) che sbocca nel Sillon Alpin, dove l'itinerario si raccorda alla linea Grenoble-Montmélian a sud di Montmélian.

La seconda sezione (parte francese della Linea Internazionale) si sviluppa tra il Sillon Alpin e Saint Jean de Maurienne secondo un itinerario comune passeggeri/merci di nuova costruzione di circa 32 km di lunghezza che comprende 2 km a cielo aperto, la realizzazione della galleria di Belledonne di 20 km di lunghezza, da 2 a 6 km a cielo aperto, ed infine la galleria di Rocheray a doppia canna di lunghezza dai 4 agli 8 km.

Il planning d'insieme prevede l'inizio dei lavori a partire dal 2007 e l'apertura della parte francese in concomitanza con il tunnel di base, con delle fasi funzionali successive che prevedono in un primo tempo

l'utilizzo delle gallerie di Chartreuse e di Belledonne ad una sola canna. Successivamente si completerà la linea con il raddoppio delle gallerie di Chartreuse e di Belledonne.

I costi della linea Lione – Saint Jean de Maurienne sono previsti in circa 6,8 miliardi di Euro (condizioni economiche giugno 2001), di cui:

- 1825 milioni di Euro per la nuova linea passeggeri Lione – Sillon Alpin;
- 1130 milioni di Euro per la linea merci Lione – Saint André le Gaz;
- 1910 milioni di Euro per la linea merci tra Saint André le Gaz ed il Sillon Alpin;
- 1930 milioni di Euro circa per la linea mista passeggeri/merci tra il Sillon Alpin e Saint Jean de Maurienne.

