

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

PROJET DE REFERENCE FINAL – PROGETTO DI RIFERIMENTO FINALE

CUP C11J05000030001

EXPLOITATION ET MAINTENANCE – ESERCIZIO E MANUTENZIONE

EXPLOITATION – ESERCIZIO

TRAFFIC DE CONCEPTION – TRAFFICO DI PROGETTO

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérfié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30-03-2012	Prima Diffusione / Première Diffusion	A. PERESSO (ITF) A. DUMORTIER (INX)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MANCARELLA
A	07-06-2012	Emission AP / Émission AP	A. PERESSO (ITF) A. DUMORTIER (INX)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO
B	19-11-2012	Aggiornamento / Mise a Jour	A. PERESSO (ITF) A. DUMORTIER (INX)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA M. PANTALEO
C	31/08/2016	Phase PRF-PRV / Fase PRF-PRV	M. R. FRULIO (ITF)	A. PERESSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MORDASINI
D	26/01/2017	Passage au statut AP/Passaggio allo stato AP	M. R. FRULIO (ITF)	A. PERESSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MORDASINI

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

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C2A	//	//	05	00	00	10	02

ECHELLE / SCALA



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment “Homère”
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété TELT Tous droits réservés – Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

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



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

INDICE

1. APPENDICE	6
1.1 Lista dei principali acronimi	6
1.2 Documentazione di riferimento	6
2. IPOTESI DI FASAGGIO LONGITUDINALE	6
3. CARATTERISTICHE DI TRAFFICO SU NLTL E LS	8
3.1 Tipologie di treni	8
3.2 Treni viaggiatori	8
3.3 Treni d'Autostrada Ferroviaria a grande sagoma	9
3.4 Treni d'Autostrada Ferroviaria tipo Modalhor o equivalente.....	10
3.5 Treni merci convenzionali	10
4. TRAFFICI PREVISTI	11
4.1 Traffico Viaggiatori Internazionale	11
4.2 Traffico Viaggiatori Nazionale.....	13
4.3 Traffico Viaggiatori Regionale (VR) e Regionale Veloce (VR/AV)	14
4.4 Traffico Merci.....	19
4.5 Sintesi Traffico Internazionale	20
5. PERIODI DI MANUTENZIONE	21
6. ANNESSI	22
6.1 TAPPA 1 - Itinerario treni Viaggiatori Internazionali (18 V)	23
6.2 TAPPA 1 - Itinerario treni Viaggiatori Notte (VN 4 treni)	24
6.3 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Nazionali Lato Francia: Paris/Lille/Rennes ou Nantes – Grenoble (28 TGV)	25
6.4 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione – Grenoble (16 TERGV)	26
6.5 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Nazionali Lato Francia: Parigi – Annecy (20 TGV di cui 10 via Chambéry).....	27
6.6 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Geneve – Chambéry (8 TERGV), Bourg en bresse – Chambéry (4 TERGV)	28
6.7 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Chambéry (32 treni)	29
6.8 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Chambéry - Modane (6 TERGV)	30
6.9 TAPPA 1 - ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI LATO FRANCIA: Chambéry - Modane (28 treni).....	31
6.10 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Chambéry - Bourg St. Maurice (6 TERGV).....	32
6.11 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Chambéry - Bourg St. Maurice (28 treni).....	33
6.12 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Annecy - Valence (56 treni)	34
6.13 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Chambéry - St. Marcellin (64 treni).....	35
6.14 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Annecy (16 TERGV).....	36

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.15	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Grenoble (64 treni)	37
6.16	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Chambéry - Annecy (32 treni).....	38
6.17	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Genève - Lione St. Ex. - Grenoble (8 TERGV) + Bourg en Bresse - Lione St. Ex. - Grenoble (4 TERGV).....	39
6.18	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - St. André le Gaz (80 treni).....	40
6.19	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: St. André le Gaz - Chambéry (16 treni).....	41
6.20	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Bardonecchia - Torino P. N. (40 treni)	42
6.21	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Susa - Torino P. N. (40 treni)	43
6.22	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Avigliana - Torino Stura (80 treni).....	44
6.23	TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Orbassano - Torino Stura (40 treni).....	45
6.24	TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM Notturmi: Aiton - Orbassano (8 treni)	46
6.25	TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM: Lione Est - Orbassano (6 treni) + Itinerario Treni AF: Lione Est - Orbassano (52 treni)	47
6.26	TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM: Albarine de Culoz/Ambérieu/Aix les bains – Orbassano (6 treni)	48
6.27	TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM: Sillon Alpin de Grenoble/Laiseaud/Montmélián – Orbassano (6treni)	49
6.28	TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci 1 Lione est - stop ad Orbassano – 2 Lione est - nodo Torino dir. Est – 3 Lione est - nodo Torino dir. sud est	50
6.29	TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci Sillon Alpin de Grenoble/Laiseaud – Montmélián (14 treni).....	51
6.30	TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci Lione Est via LGV Chartreuse et Belledonne (16 treni).....	52
6.31	TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci Lione Est via LG/ Chambéry/LS/ St Jean de Maurienne (11 treni).....	53

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Fermate Servizio Viaggiatori Internazionale, Tappa 1	13
Figura 2 : Servizi per l’Alta Valle – Tappa 1	21

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Traffico Viaggiatori Internazionale totale per i due sensi di marcia.....	12
Tabella 2 : Traffico Viaggiatori Nazionale in Francia totale per le due direzioni di marcia ...	14
Tabella 3 : Traffico Viaggiatori Nazionale in Italia totale per le due direzioni di marcia	14
Tabella 4 : Traffico Viaggiatori Regionale in Francia totale per i due sensi di marcia	15
Tabella 5 : Traffico Viaggiatori Regionale in Italia totale per i due sensi di marcia.....	15
Tabella 6 : Traffico AFM Tappa 0 totale per i due sensi di marcia	16

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

Tabella 7 : Traffico AFM / AF Tappa 1 totale per i due sensi di marcia.....	17
Tabella 8 : Traffico AFM / AF Tappa 2 totale per i due sensi di marcia.....	18
Tabella 9 : Traffico AFM / AF Tappa 3 totale per i due sensi di marcia.....	19
Tabella 10 : Traffico Merci totale per i due sensi di marcia	19
Tabella 11 : Traffico di progetto Tappa 0 sulla tratta internazionale totale per i due sensi di marcia	20
Tabella 12 : Traffico di progetto Tappa 1 sulla tratta internazionale totale per i due sensi di marcia.....	20

RESUME / RIASSUNTO

Cette étude résume le trafic de projet pour la ligne Lyon-Turin, qui comprend la partie internationale entre Saint Jean de Maurienne et Bussoleno (section transfrontalière) et les accès en France et en Italie.

Le trafic de projet a été validé par les représentants de LTF (devenu TELT), RFI, RFF (devenu SNCF-R), MSA, Région Rhône-Alpes et par les représentants des Maires de la Basse Vallée de Susa. Les données de trafic sont la base d'études du modèle d'exploitation de la ligne nouvelle et de la ligne historique et pour les études de robustesse. Elles sont compatibles avec la Soumission 36 Vol. B.

L' étude décrit les types de trains prévus pour les services voyageurs et de fret pour chaque étape de l'hypothèse de phasage et illustre les différents itinéraires pour chacun des scénarios d'infrastructure de l' Étape 0 et de l' Étape 1.

Il presente documento sintetizza il traffico di progetto per la linea Torino-Lione, che comprende la tratta internazionale Saint Jean De Maurienne – Bussoleno e le tratte ricadenti in ambito italiano e francese.

Tale traffico di progetto è stato validato dai rappresentanti di LTF (divenuta TELT), RFI, RFF (divenuta SNCF-R), AMM, Regione Rhone Alpe e Rappresentanza dei sindaci della Bassa Val di Susa. I dati di traffico sono alla base degli studi sul modello di esercizio della nuova linea e della linea storica e degli studi di stabilità di orario. Esso è conforme alla Consegna 36 Vol. B.

Il documento, descrive le tipologie di treni previsti per i servizi passeggeri e merci per tutte le tappe dell'ipotesi di fasaggio e illustra gli itinerari di instradamento per ognuno di essi negli scenari infrastrutturali di Tappa 0 e di Tappa 1.

1. Appendice

1.1 Lista dei principali acronimi

- APR/PR: Avant-Projet de Référence – Progetto di Riferimento
- LTF : Lyon Turin Ferroviaire (devenu TELT)
- TELT: Tunnel Euroalpin Lyon Turin (anciennement LTF)
- SNCF-R: Société Nationale des Chemins de fer Français (anciennement RFF)
- RFF : Réseau ferré de France (devenu SNCF-R)
- RFI: Rete Ferroviaria Italiana
- AMM: Agenzia Mobilità Metropolitana
- ITF: Italferr
- CCT: Cahier des Charges Technique
- NLTL: Nuova Linea Torino Lione
- LS: Linea Storica
- ACC–M: Apparatto centrale computerizzato Multistazione

1.2 Documentazione di riferimento

- Progetto di Riferimento Finale, Capitolato Tecnico Dettagliato – Lotto C2A Esercizio e Manutenzione, del 25/09/2015
- Traffico di Progetto PD2 C2A TS3 0011 B del 19/11/2012;
- Consegna 36 vol. B Traffico di Progetto PD2 C30 TSE 0017 B del 15/06/2012;
- Lay-out funzionale della Nuova Linea Torino Lione (Tappa 1), PRF C2A TS3 003 D
- Verbali dell'Osservatorio Tecnico;
- 62^a Riunione della Fase 4 dell'Osservatorio Torino-Lione: Quaderno del 21/01/2013.

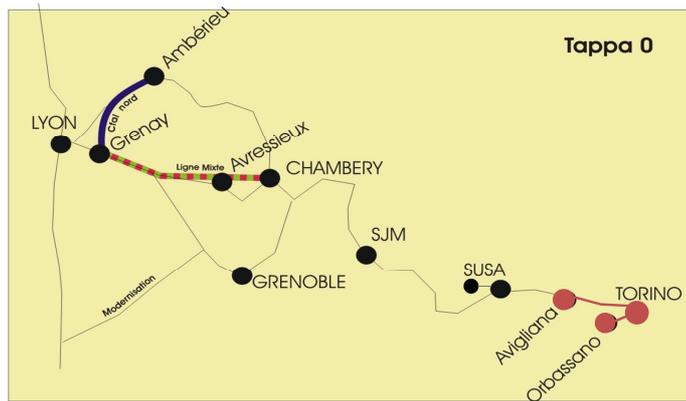
2. Ipotesi di fasaggio longitudinale

Gli studi di esercizio del Progetto di Riferimento Finale riprendono quelli già effettuati nel Progetto Definitivo Approvato e nel PR e tengono conto del fasaggio longitudinale previsto per la linea, che prevede le tappe descritte nel seguito.

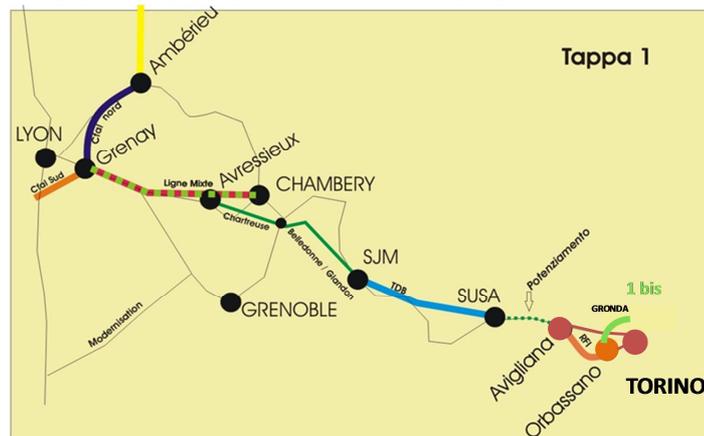
Gli scenari infrastrutturali presi in considerazione sono i seguenti:

- **Tappa 0:** consiste lato Francia nella messa in servizio del CFAL Nord (Gronda Merci di Lione) seguita, a distanza di un anno, dalla messa in servizio della linea mista tra Grenay e Chambéry; lato Italia sono già realizzati gli interventi di potenziamento tecnologico (ACC –M) relativi alla tratta Avigliana – Nodo di Torino e Nodo di Torino, il quadruplicamento Torino PS – Torino Stura e il potenziamento del servizio ferroviario metropolitano con interventi estesi alle stazioni interessate; per completezza tali interventi sono riportati nella figura seguente.

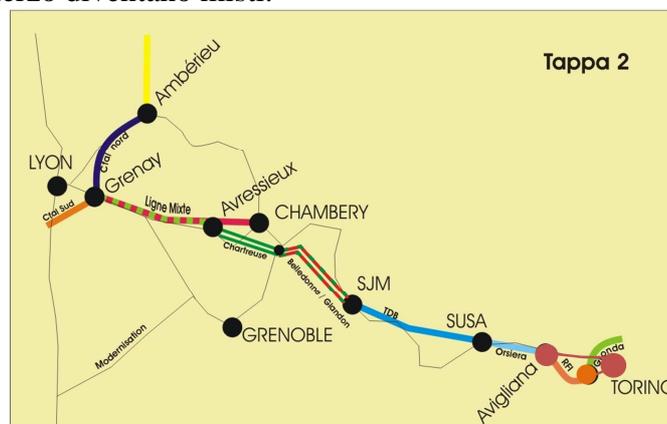
Trafic de Projet / Traffico di Progetto



- Tappa 1:** consiste nella messa in servizio del Tunnel di Base, della tratta Avigliana-Orbassano e dell'adeguamento della linea storica fra Bussoleno e Avigliana, lato Italia, della prima canna del tunnel di Chartreuse e di Belledonne e Glandon dedicata al trasporto merci e CFAL Sud lato Francia. A questa scadenza, il CFAL Nord è inoltre collegato alla parte del ramo Sud della linea Reno-Rodano che fa funzione di deviazione di Bourg-en-Bresse e Ambérieu; successivamente all'attivazione della tratta Avigliana – Orbassano sarà attivata la linea di Gronda di Torino (Fase 1bis).

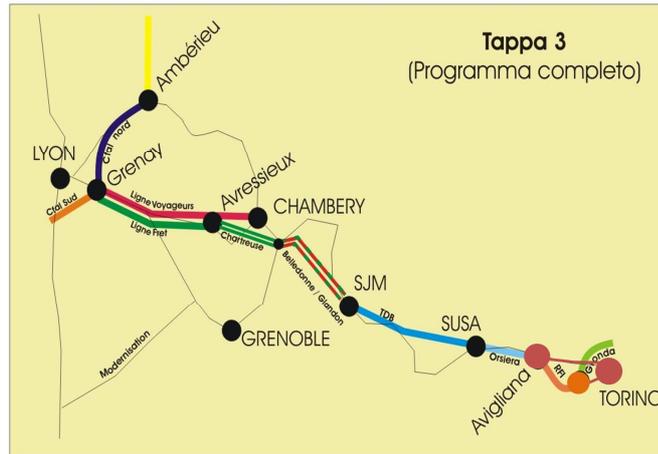


- Tappa 2:** dopo la messa in servizio della Gronda merci di Torino prevista nella fase 1bis sarà attivato il tunnel dell'Orsiera lato Italia; della seconda canna dei tunnel Glandon e Belledonne lato Francia. Il primo è dedicato al trasporto merci mentre il secondo ed il terzo diventano misti.



- Tappa 3:** consiste nel raddoppio della linea mista Grenay-Chambéry e nella messa in servizio di una linea ad alta velocità dedicata ai viaggiatori fra Avressieux e Grenay.

Trafic de Projet / Traffico di Progetto



Il presente documento sintetizza le ipotesi di traffico di progetto per la tappa 0 e per la tappa 1 di progetto, che saranno utilizzate per le analisi di esercizio e il dimensionamento degli impianti. Riporta, inoltre, per completezza: i traffici relativi allo scenario di riferimento e quelli relativi alle fasi successive.

3. Caratteristiche di traffico su NLTL e LS

3.1 Tipologie di treni

La NLTL sarà una linea a traffico misto viaggiatori e merci. Complessivamente la linea storica e la NLTL saranno percorse dalle seguente categorie di treni:

- Treni viaggiatori alta velocità (V): velocità massima di esercizio 220 km/h sulla sola tratta internazionale e di accesso italiana; i treni saranno effettuati con materiale con velocità a 300 km/h o superiore in modo da garantire la massima velocità sulle linee ad alta velocità della tratta di accesso Francese e sulla rete AV/AC italiana;
- Treni Regionali e Metropolitani (VR): velocità massima di esercizio 160 km/h (solo su LS);
- Treni Regionali Veloci (VRAV);
- Treni della neve;
- Treni di Autostrada Ferroviaria a grande sagoma (AF): 120 km/h (non circola in Tappa 0);
- Treni di Autostrada Ferroviaria Modalohr (AFM): 120 km/h;
- Treni di merci convenzionali:
 - Diffuso: 100 o 120 km/h;
 - Treno intero: 100 km/h;
 - Trasporto combinato: 100 o 120 km/h;
 - Automobili: 120 km/h;
 - Vuoti: 100 o 120 km/h;
 - Regionali: 100 km/h.

Le tipologie dei treni ammessi, le caratteristiche del materiale rotabile, sono riportati nella consegna 36 volume B e relativi annessi.

3.2 Treni viaggiatori

In generale, tutti i treni che soddisfano le STI MR e STI SRT potranno accedere al Tunnel di base. Le tipologie di materiale rotabile esistente che è preso in considerazione per il calcolo della marce tipo è di seguito sintetizzata.

Per il **traffico viaggiatori ad alta velocità (V)** si considera la nuova generazione di treni ETR/TGV a trazione distribuita (è stato scelto in modo convenzionale un materiale rotabile tipo AGV). Tale integrazione è stata effettuata per tener conto dell'evoluzione del materiale rotabile ad Alta velocità che privilegia oggi tale tipologia di materiale che prevede motori distribuiti lungo il treno (AGV in Francia, ICE3 in Germania, Velaro in Spagna, ETR600 in Italia) rispetto a quello a potenza concentrata con locomotori in testa e in coda (come materiali TGV-R in Francia, ICE 1 and 2 in Germania, ETR500 in Italia). I vantaggi del materiale a potenza distribuita risiedono di una maggiore capacità di carico a parità di lunghezza del treno. E' stato inoltre introdotto negli schemi di traffico anche il TGV Duplex. In teoria queste indicazioni sono soltanto per prendere a riferimento un materiale rotabile ma tutti i treni che soddisfano alle STI MR e STI SRT potranno accedere al tunnel.

I treni V saranno costituiti da materiali con velocità massima di 300/350 km/h e percorreranno le tratte nazionali ad alta velocità italiana e francese alla velocità massima consentita e la tratta internazionale con una velocità massima di 220 km/h. I treni avranno lunghezza massima di 400 m.

Per il **traffico regionale (VR)** lato Italia si sono considerati i treni composti da una o più automotrici elettriche, la cui velocità massima non supera 160 km/h e di lunghezza non superiore a 250 m. Per realizzare gli studi di esercizio in base a dati tecnici precisi, il tipo di elettromotrice presa in esame è la Z2 francese e il "TSR" italiano. Il traffico regionale è previsto solo su LS.

Per il **traffico regionale ad alta velocità (VRAV)** si è preso a riferimento un treno con tecnologia tilting (ETR 485). Per i servizi internazionali, in particolare, si è considerato un treno tipo costituito da un elettrotreno ad assetto variabile composto da 9 veicoli con 3 carrozze di 1^a classe, 5 di 2^a classe e 1 ristorante/bar. Il treno è caratterizzato da una velocità massima 250 km/h e ha lunghezza pari a 237 m. I treni regionali alta velocità percorreranno tratti della nuova linea effettuando servizio viaggiatori nelle principali località.

Treni della montagna (V TM) sono treni effettuati con materiale ad alta velocità. Essi realizzeranno un servizio di tipo periodico e solo per alcuni giorni della settimana, dedicato agli utenti che approfittano anche di un week-end per andare a sciare sulle Alpi, offrendo una valida alternativa alla strada, integrata da servizi di pullman. Il modello di esercizio di tali treni prevede un itinerario ferroviario Francia-Italia con una coincidenza stradale a Susa Internazionale con pullman.

3.3 Treni d'Autostrada Ferroviaria a grande sagoma

I treni d'Autoroute Ferroviarie a grande sagoma (AF) sono treni a composizione bloccata composti da 30 carri per il trasporto di camion, due locomotori di tipo BB36000 posti in testa e in coda al convoglio ed una carrozza per il trasporto degli autisti dei VP (detta SONIA), che deve essere automotrice e trasportare 50 persone. Tale vettura è posta in testa al treno prima del locomotore.

La lunghezza di un treno AF è di circa 750 m. Il treno tipo considerato ha un peso massimo di 2050 tonnellate.

Tali treni saranno utilizzati prevalentemente per la modalità di trasporto "accompagnato" tra il terminal di Lione Est e di Torino Orbassano (l'autista segue il veicolo pesante a bordo del treno viaggiando sulla vettura SONIA).

A causa delle limitazioni di sagoma della linea storica, i treni AF a grande sagoma non sono previsti in tappa 0.

Questo servizio può essere sostituito provvisoriamente (Tappa 1) da un servizio AF Comb realizzato da treni con le medesime caratteristiche dei treni AF ma con un Gabarit in linea con gli esiti degli studi in corso sul potenziamento della tratta Bussoleno – Avigliana (LS lato Italia).

I treni AF Comb saranno treni costituiti da carri specializzati con tecnologia da definire. Nel caso di utilizzo di carri con pianale ultra basso (poche) il trasporto accompagnato sarà realizzato da treni con tecnologia di tipo Modalhor con offerta opportunamente rimodulata.

Le caratteristiche di lunghezza (750 m) e di peso (2050 Tonn. massimo) saranno le stesse dei treni AF a Grande Sagoma.

Questo comporta una caratteristica di trazione equivalente a quella dei treni AF. Quindi tali treni pur se con caratteristiche di trasporto diverse avranno marce tipo e occupazione delle tracce analoghe a quelle dei treni AF a Grande Sagoma. Ciò consente negli studi di esercizio di poter effettuare lo studio di griglia oraria prescindendo dal tipo di tecnologia utilizzata per l'effettuazione di tali AF in tappa 1.

3.4 Treni d'Autostrada Ferroviaria tipo Modalhor o equivalente

I treni AF tipo Modalhor (AFM) o equivalente sono treni a composizione bloccata della lunghezza massima di 750 m. Essi verranno utilizzati per le seguenti tipologie di trasporto:

- In fase 0 per l'assenza del servizio AFM a grande sagoma per la modalità di trasporto "Accompagnata" e "non Accompagnata".
- In fase 1:
 - Per un servizio "non Accompagnato" sulla NLTL per la lunga distanza;
 - Per un servizio di tipo misto notturno sulla Linea Storica tra Torino e Lione/Aiton per garantire la continuità di trasporto anche durante l'intervallo di chiusura della NLTL nelle ore notturne per esigenze di manutenzione.

Le caratteristiche dei treni AFM differiscono a seconda dell'instradamento previsto.

I treni AFM che percorrono la Linea Storica a causa delle limitazione di prestazione dovute alle forti pendenze tra St. Jean De Maurienne e Bardonecchia hanno una lunghezza massima di 450 m e un peso trainato di 1150 tonnellate. La trazione è assicurata da due locomotori del tipo BB36000.

I treni AFM che percorrono la NLTL avranno lunghezza massima di 750 m e un peso per il treno tipo di 1600 tonnellate in doppia trazione con locomotori BB36000.

3.5 Treni merci convenzionali

Tutti i tipi di treni merci convenzionali (M), le cui caratteristiche saranno rese compatibili con le STI applicabili a questo tipo di treni, sono ammessi sul corridoio di progetto quando la loro lunghezza non supera i 750 m, se idonei a circolare a 100 km/h e se la loro massa rimorchiata non supera 2050 t.

Per l'esecuzione degli studi di esercizio, sono stati considerati 7 treni tipo:

- Treni Merci super pesanti (M 750) composti di carri carichi e di carri vuoti di provenienza e destinazione diverse ;

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

- Treni di diffuso (ML) composti da carri carichi e da carri vuoti con provenienze e destinazioni diverse;
- Treni detti « interi » (ME) composti da carri carichi della stessa merce provenienti da uno spedizioniere unico con un destinatario unico. Il tonnellaggio elevato ne limita di fatto la lunghezza;
- Treni di automobili (MA) composti da carri speciali destinati al trasporto delle auto. Hanno la particolarità di avere un carico di massa limitata;
- Treni per il trasporto combinato (TC) composti da carri specializzati per il trasporto di container e casse mobili;
- Treni di materiale vuoto (MV) composti da carri vuoti di ogni tipo;
- Treni regionali merci (MR) composti da carri vuoti e carichi di provenienza e destinazione attraverso la linea storica. Lungo il corridoio di progetto, questi treni non seguono la Linea Nuova né il tunnel del Frejus.

Per il traffico merci si considerano:

- in Tappa 0, a causa delle limitazioni di prestazione dovute al tunnel storico sarà prevista la seguente tipologia di treni merci:
 - Treni merci da 1150 Tonnellate in doppia trazione con locomotori BB36000.
- In Tappa 1 le caratteristiche dei treni merci saranno le seguenti:
 - Treni merci da 1150 tonnellate in doppia trazione con locomotori BB36000 per i treni che percorrono la Linea Storica;
 - Treni merci da 1150 tonnellate in semplice trazione con locomotori BB36000 per i treni che percorrono la NLTL;
 - Treni merci da 1600 tonnellate in doppia trazione con locomotori BB36000.

Le locomotive di riferimento utilizzate sono di tipo BB36000 in quanto quelle di tipo E402B non sono in grado di garantire le prestazioni richieste con tensioni inferiori a 1,5 kV.

4. Traffici previsti

Il Gruppo di Lavoro Ristretto Esercizio ha stimato, secondo le linee guida dell'OT, la consistenza dei traffici per i diversi scenari di riferimento e la loro ripartizione tra linea storica e linea nuova.

Di seguito si riportano i treni previsti per i servizi viaggiatori internazionali, viaggiatori nazionali, viaggiatori regionali e servizi merci per lo scenario di riferimento, e per gli scenari infrastrutturali di tappa 0, 1, 2 e 3.

4.1 Traffico Viaggiatori Internazionale

Nella Tabella 1 è illustrato il traffico viaggiatori internazionale previsto per lo scenario di riferimento e per gli scenari infrastrutturali di tappa 0, 1, 2 e 3 distinto per itinerario di instradamento e complessivo su entrambe le direzioni di marcia. E' inoltre indicata la tipologia di materiale rotabile utilizzata.

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

Trains / desserte / matériel/ itinéraire Treni / servizio / materiale rotabile / itinerario	Rifer/ Référ	Tappa 0/ Etape 0	Tappa 1/ Etape 1	Tappa 2/ Etape 2	Tappa 3/ Etape 3
Treni notte Parigi Italia (via ligne historique : Ambérieu / Culoz/ Chambéry/Tunnel Mont Cenis)	4	4	4	4	4
Parigi (Lione/ Culoz) Chambéry Italia (via LH : 50% via Lione St-André le gaz / 50% via Culoz) – TGV	8				
Parigi / Chambéry /St-Jean de Maurienne /Susa / Torino / Milano (TGV double) (*)		2	2	2	2
Londra / Paris CDG, Chambéry / St-Jean de Maurienne / Susa /Torino / Milano)TGV)			2	2	4
Parigi / Lione St Ex. / Chambéry / Torino / Milano / Gênes (TGV)				2	2
Paris / Lione St Ex. / Chambéry / Torino / Milano / Venezia (TGV Double)				2	2
Parigi /Lione St Ex. /Chambéry/St-Jean de Maurienne /Susa /Torino /Milano /Bologna/Firenze (TGV)				2	2
Parigi / Lione St Ex. / Chambéry / Torino / Milano / Bologna / Firenze (TGV double)		2	2		
Parigi / St-Jean de Maurienne / Susa / Torino / Milano / Bologna / Firenze / Roma (TGV)				2	2
Parigi / St. Jean De Maurienne / Susa /Torino / Milano / Bologna / Firenze / Roma (TGV double) (*)		2	2		
Lione / Chambéry / Torino / Milano / Bologna / Firenze / Roma (ETR)				2	2
Lione / Chambéry / Torino / Milano (TGV)			4		
Lione / Chambéry / Torino / Milano (TGV Double)		2		2	2
Bruxelles/Lille /A. CDG/Marne La Vallée/Chambéry/St-Jean Maurienne/Susa/Torino /Milano (ETR)				2	2
Bruxelles /Lille /A. CDG/Marne La Vallée /Chambéry /St-Jean Maurienne/ Susa / Torino / Milano (TGV) (*)		2	2		
Barcellona / Marseille / Avignon / Valence / Lione / Chambéry / Torino /Milano (ETR)		2	2	2	2
Barcellona /Montpellier/Avignon/Valence/Lione/Chambéry/St-Jean Maurienne/Susa/Torino/Milano (ETR) (*)		2	2	2	2
Totale VN	4	4	4	4	4
Totale V	8	14	18	22	24
Totale	12	18	22	26	28

(*) Fermata a Susa (NL) a partire dalla Tappa 1

Tabella 1: Traffico Viaggiatori Internazionale totale per i due sensi di marcia

Si illustrano di seguito le fermate di servizio effettuate dai treni viaggiatori internazionali diurni Francia – Italia relativi allo scenario infrastrutturale di tappa 1 (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

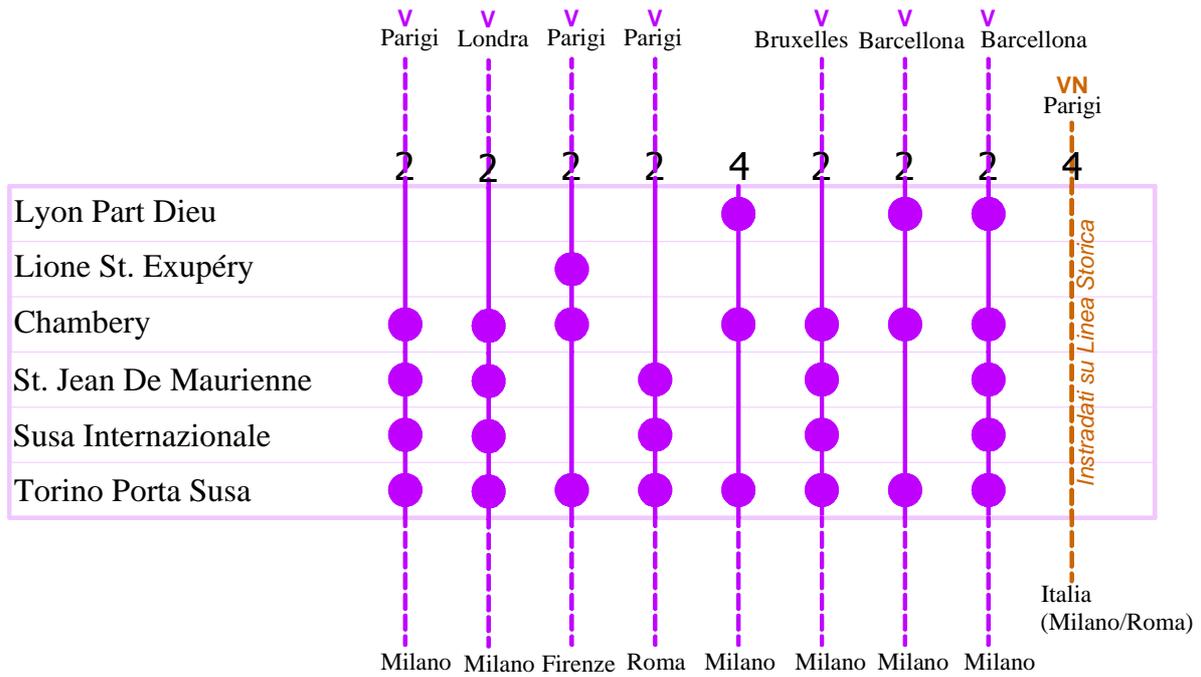


Figura 1: Fermate Servizio Viaggiatori Internazionale, Tappa 1

L'ipotesi di traffico considerata è in linea rispetto alle indicazioni concordate nell'ambito del Gruppo di Lavoro Esercizio dell'Osservatorio della Val di Susa che prevedevano che circa il 50% dei treni internazionali effettuassero servizio viaggiatori nella stazione di Susa Internazionale.

Rispetto alle ipotesi del progetto preliminare, inoltre, si è previsto l'arresto dei treni no-stop nella stazione di Chambery garantendo il servizio viaggiatori effettuato dai treni VR/AV in fase di progetto preliminare.

In questa fase non si riportano, a causa della loro marginalità, i treni "della neve" (V TN) che potranno essere previsti per alcuni giorni della settimana e periodi dell'anno.

4.2 Traffico Viaggiatori Nazionale

Nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** è illustrato il traffico viaggiatori nazionale previsto lato Francia per lo scenario di riferimento e per gli scenari infrastrutturali di tappa 0, 1, 2 e 3, distinto per itinerario di instradamento e complessivo su entrambe le direzioni di marcia. Nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** lo stesso prospetto è riportato anche per il traffico previsto lato Italia.

A tale traffico si somma il traffico regionale, anch'esso distinto per scenario infrastrutturale considerato, e il cui dettaglio è riportato nel seguito.

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

Servizio AV / Desserte TGV	Rifer./ Référ.	Tappa 0/ Étape 0	Tappa 1/ Étape 1	Tappa 2/ Étape 2	Tappa 3/ Étape 3
Parigi / Grenoble	8	10	10	10	10
Parigi / Lione St Ex. / Grenoble	8	10	10	10	10
Lille / Lione St Ex. / Grenoble	2	4	4	4	4
Rennes ou Nantes / Lione St Ex. / Grenoble		4	4	4	4
Totale sul servizio Grenoble	18	28	28	28	28
Parigi /Aix Les Bains / Annecy	8	8	8	8	8
Parigi / Chambéry / Aix Les Bains /Annecy	8	12	12	12	12
Totale sul servizio Annecy	16	20	20	20	20
Totale	34	48	48	48	48

Tabella 2 : Traffico Viaggiatori Nazionale in Francia totale per le due direzioni di marcia

Servizio (linea) Desserte (ligne)	Riferimento/ Référence	Tappa 0/ Étape 0	Tappa 1/ Étape 1	Tappa 2/ Étape 2	Tappa 3/ Étape 3
Torino Porta Nuova - Milano (AC/AV)	70	70	54	54	54
Torino Stura - Milano Malpensa (AC/AV)	0	0	16	16	16
Torino Porta Nuova - Milano (LS)	0	0	10	10	10
Torino Porta Nuova – Dir. Alessandria (LS)	42	42	48	48	48

Tabella 3 : Traffico Viaggiatori Nazionale in Italia totale per le due direzioni di marcia

4.3 Traffico Viaggiatori Regionale (VR) e Regionale Veloce (VR/AV)

Nella Tabella 4 è illustrato il traffico viaggiatori regionale previsto lato Francia per lo scenario di riferimento e per gli scenari infrastrutturali di tappa 0, 1, 2 e 3, distinto per itinerario di instradamento e complessivo su entrambe le direzioni di marcia.

Nella Tabella 5 lo stesso prospetto è riportato anche per il traffico previsto lato Italia.

VR / VR AV TER / TER GV	Rifer./ Référ.	Tappa 0/ Étape 0	Tappa 1/ Étape 1	Tappa 2/ Étape 2	Tappa 3/ Étape 3
Lyon	Turin	2 *			
Lyon	Chambéry	32	32	32	32
Genève /Lyon St Ex. / Chambéry			8	8	8
Bourg en Bresse / Lyon St Ex. / Chambéry			4	4	4
Chambéry	Modane	20	28	28	28
Lyon /Chambéry / Modane(LH)			6	6	
Lyon /Chambéry / Modane /Turin (50% via LH ; 50% via LN)				8	16
Chambéry	Albertville/Bourg St. M.	20	28	28	28
Lyon/ Chambéry / Albertville /Bourg St.			6	6	8
Annecy	Valence	48	48	56	32
Annecy	Valence			32	40
Genève	Aix-les-Bains	16	32	32	32
Chambéry	St-Marcellin	48	64	64	64
Lyon	Annecy	24	16	16	16
Lyon	Annecy		16	16	16
Ambérieu	Chambéry	20	20	20	20
Annecy	Chambéry	20	20	32	40

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

Lyon	Grenoble	60	64	64	64	64
Lyon	Grenoble		16	16	16	40
Genève / Lyon St Ex. / Grenoble			8	8	8	8
Bourg en Bresse / Lyon St Ex. / Grenoble			4	4	4	4
Lyon	St-André le Gaz	48	64	80	112	112
St-André le Gaz	Chambéry	4	8	16	16	16
Totale VR (TER)		362	424	468	476	484
Totale VR/AV (TER/GV)			68	68	130	200
Totale		362	492	536	606	684

* Servizio sostitutivo su gomma

Tabella 4 : Traffico Viaggiatori Regionale in Francia totale per i due sensi di marcia

Servizio / Desserte	Rifer./ Référ.	Tappa 0/ Étape 0	Tappa 1/ Étape 1	Tappa 2/ Étape 2	Tappa 3/ Étape 3
Bardonecchia- Torino Porta Nuova	40 *	40 *	40 *	40 *	40 *
Susa- Torino Porta Nuova	40	40	40	40	40
Torino Porta Nuova- Milano	36	46	46	46	46
Torino Porta Nuova- Chivasso ed oltre	30	22	22	22	22
Torino Porta Nuova- Aosta	24	24	24	24	24
Torino Porta Nuova- Savona	40	40	40	40	40
Torino Porta Nuova- Cuneo	40	48	48	48	48
Torino Porta Nuova- Bra	20	Compresi nel Serv FM4	Compresi nel Serv FM4	Compresi nel Serv FM4	Compresi nel Serv FM4
Torino Porta Nuova- Asti/ Alessandria	18	18	18	18	18
Torino Lingotto- Asti	24	24	24	24	24
Torino Porta Nuova- Genova e oltre	36	36	36	36	36
Totale Servizio Regionale	348	338	338	338	338
Chieri-Rivarolo (FM1)	80	80	80	80	80
Pinerolo-Ceres (FM2)	80	80	80	80	80
Avigliana – Torino Stura (FM3)	80	80	80	80	80
Bra-Chivasso (FM4)	80	80	80	80	80
Orbassano – Torino Stura (FM5)	40	80	80	80	80
Totale Servizio Metropolitano FM	360	400	400	400	400

* di cui 4 coppie prolungate fino a Modane

Tabella 5 : Traffico Viaggiatori Regionale in Italia totale per i due sensi di marcia

A causa della saturazione della tratta tra Avigliana e Orbassano e dell'assenza dell'infrastruttura completa in fase 1, nell'ambito dell'Osservatorio della Val di Susa si è concordato di non prevedere in questa fase, ma solo nelle successive, il servizio VR/AV (TER/GV) internazionale (relazioni tra Lione e Torino con instradamento 50% su Linea Storica e 50% su NLTL).

Si ricorda inoltre che i treni regionali che percorrono la linea Torino – Lione avranno il seguente schema di esercizio:

- Treni regionali Bardonecchia – Torino e Susa Torino: tutte le fermate fino ad Avigliana (inclusa), nessuna fermata da Avigliana a Torino PN;
- Treni del servizio FM3 Avigliana – Torino: fermano in tutte le stazioni.

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

La Tabella 6 illustra i traffici AFM previsti nello scenario infrastrutturale di tappa 0, distinti per itinerario e per treni diurni/notturni e computati per il totale delle due direzioni di marcia. In questa configurazione i treni AFM vengono istradati unicamente su Linea Storica e non vi è la presenza dei treni AF a grande sagoma.

TAPPA 0 / ÉTAPE 0

Origine/ Origine	Destinazione/ Destination	Numero treni/ Nombre de trains	Tipo/ Type	Gabarit	Corridoio/ Passage	Itinerario/ Itinéraire	Notte/ Nuit
Aiton	Orbassano	6	Mixte	4m00 Modalohr	LS	Maurienne	Si
Orbassano	Aiton	6	Mixte	4m00 Modalohr	LS	Maurienne	Si
Perpignan	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LS	Sillon Alpin Sud/ Maurienne	-
Orbassano	Perpignan	3	Nacc	4m00 Modalohr	LS	Sillon Alpin Sud/ Maurienne	-
Bettembourg	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LS	Albarine/ Maurienne *	-
Orbassano	Bettembourg	3	Nacc	4m00 Modalohr	LS	Albarine/ Maurienne *	-
Lione Est	Orbassano	3	Mixte	4m00 Modalohr	LS	LM – Maurienne	-
Orbassano	Lione Est	3	Mixte	4m00 Modalohr	LS	LM – Maurienne	-
Totale AFM		30					

* Itinerario proposto da validare da parte di SNCF-R / Itinéraire proposée à valider par SNCF-R

Tabella 6 : Traffico AFM Tappa 0 totale per i due sensi di marcia

Nella Tabella 7 sono sintetizzati invece i traffici AF e AFM previsti nello scenario infrastrutturale di tappa 1, anch'essi distinti per itinerario e per treni diurni/notturni e computati per il totale delle due direzioni di marcia. Come si può osservare, in questa configurazione i treni AFM notturni vengono istradati su Linea Storica, mentre i treni AFM diurni e i terni AF a grande sagoma vengono istradati sulla Linea Nuova.

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

TAPPA 1 / ÉTAPE 1

Origine/ Origine	Destinazione / Destination	Numero treni/ Nombre de trains	Tipo/ Type	Gabarit	Corridoio / Passage	Itinerario/ Itinéraire	Notte / Nuit
Aiton	Orbassano	4	Mixte	4m00 Modaloh r	LS	Maurienne	Si
Orbassano	Aiton	4	Mixte	4m00 Modaloh r	LS	Maurienne	Si
Perpignan	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modaloh r	LN	Sillon Alpin Sud/ Maurienne	-
Orbassano	Perpignan	3	Nacc	4m00 Modaloh r	LN	Sillon Alpin Sud/ Maurienne	-
Bettembourg	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modaloh r	LN	Albarine/ Maurienne *	-
Orbassano	Bettembourg	3	Nacc	4m00 Modaloh r	LN	Albarine/ Maurienne *	-
Lione Est	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modaloh r	LN	LMChartreuse- Tunnel Belledonne singola canna	-
Orbassano	Lione Est	3	Nacc	4m00 Modaloh r	LN	LMChartreuse- Belledonne singola canna	-
Totale AFM		26					
Lione Est	Orbassano	26	Acc	4m20 Classique	LN	LMChartreuse- Belledonne singola canna	-
Orbassano	Lione Est	26	Acc	4m20 Classique	LN	LMChartreuse- Belledonne singola canna	-
Totale AF/AFCComb		52					

* Itinerario proposto da validare da parte di SNCF-R / Itinéraire proposée à valider par SNCF-R

Tabella 7 : Traffico AFM / AF Tappa 1 totale per i due sensi di marcia

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

Infine, nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** si riportano i traffici AF e AFM previsti nello scenario infrastrutturale di tappa 2 e di tappa 3.

TAPPA 2 / ÉTAPE 2

Origine/ Origine	Destinazione/ Destination	Numero treni/ Nombre de trains	Tipo/ Type	Gabarit	Corridoio/ Passage	Itinerario/ Itinéraire	Notte/ Nuit
Aiton	Orbassano	4	Mixte	4m00 Modalohr	LH	Maurienne	si
Orbassano	Aiton	4	Mixte	4m00 Modalohr	LH	Maurienne	si
Perpignan	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Sillon Alpin Sud / Belledonne / TB	-
Orbassano	Perpignan	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Sillon Alpin Sud / Belledonne / TB	-
Bettembourg	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Albarine/ Belledonne / TB	-
Orbassano	Bettembourg	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Albarine/ Belledonne / TB	-
Lyon Est	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Orbassano	Lyon Est	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Total AFM		26					
Lyon Est	Orbassano	40	Acc	4m20 Classique	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Orbassano	Lyon Est	40	Acc	4m20 Classique	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Total AF		80					

Tabella 8 : Traffico AFM / AF Tappa 2 totale per i due sensi di marcia

TAPPA 3 / ÉTAPE 3

Origine/ Origine	Destinazione/ Destination	Numero treni/ Nombre de trains	Tipo/ Type	Gabarit	Corridoio/ Passage	Itinerario/ Itinéraire	Notte/ Nuit
Aiton	Orbassano	4	Mixte	4m00 Modalohr	LH	Maurienne	si
Orbassano	Aiton	4	Mixte	4m00 Modalohr	LH	Maurienne	si
Perpignan	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Sillon Alpin Sud / Belledonne / TB	-
Orbassano	Perpignan	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Sillon Alpin Sud / Belledonne / TB	-
Bettembourg	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Albarine/ Belledonne / TB	-
Orbassano	Bettembourg	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	Albarine/ Belledonne / TB	-
Lyon Est	Orbassano	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Orbassano	Lyon Est	3	Nacc	4m00 Modalohr	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Total AFM		26					
Lyon Est	Orbassano	54	Acc	4m20 Classique	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-
Orbassano	Lyon Est	54	Acc	4m20 Classique	LN	LM Chartreuse / Belledonne / TB	-

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

Total AF	108
----------	------------

Tabella 9 : Traffico AFM / AF Tappa 3 totale per i due sensi di marcia

4.4 Traffico Merci

La **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** descrive il totale dei treni merci convenzionali previsti negli scenari infrastrutturali di tappa 0, 1, 2 e 3 sulla Linea Storica e il tunnel di base. Tale valore si riferisce al numero totale di treni sulle due direzioni di marcia.

Corridoio/ Passage	Tappa 0 / Étape 0	Tappia 1 / Étape 1	Tappa 2 / Étape 2	Tappa 3 / Étape 3
LS	92	10	10	10
Tunnel di base	-	92	158	186
Totale	92	102	168	196

Tabella 10 : Traffico Merci totale per i due sensi di marcia

Trafic de Projet / Traffico di Progetto

4.5 Sintesi Traffico Internazionale

Nelle tabelle 11 e 12 è sintetizzato il traffico di progetto sulla tratta internazionale previsto negli scenari infrastrutturali in esame (Tappa 0 e 1). I dati si riferiscono al totale per le due direzioni di marcia.

TRAFFICO DI PROGETTO TAPPA 0 – TRATTA INTERNAZIONALE					
Treni	SJDM-Modane LS	Modane- Bardonecchia LS	Bardonecchia- Bussoleno LS	Bussoleno-Avigliana LS	Avigliana – Bivio Pronda LS
V	14	14	14	14	14
VN	4	4	4	4	4
VR	28	8	40	80	160
VR (AV)	6	0	0	0	0
AFM	30	30	30	30	30
M	92	92	92	92	92
Totale	174	148	180	220	300

Tabella 11 : Traffico di progetto Tappa 0 sulla tratta internazionale totale per i due sensi di marcia

TRAFFICO DI PROGETTO TAPPA 1 – TRATTA INTERNAZIONALE							
Treni	SJDM- Bussoleno NLTL	SJDM- Modane LS	Modane- Bardonecchia LS	Bardonecchia- Bussoleno LS	Bussoleno- Avigliana LS	Avigliana – Orbassano NLTL	Avigliana – Orbassano LS
V	18	0	0	0	18	18	0
VN	0	4	4	4	4	0	4
VR	0	28	8	40	80	0	160
VR (AV)	0	6	0	0	0	0	0
AFM	18	8	8	8	26	18	8
AF / AF Comb	52	0	0	0	52	52	0
M	92	10	10	10	102	92	10
Totale	180	56	30	62	282	180	182

Tabella 12 : Traffico di progetto Tappa 1 sulla tratta internazionale totale per i due sensi di marcia

Ai traffici di progetto di tappa 1 sopra riportati sono da aggiungere 8 treni viaggiatori della montagna che potranno essere effettuati se richiesti dalle Imprese Ferroviarie solo per alcuni periodi dell'anno e in alcuni giorni della settimana (sabato/domenica) in cui sono disponibili tracce.

Inoltre l'Alta Valle verrà servita da treni VR prolungati fino a Modane con coincidenza con VR-AV francesi.

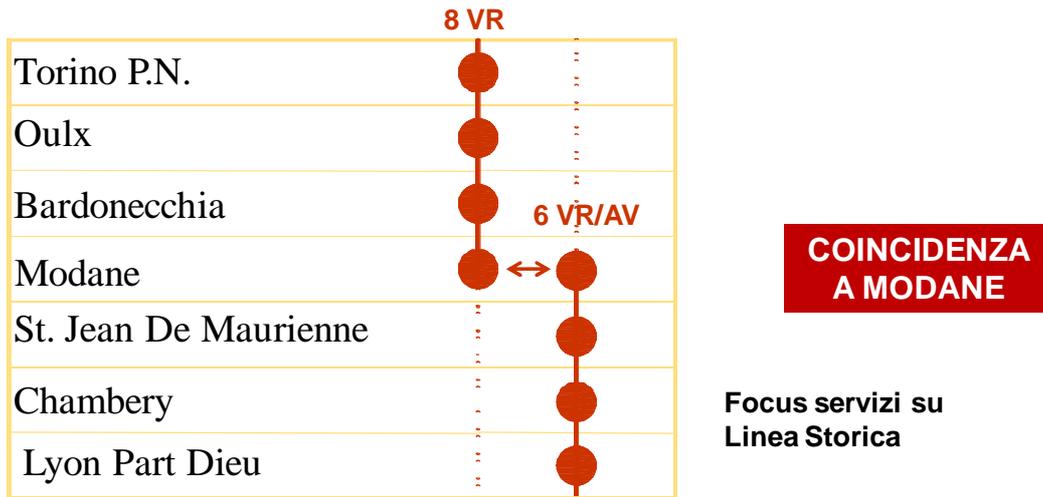


Figura 2 : Servizi per l'Alta Valle – Tappa 1

5. Periodi di manutenzione

In merito agli intervalli di manutenzione, sulla Linea Nuova si è ipotizzato un periodo di interruzione di 4 ore ogni notte su una parte o sulla totalità di uno solo dei due binari.

Lato Francia la sezione determinante da considerare in merito agli intervalli di manutenzione è a sezione a binario unico tra Avressieux e St. Jean de Maurienne.

Lato Italia la sezione più vincolante è la linea storica tra Bussoleno ed Avigliana nella fase 1, comune agli itinerari sulla nuova linea e sulla linea storica.

In tappa 1, al fine di consentire una capacità della linea adeguata l'intervallo di manutenzione è rappresentato da un periodo notturno di 4 ore in ombra a quello della Nuova Linea e con circolazione a semplice binario.

Così come lato Francia, i periodi di manutenzione più lunghi o che richiedono la contemporaneità pari/dispari saranno posizionati nei fine settimana e nei mesi estivi, quando la circolazione è meno importante.

Infine per il tunnel di linea storica, vista la possibilità di prevedere ampi intervalli di circolazione senza traffico, l'organizzazione della manutenzione attualmente in fase di definizione tra RFI e SNCF-R e prevista in fase 0 (3 ore di interruzione contemporanea pari/dispari) potrà essere mantenuta e posizionata ad esempio nelle ore serali.

Questo infatti avrebbe comportato una riduzione non sostenibile della capacità poiché una tratta dell'itinerario sarebbe stata utilizzata a semplice binario:

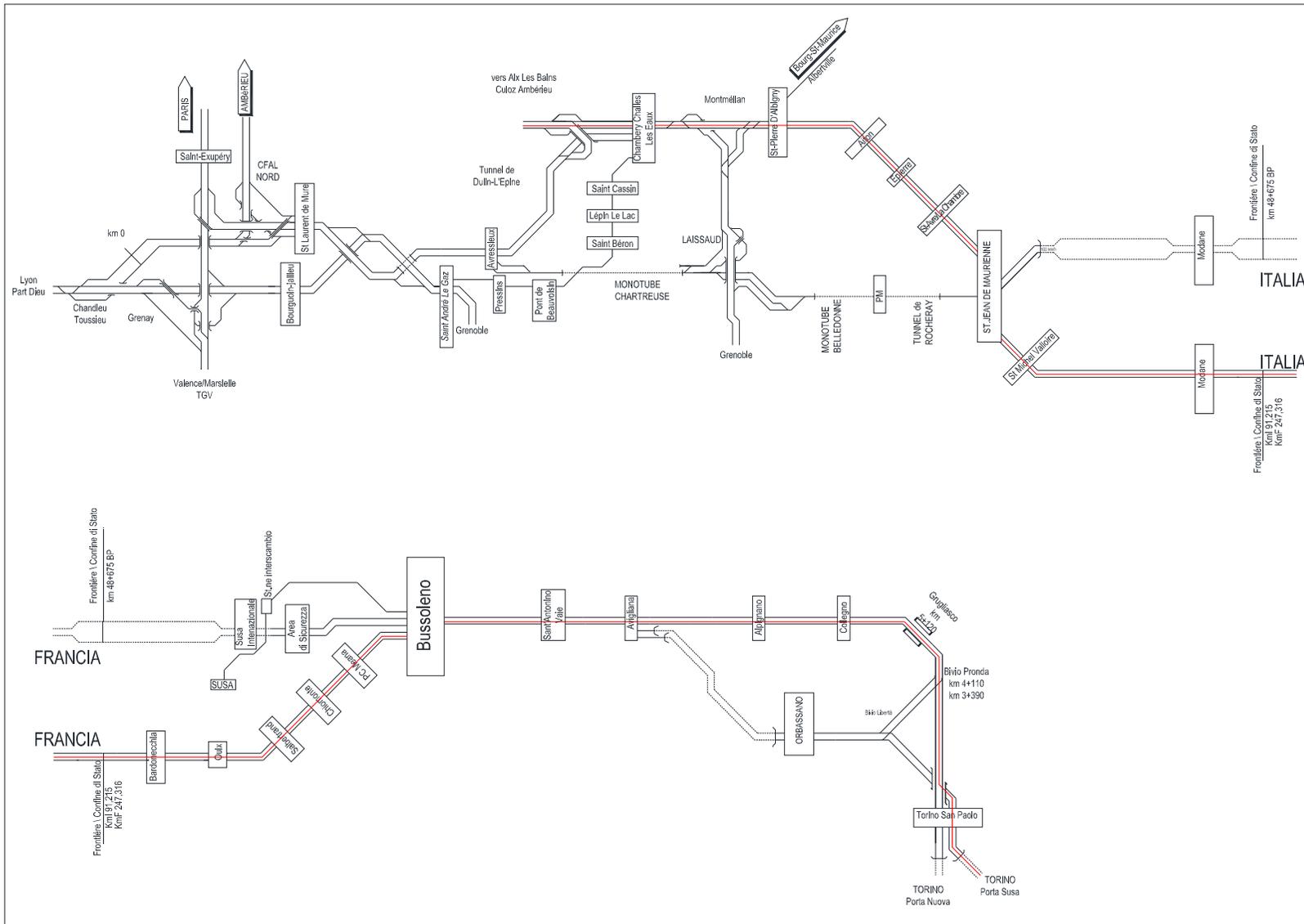
- durante le ore notturne della interruzione della NLT;
- durante le ore diurne della interruzione della linea storica.

6. Annessi

Nei seguenti annessi si illustrano gli itinerari di instradamento previsti per le diverse tipologie di servizio in tappa 1.

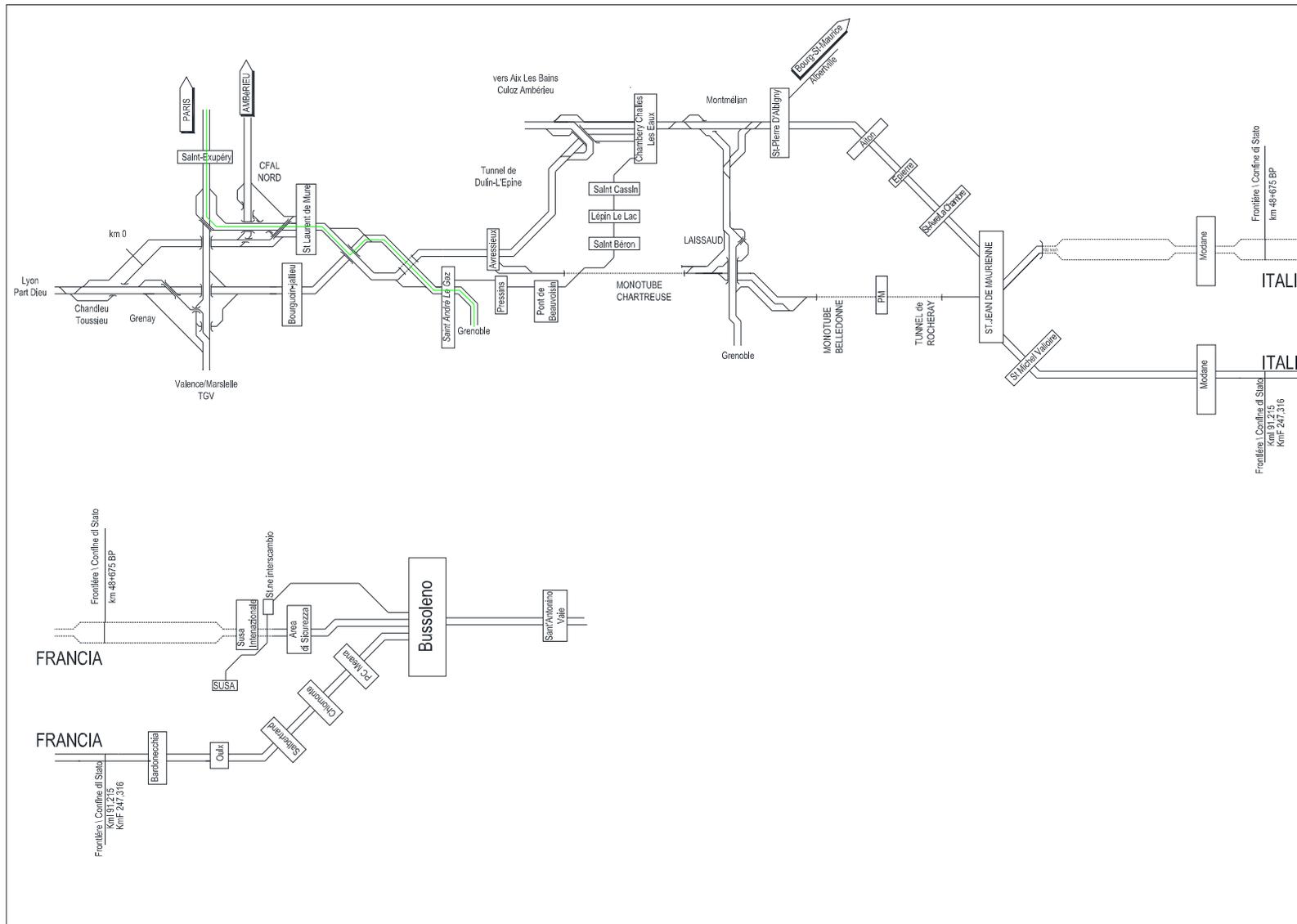
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.2 TAPPA 1 - Itinerario treni Viaggiatori Notte (VN 4 treni)



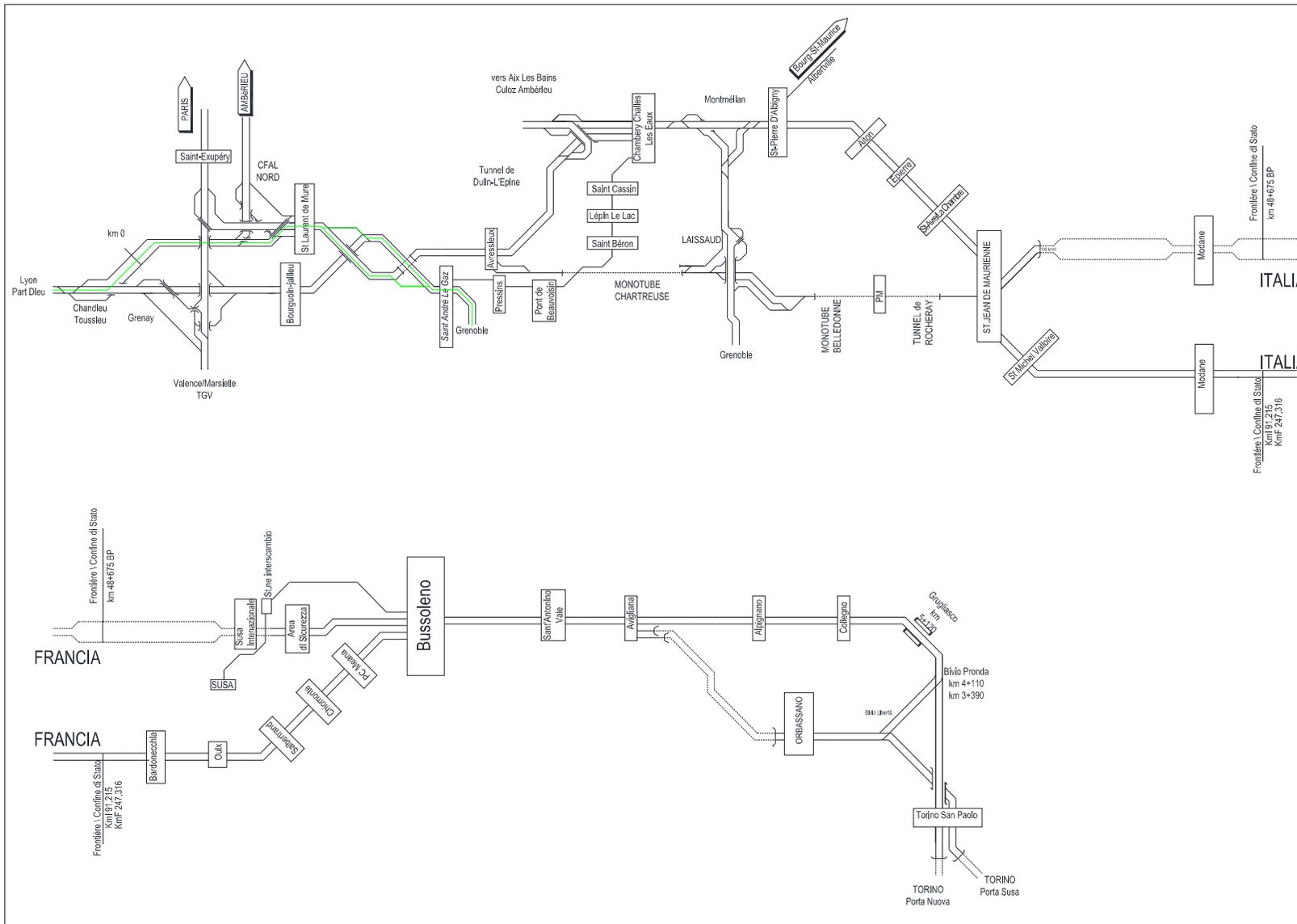
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.3 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Nazionali Lato Francia: Paris/Lille/Rennes ou Nantes – Grenoble (28 TGV)



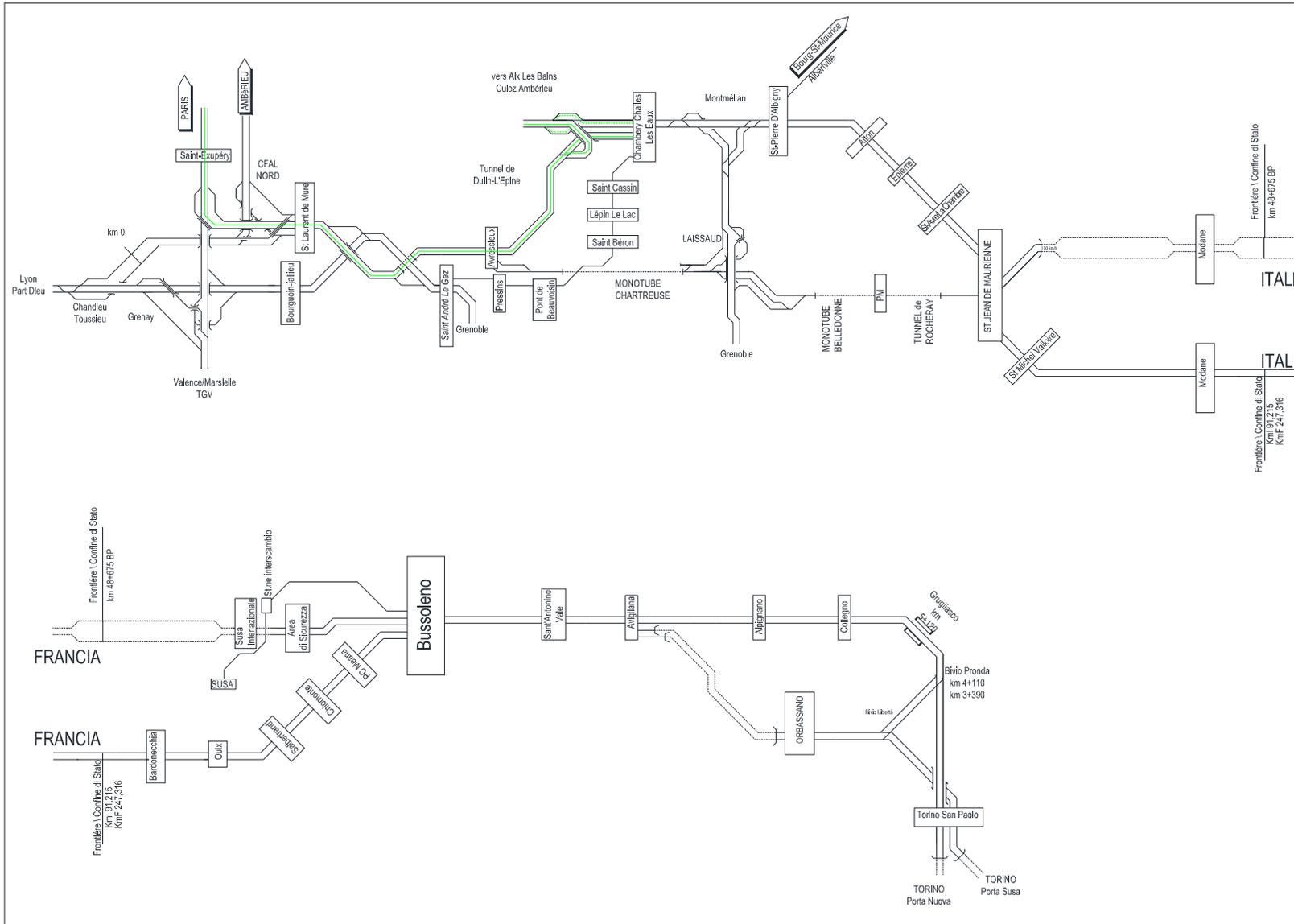
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.4 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione – Grenoble (16 TERGV)

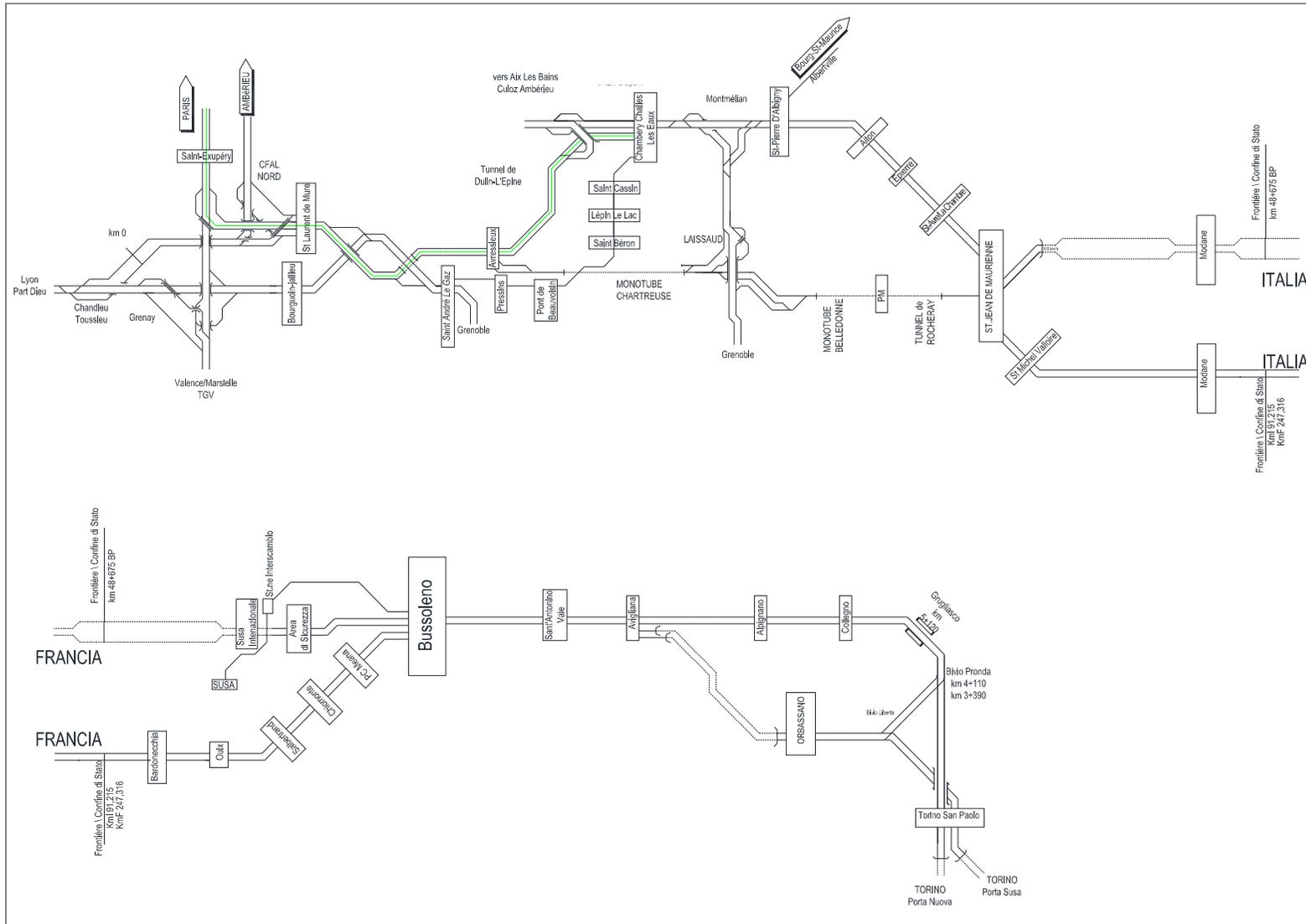


Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.5 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Nazionali Lato Francia: Parigi – Annecy (20 TGV di cui 10 via Chambéry)

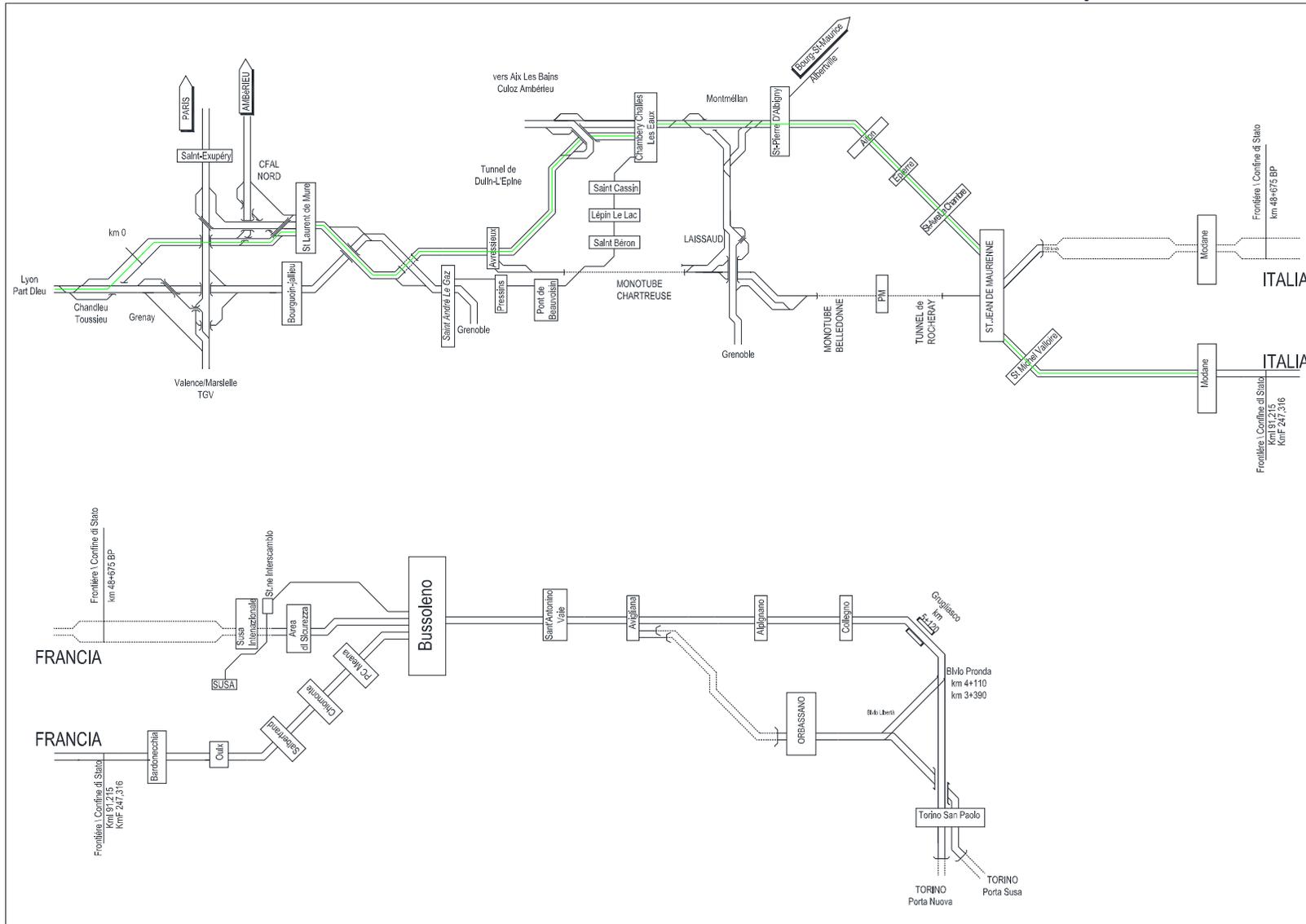


6.6 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Geneve – Chambéry (8 TERGV), Bourg en bresse – Chambéry (4 TERGV)



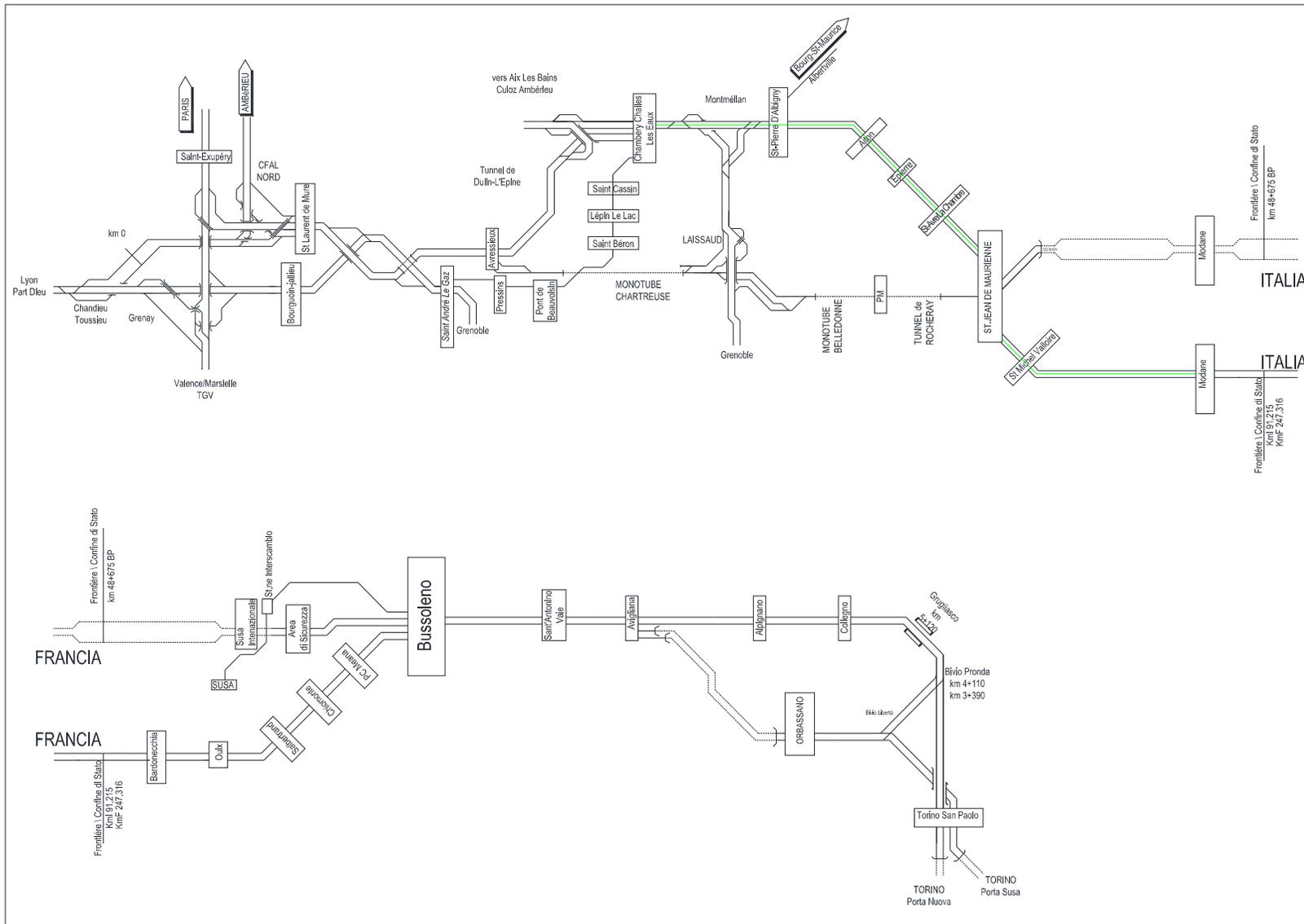
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.8 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Chambéry - Modane (6 TERGV)



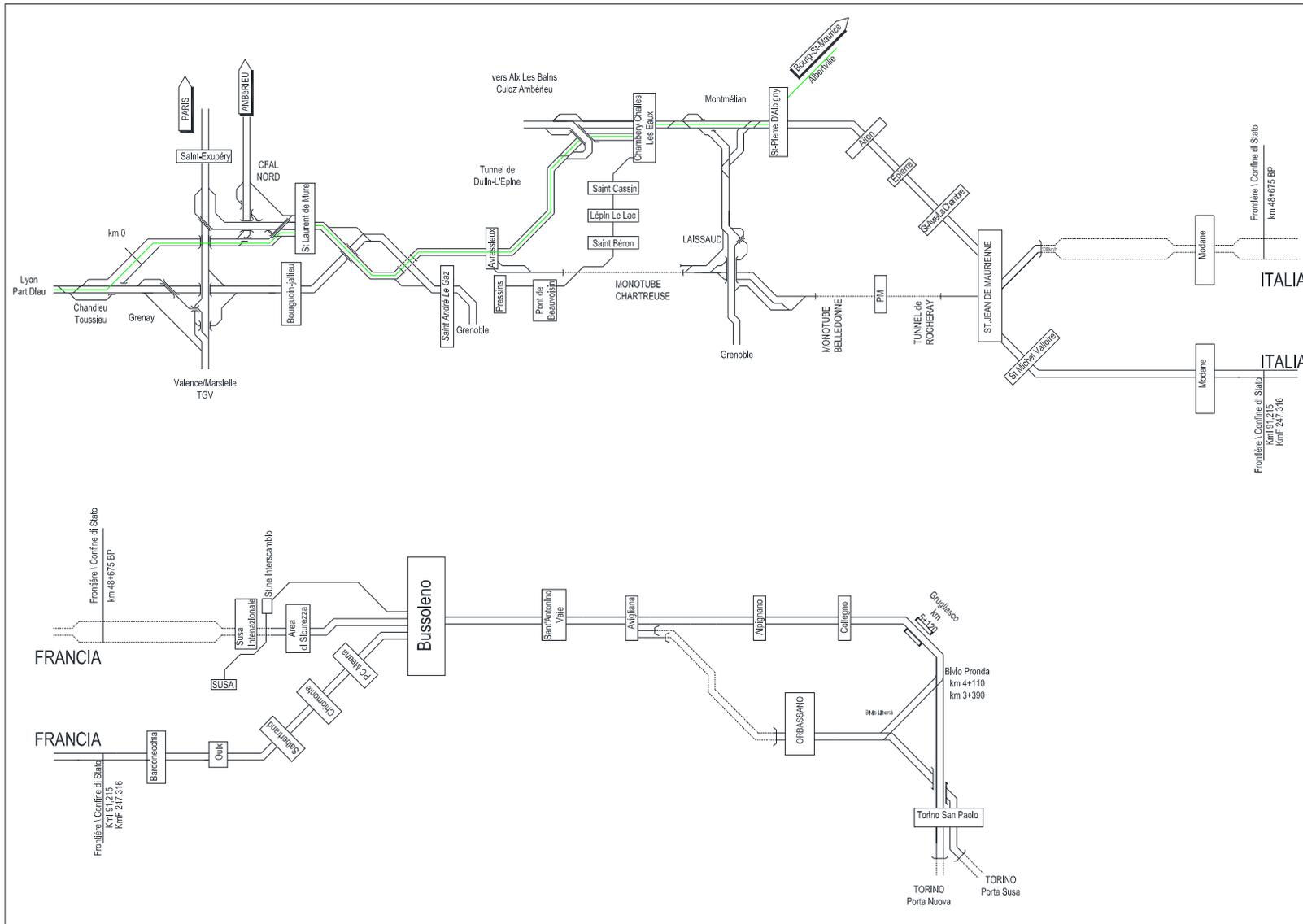
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.9 TAPPA 1 - ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI LATO FRANCIA: Chambéry - Modane (28 treni)



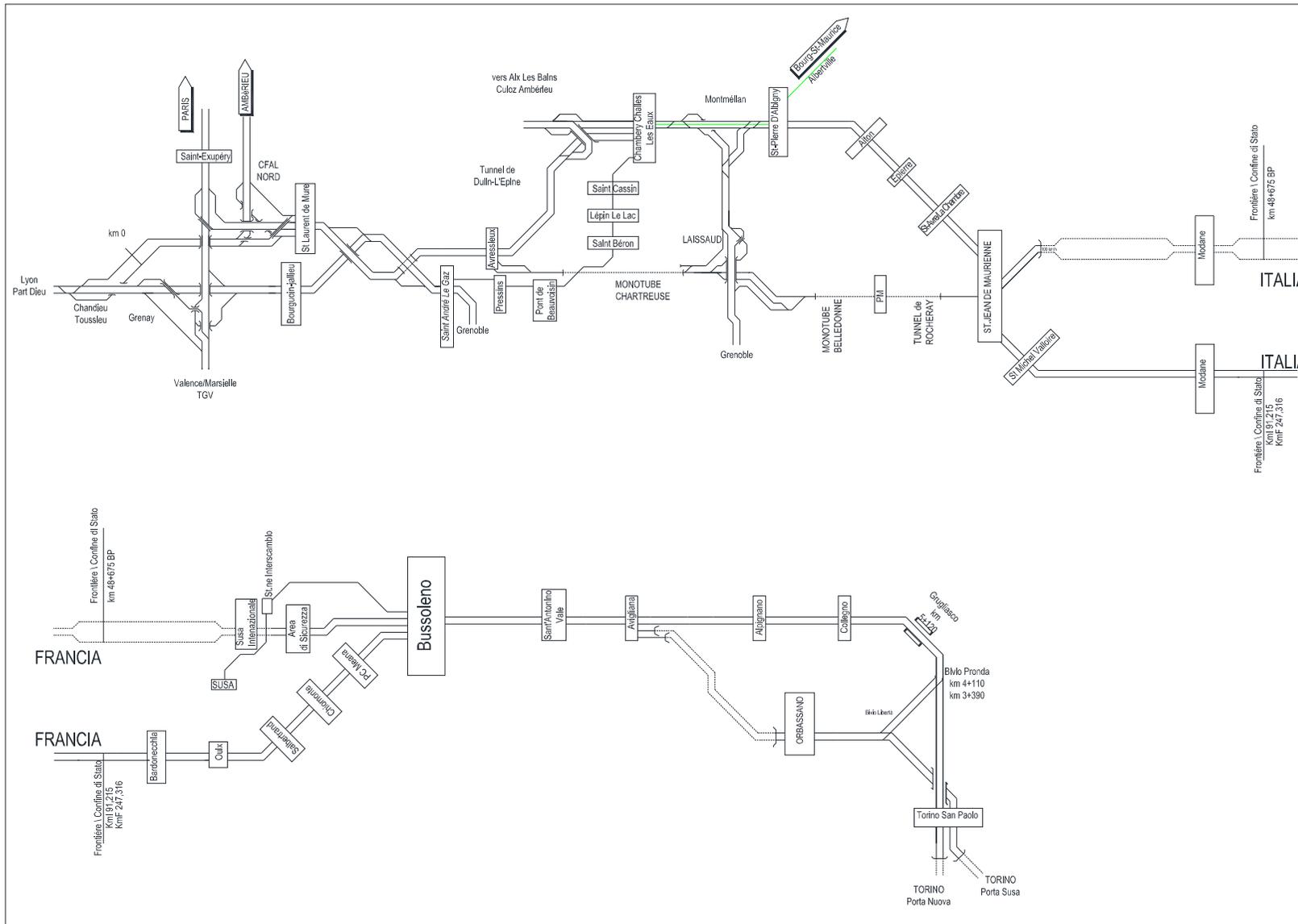
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.10 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Chambéry - Bourg St. Maurice (6 TERGV)



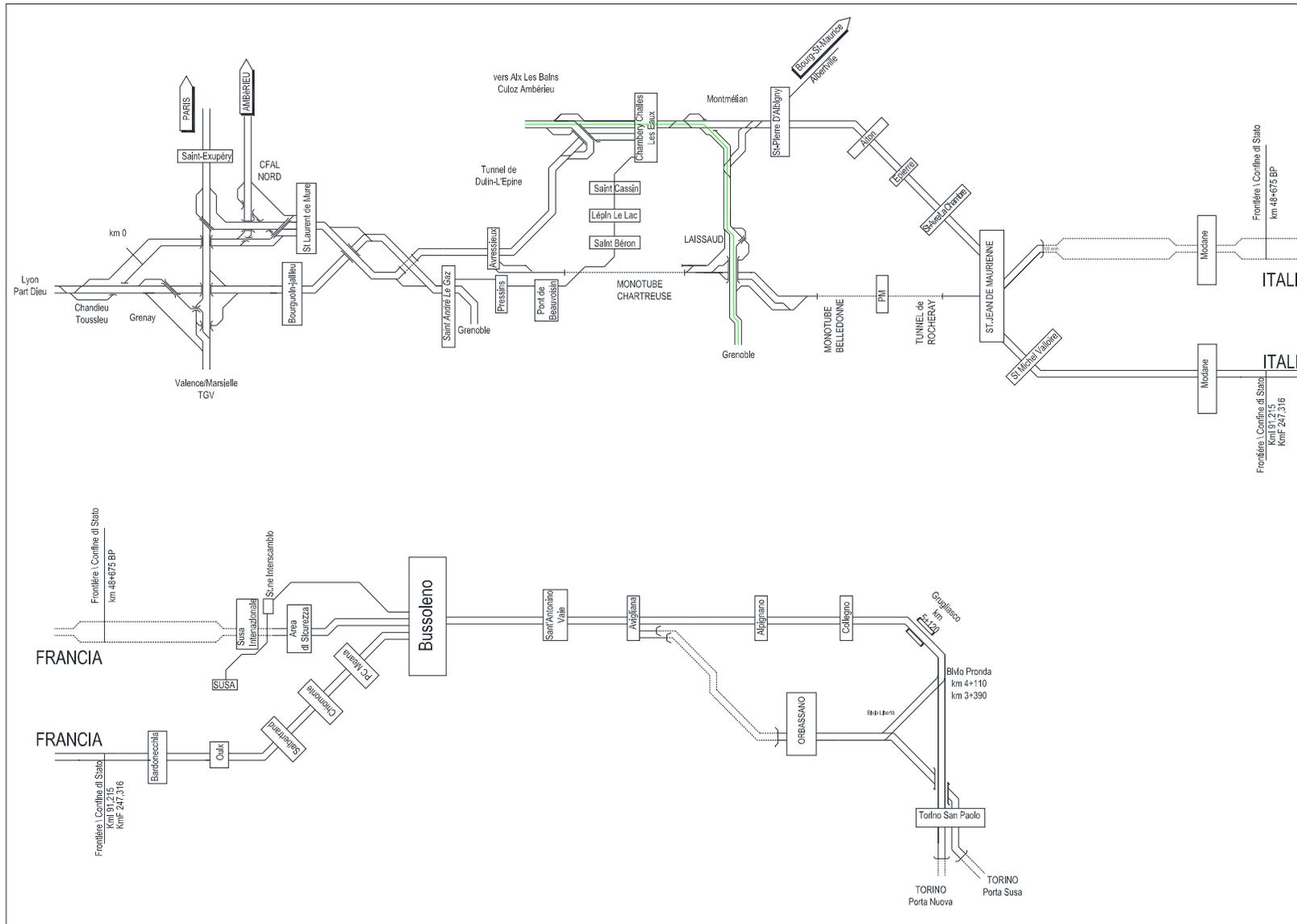
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.11 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Chambéry - Bourg St. Maurice (28 treni)

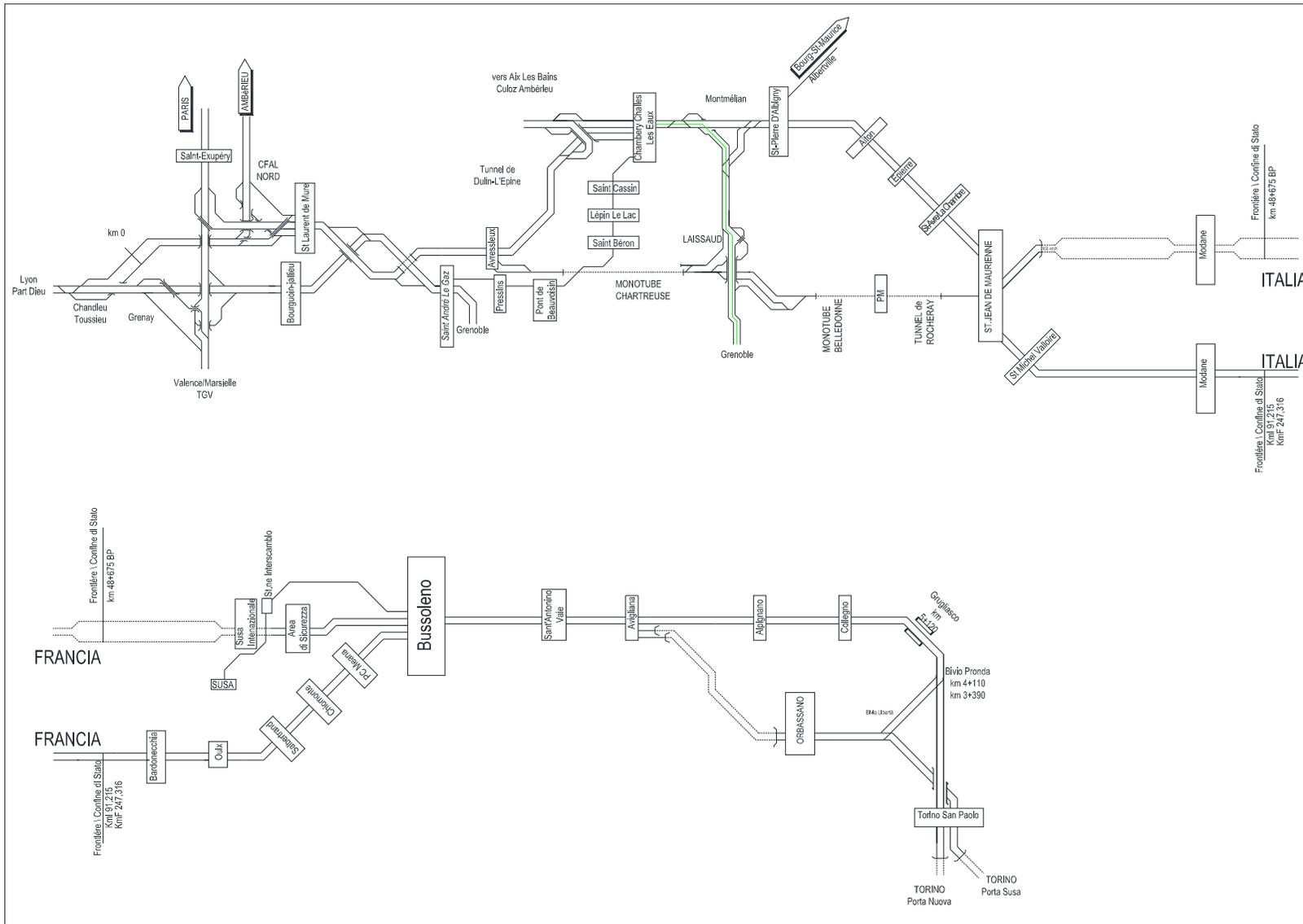


Trafic de Projet / Traffico di Progetto

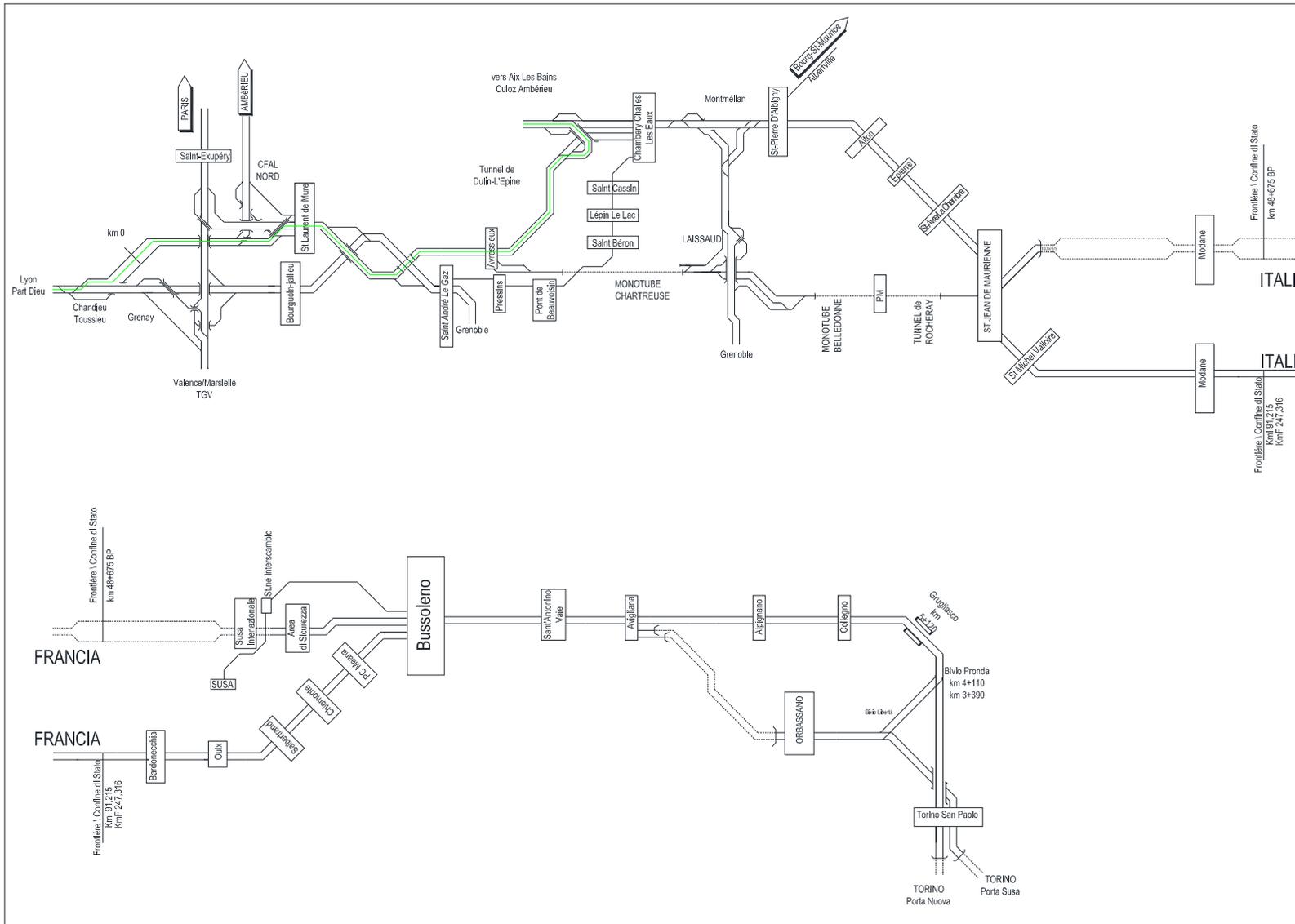
6.12 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Annecy - Valence (56 treni)



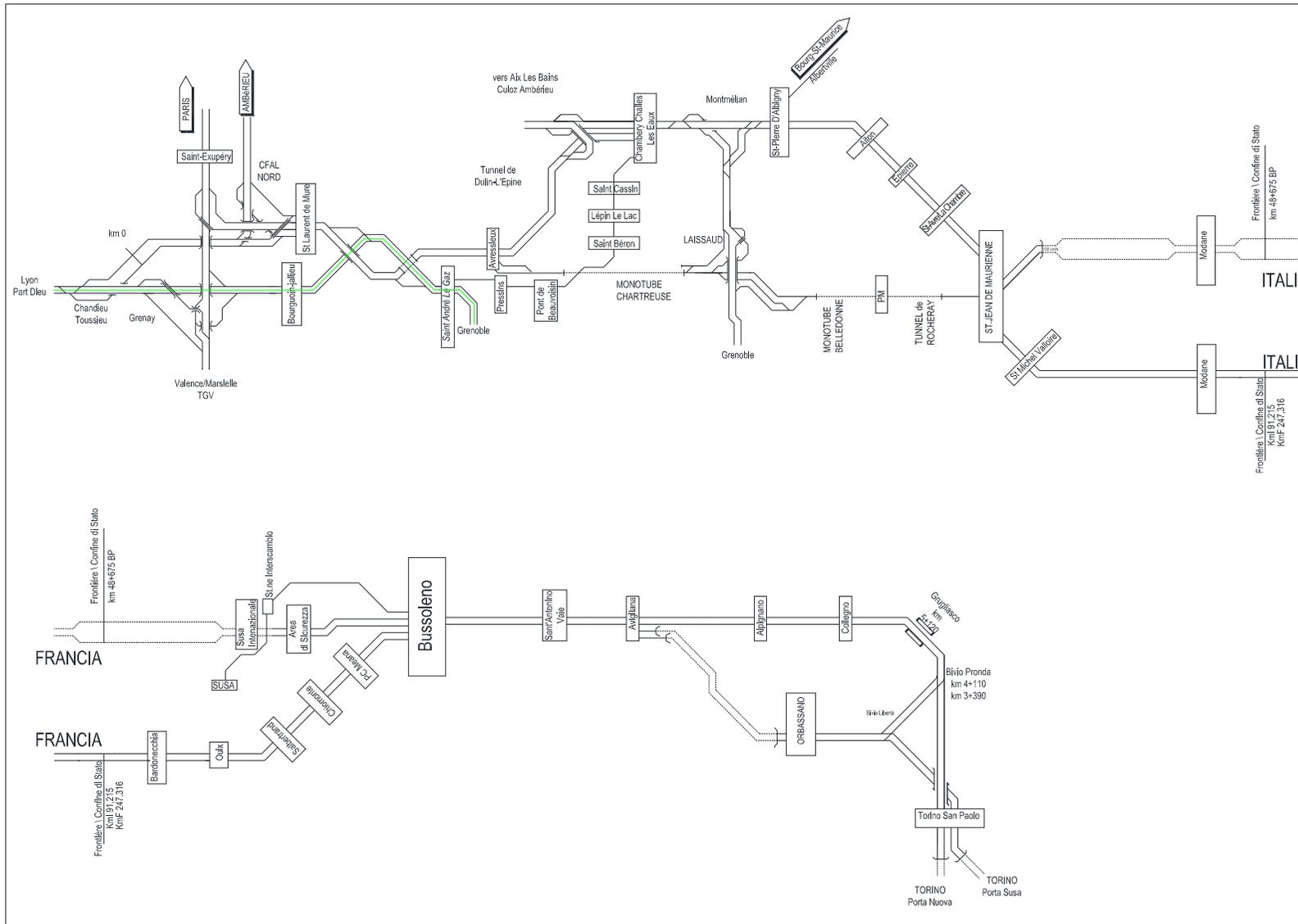
6.13 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Chambéry - St. Marcellin (64 treni)



6.14 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Ancey (16 TERGV)

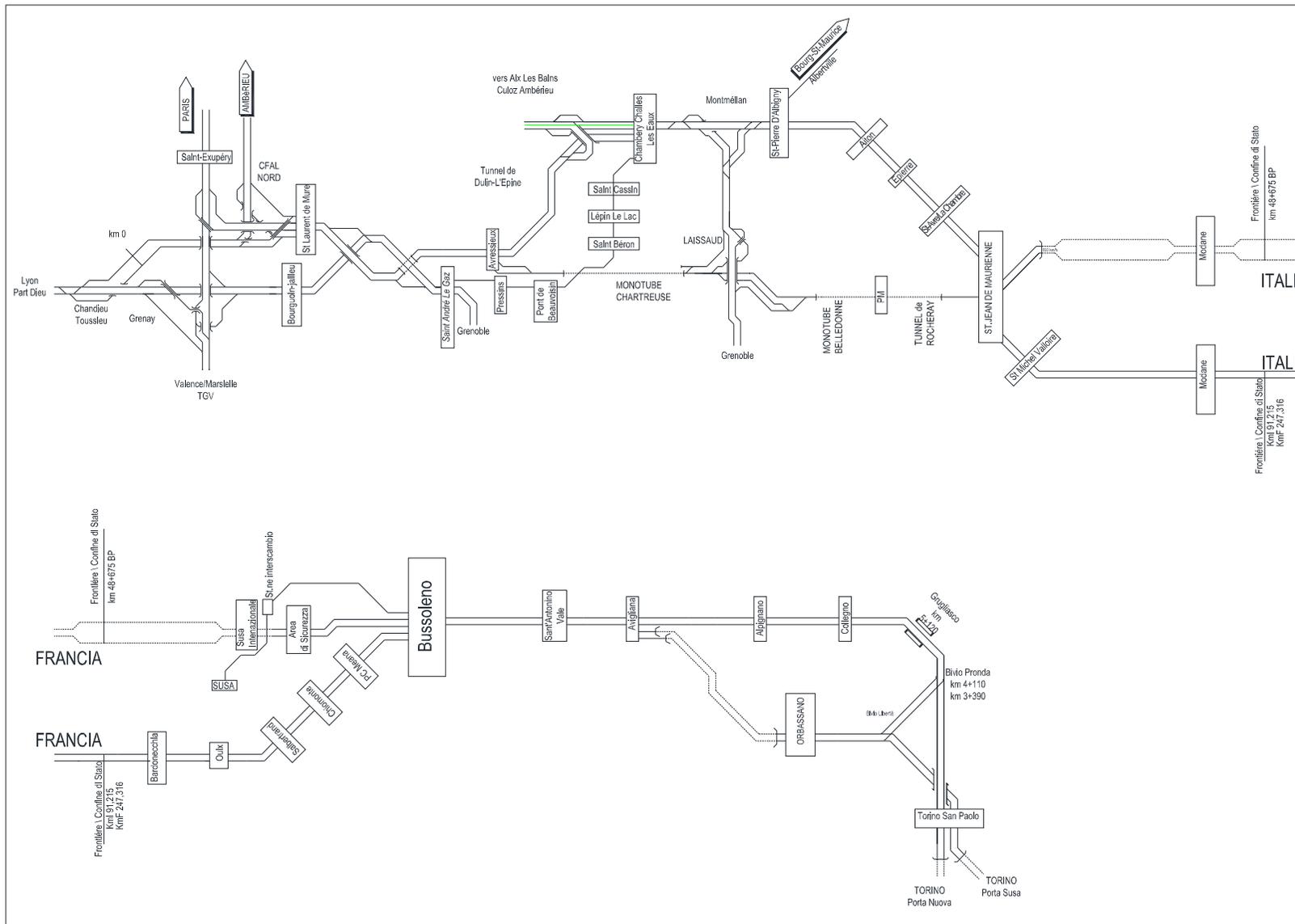


6.15 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - Grenoble (64 treni)



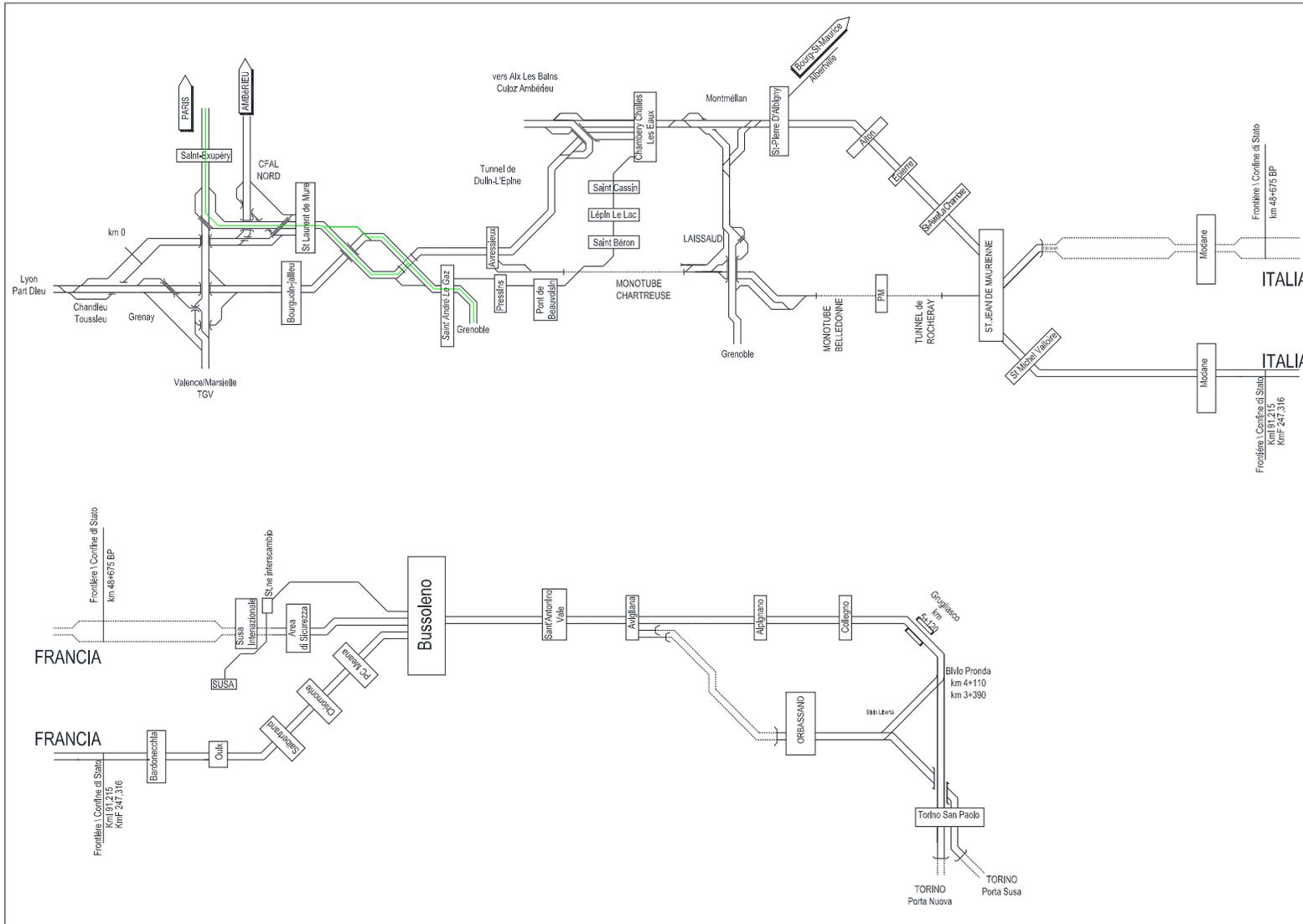
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.16 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Chambéry - Annecy (32 treni)



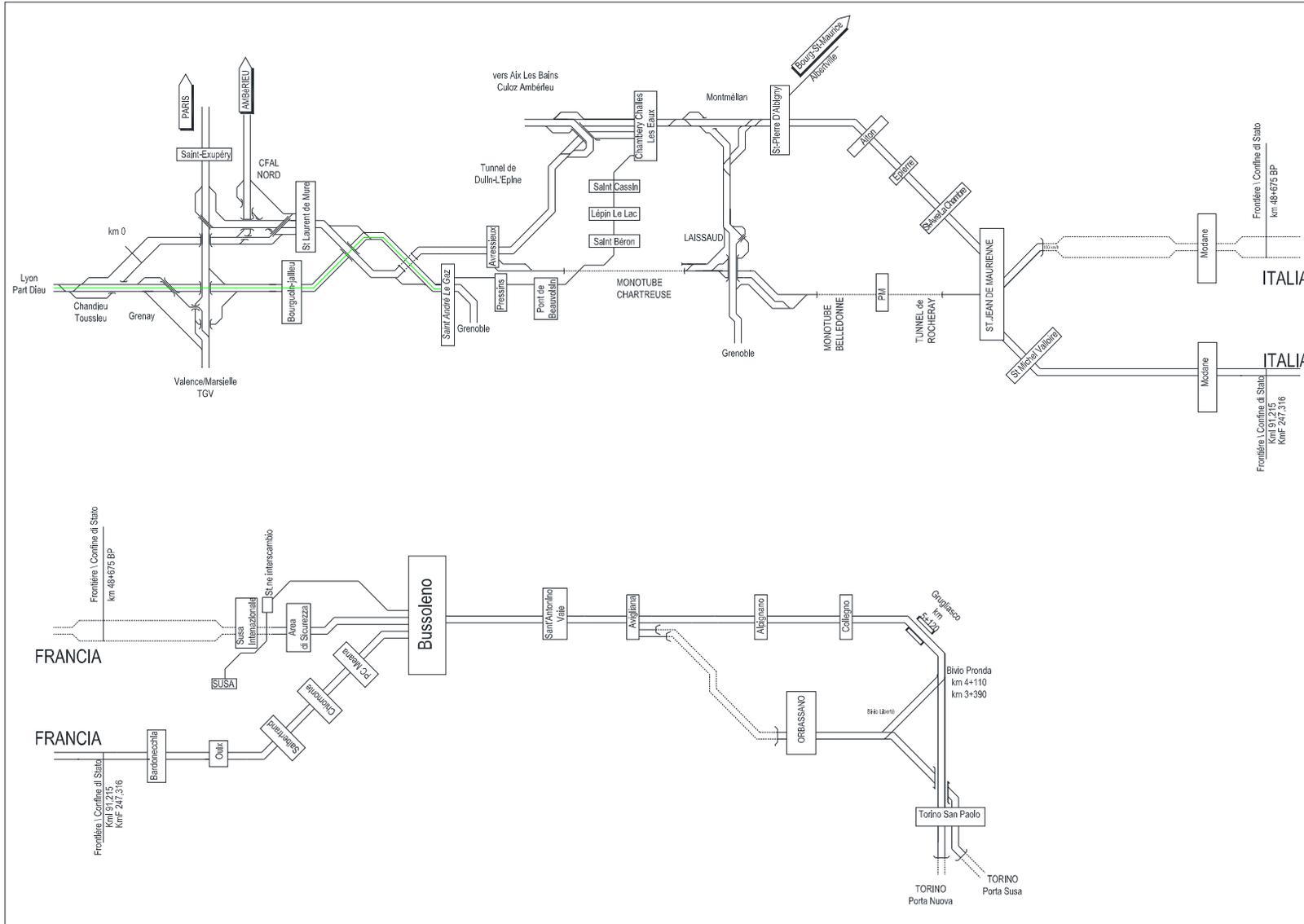
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.17 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Genève - Lione St. Ex. - Grenoble (8 TERGV) + Bourg en Bresse - Lione St. Ex. - Grenoble (4 TERGV)



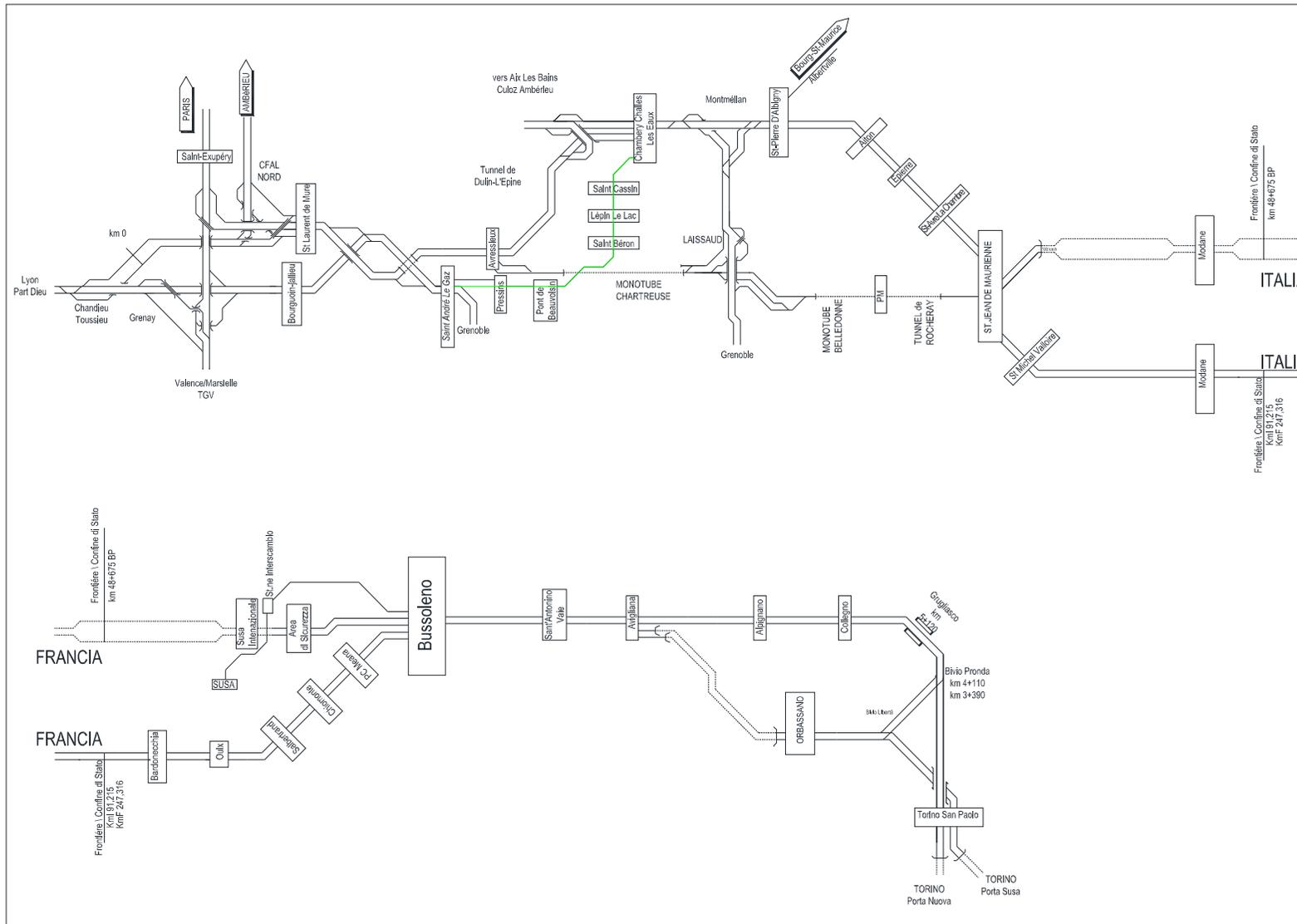
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.18 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: Lione - St. André le Gaz (80 treni)



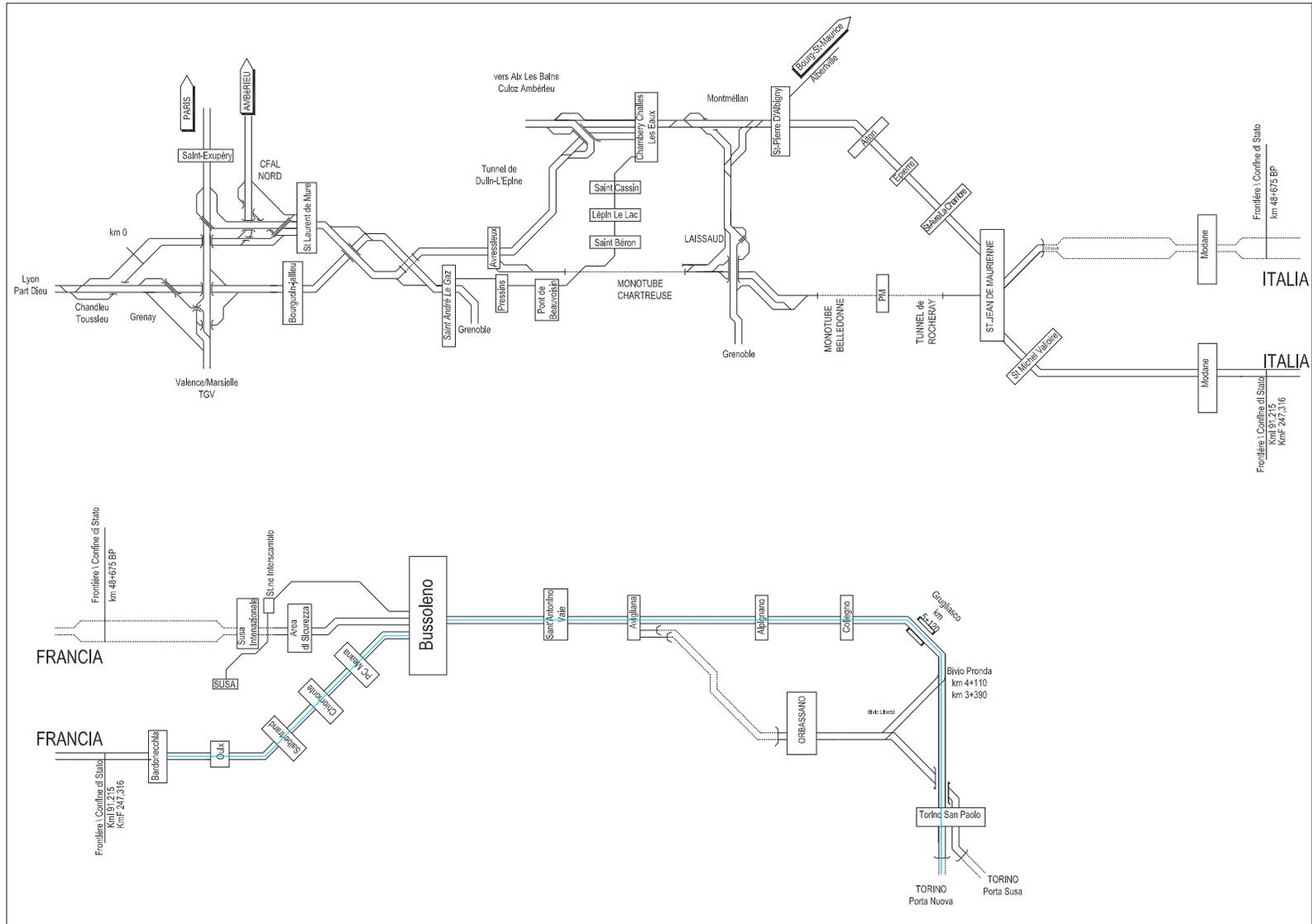
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.19 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Francia: St. André le Gaz - Chambéry (16 treni)



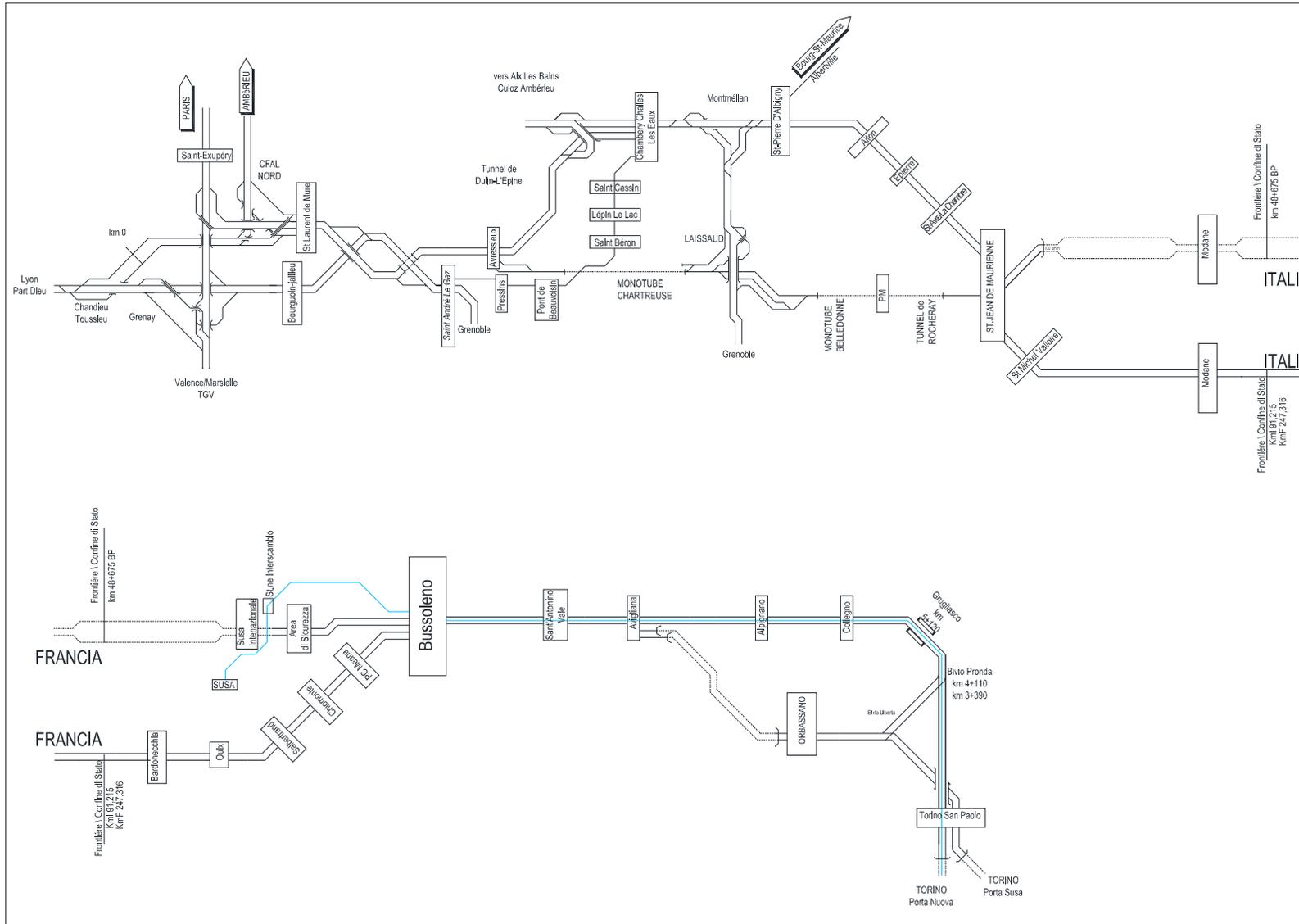
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.20 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Bardonecchia - Torino P. N. (40 treni)



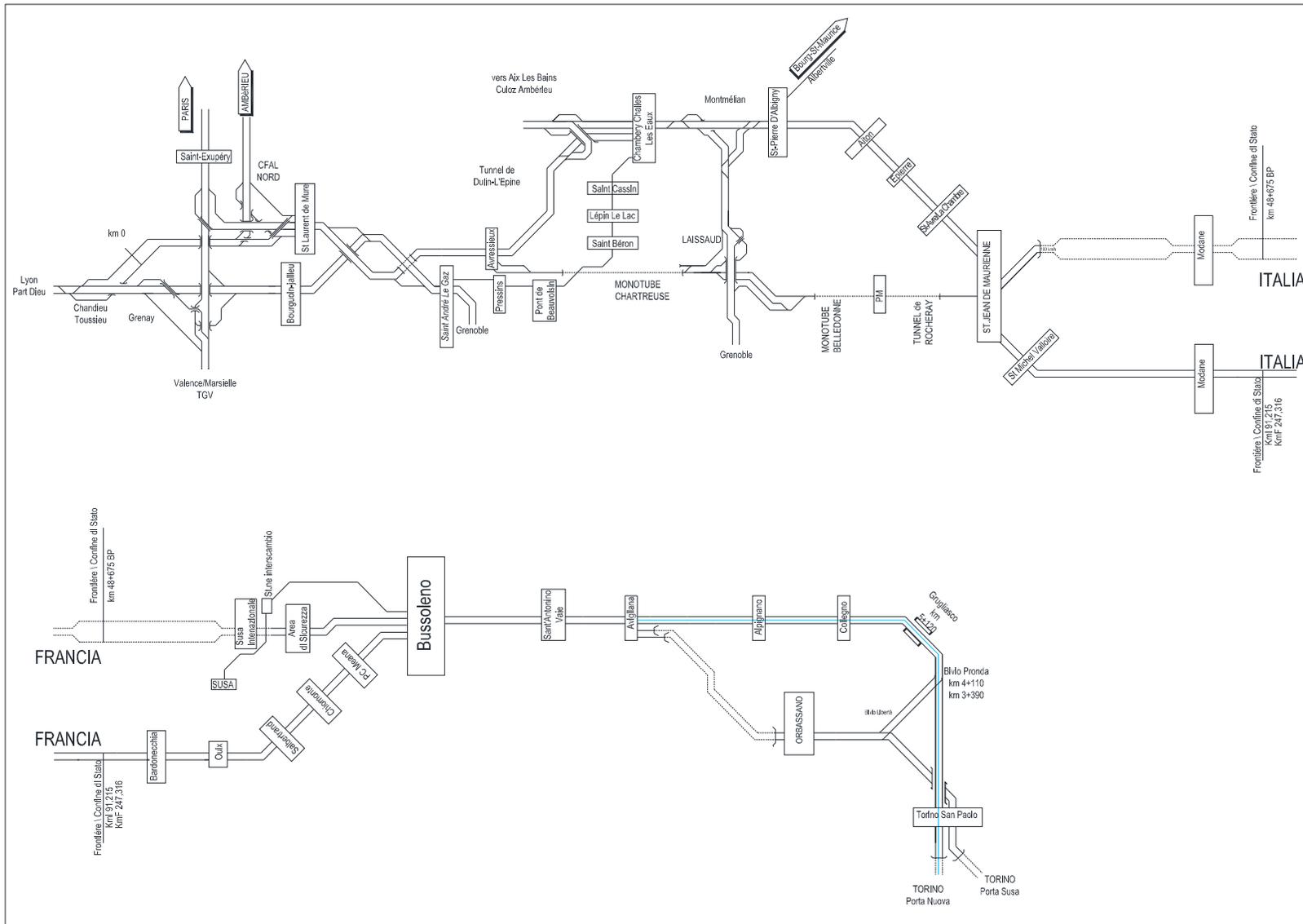
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.21 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Susa - Torino P. N. (40 treni)



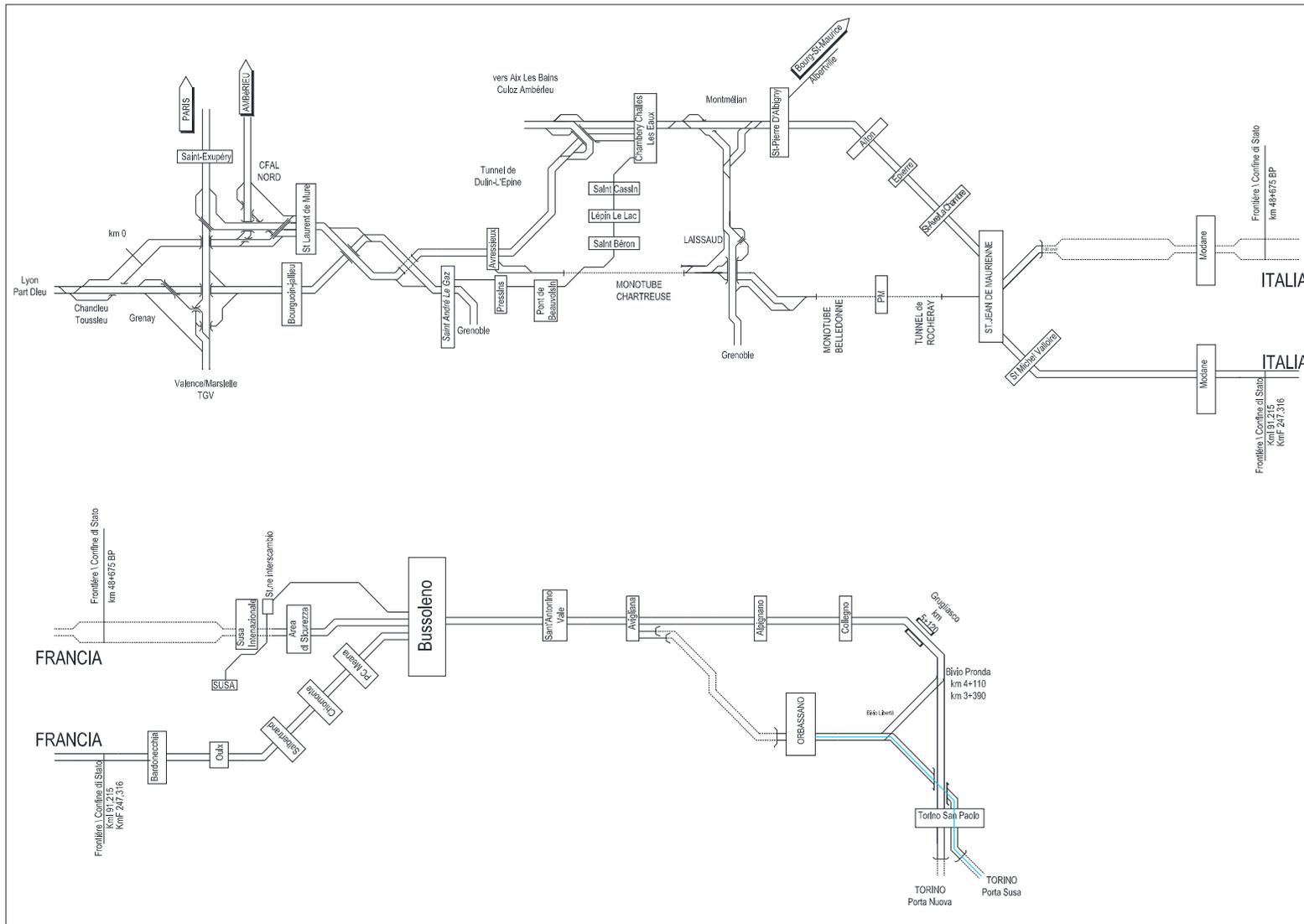
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.22 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Avigliana - Torino Stura (80 treni)



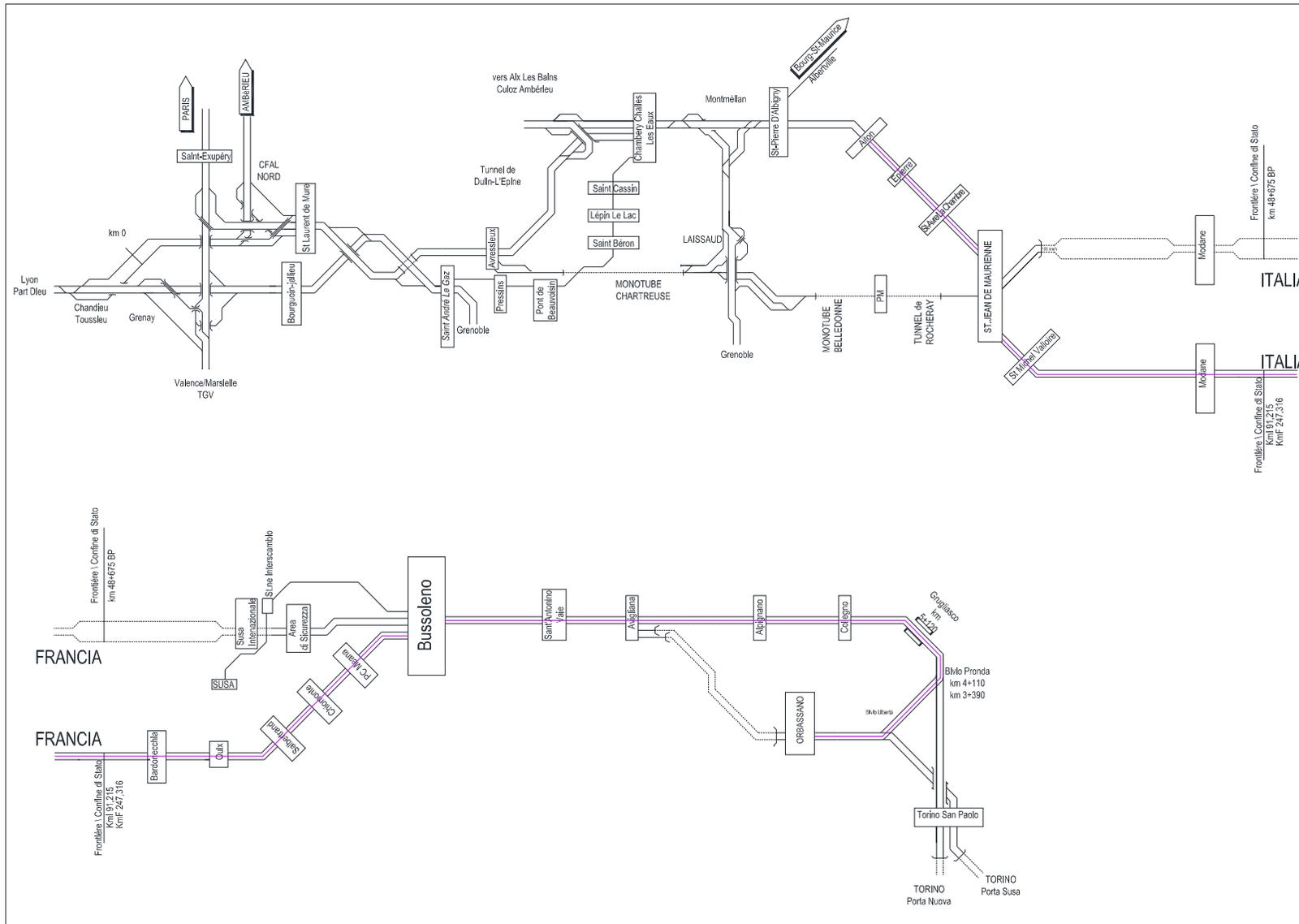
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.23 TAPPA 1 - Itinerario Treni Viaggiatori Regionali Lato Italia: Orbassano - Torino Stura (40 treni)



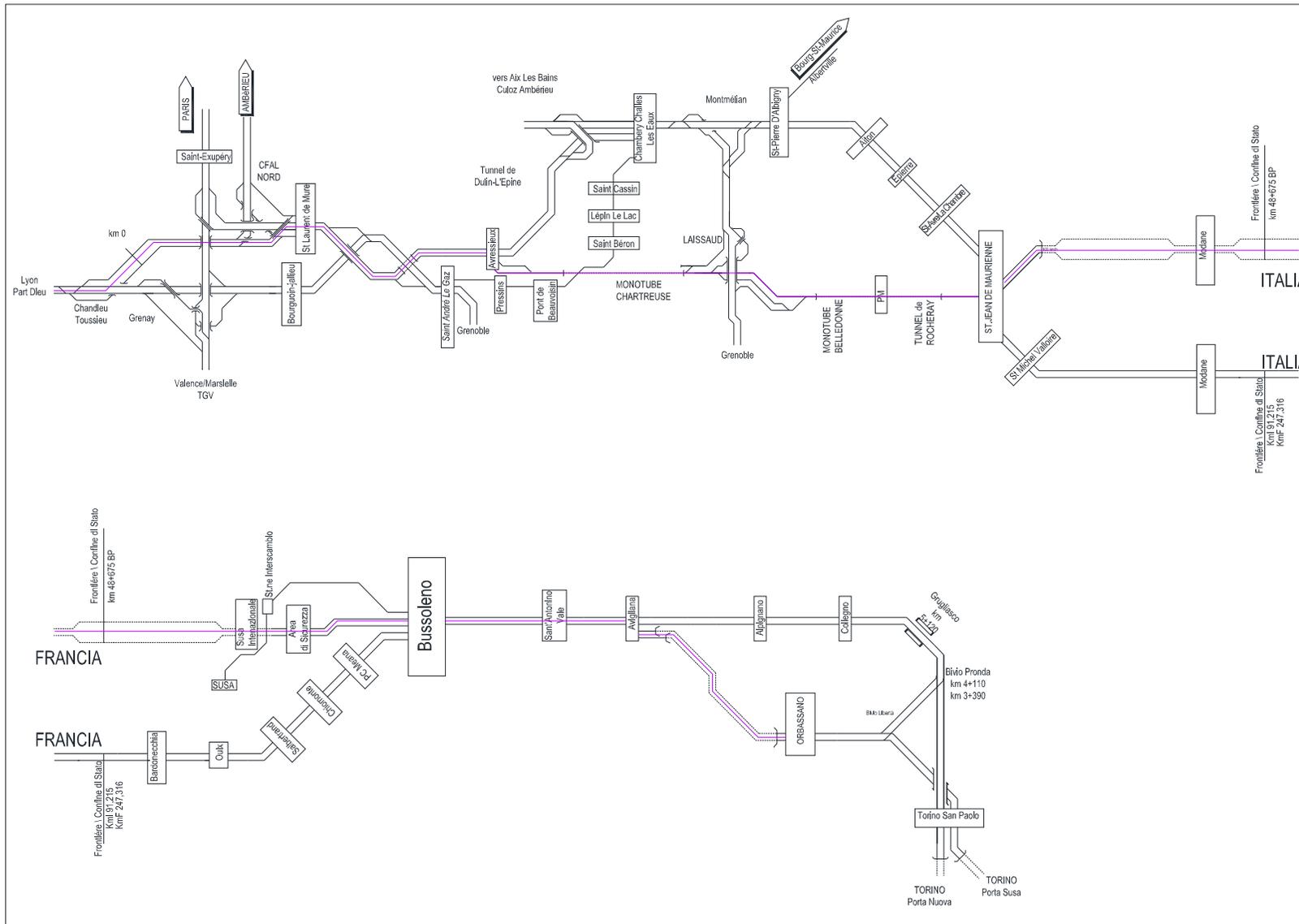
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.24 TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM Notturmi: Aiton - Orbassano (8 treni)



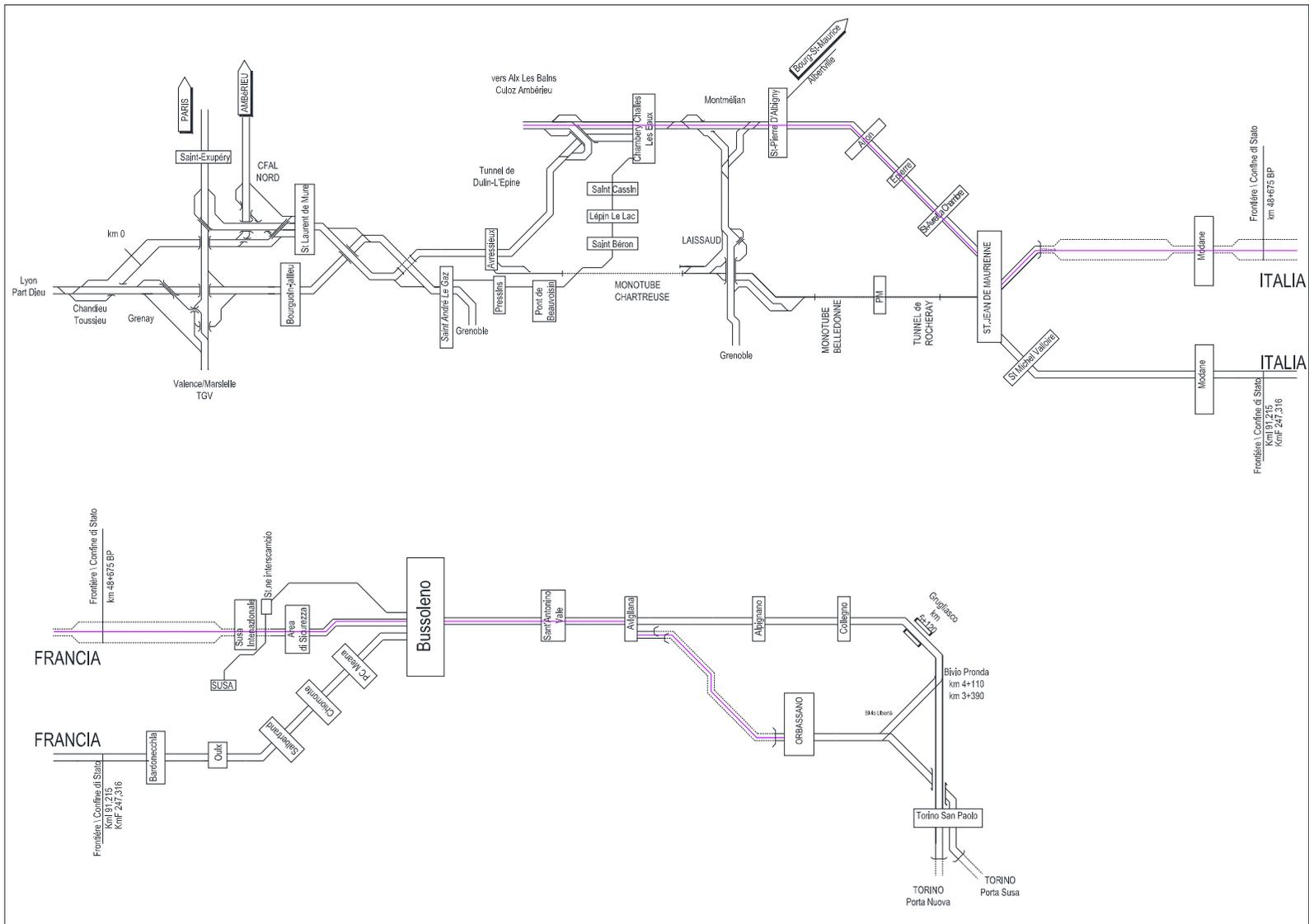
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.25 TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM: Lione Est - Orbassano (6 treni) + Itinerario Treni AF: Lione Est - Orbassano (52 treni)



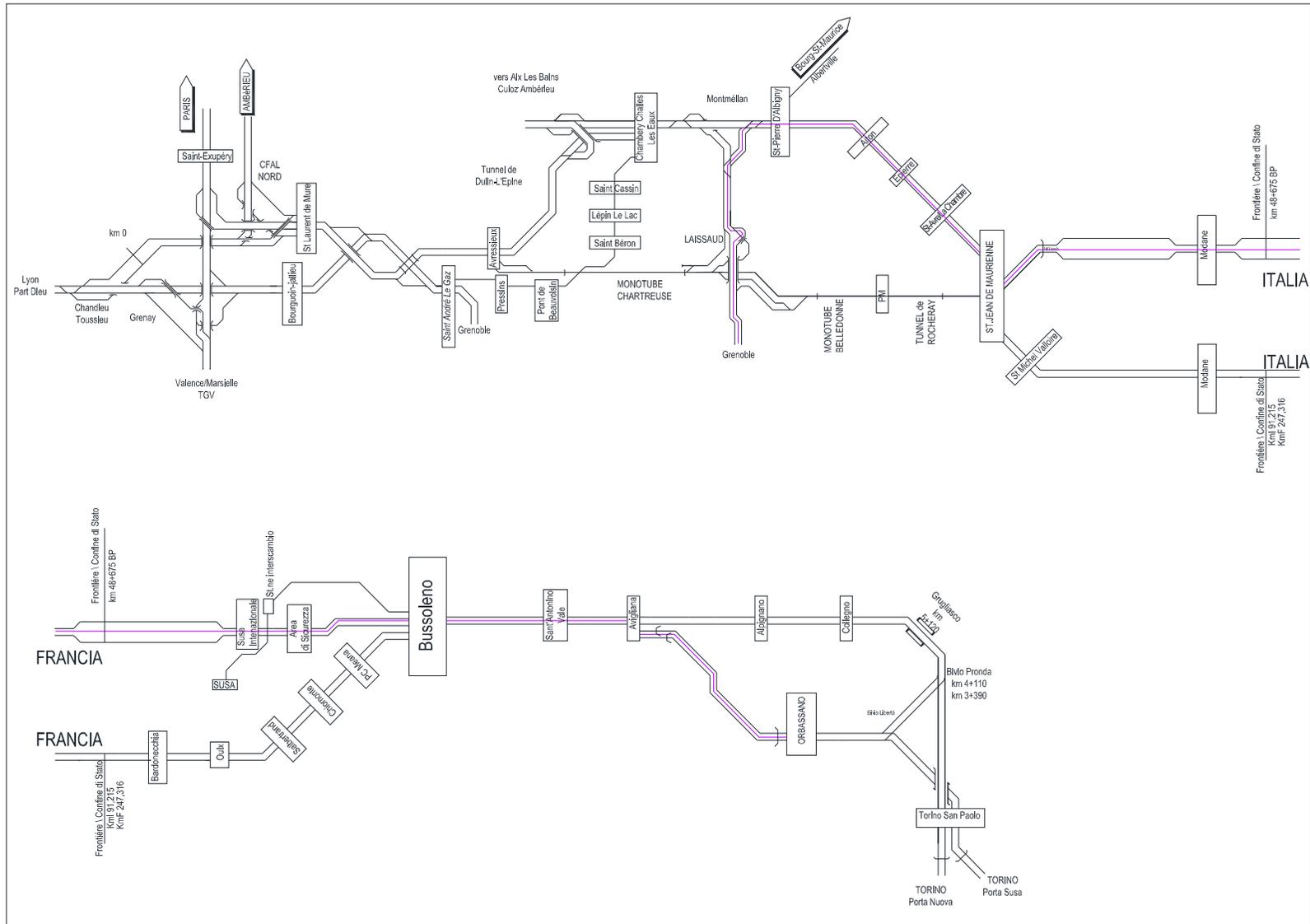
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.26 TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM: Albarine de Culoz/Ambérieu/Aix les bains – Orbassano (6 treni)



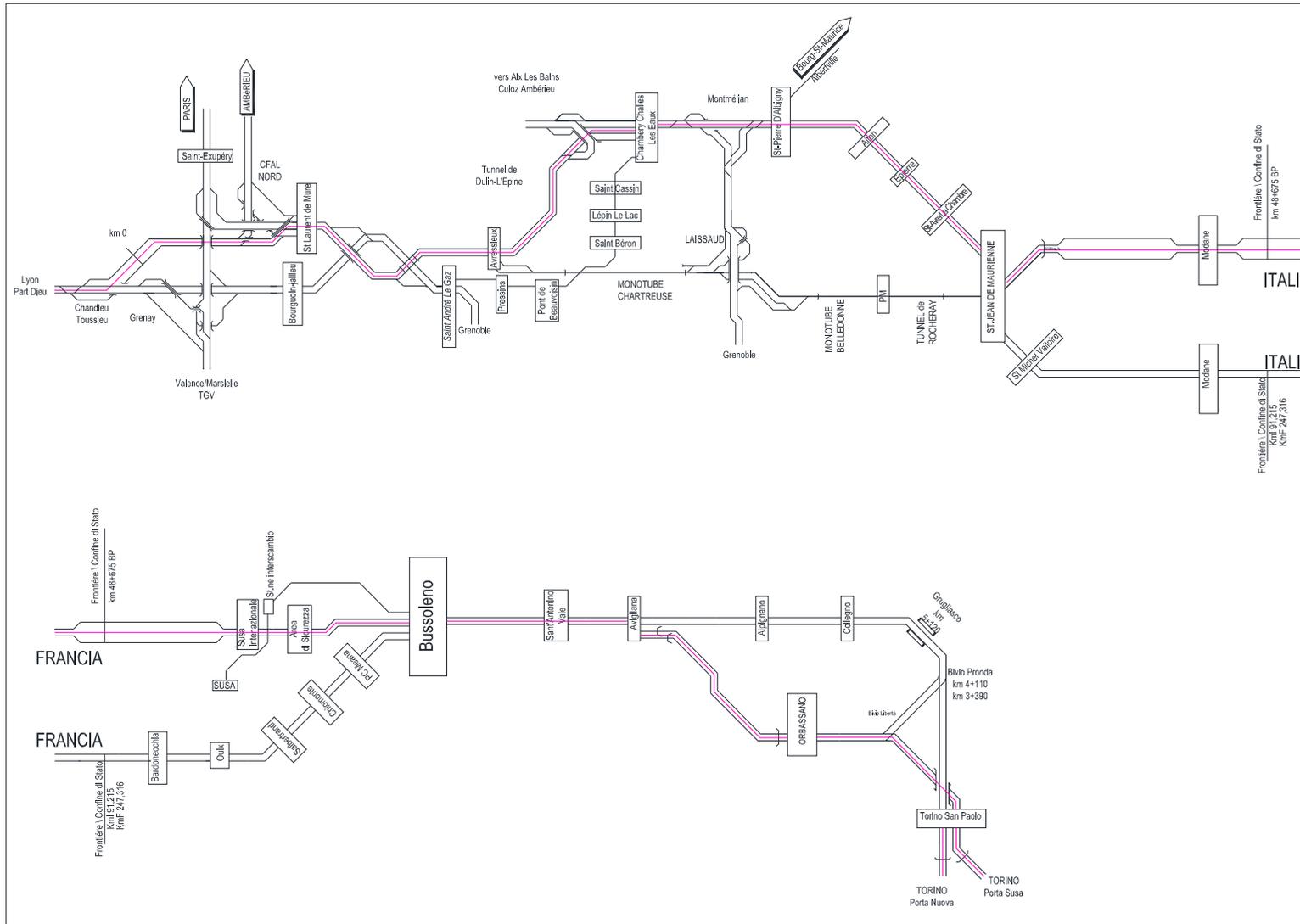
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.27 TAPPA 1 - Itinerario Treni AFM: Sillon Alpin de Grenoble/Laiseaud/Montmélian – Orbassano (6treni)



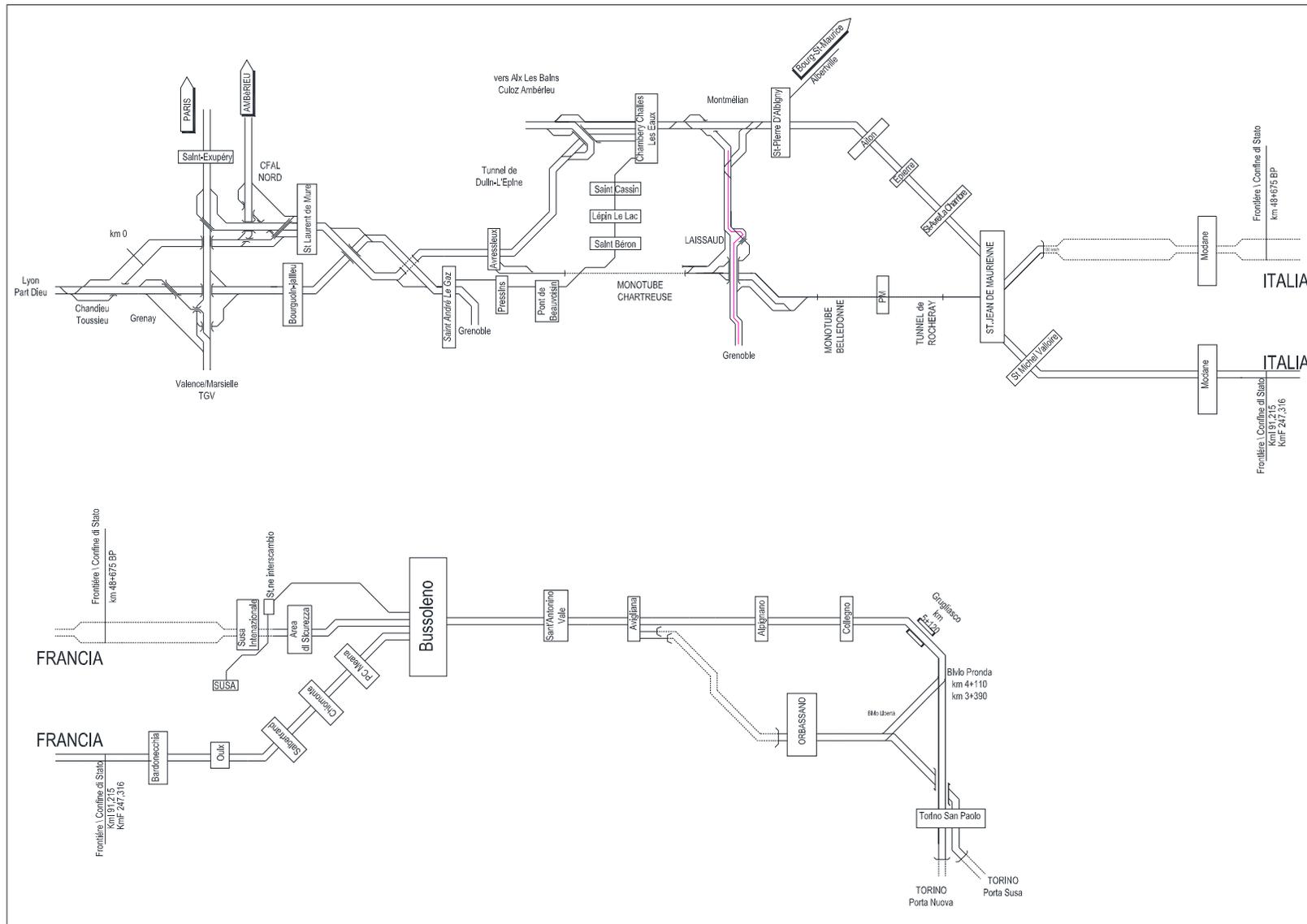
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.28 TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci 1 Lione est - stop ad Orbassano – 2 Lione est - nodo Torino dir. Est – 3 Lione est - nodo Torino dir. sud est



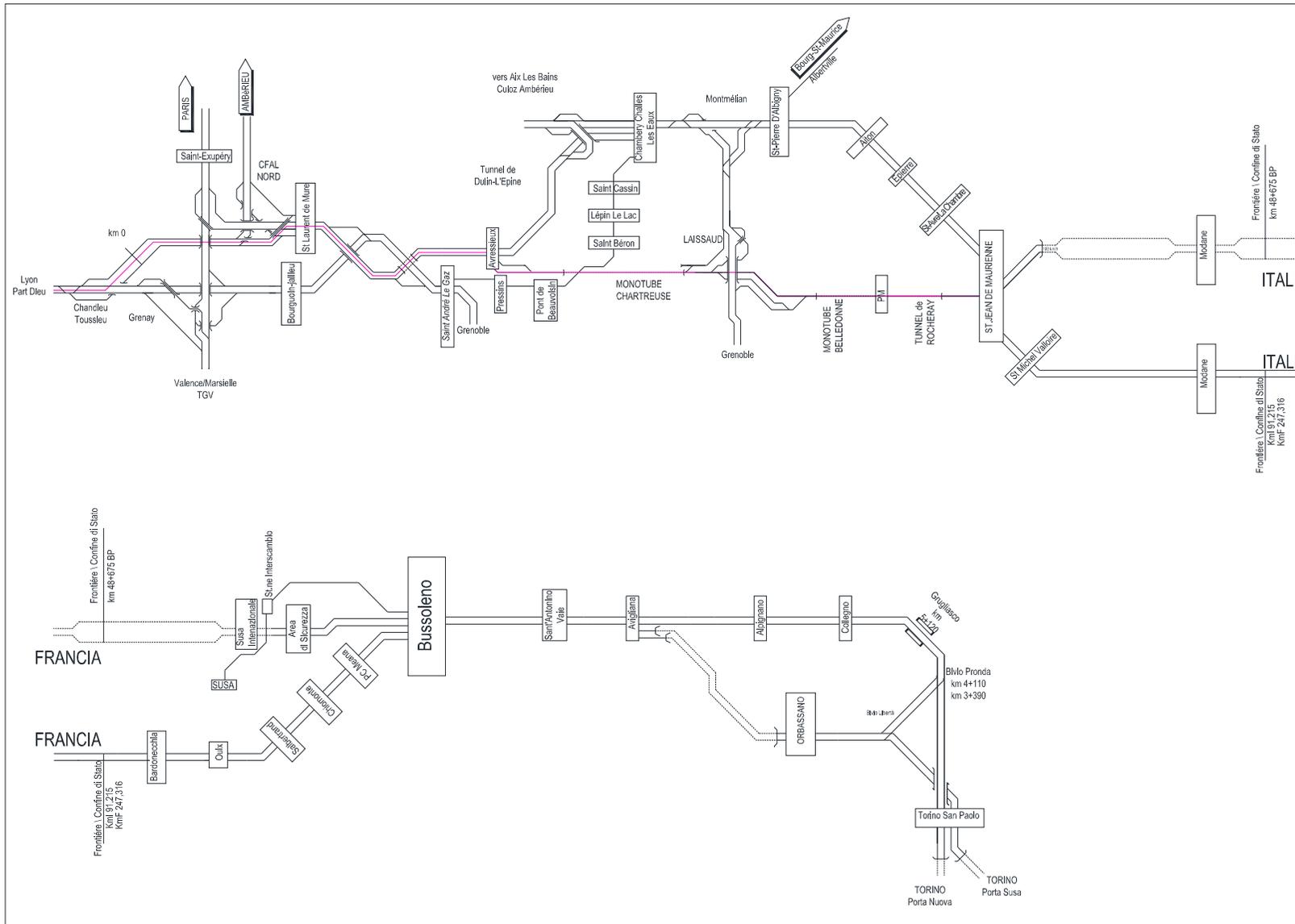
Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.29 TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci Sillon Alpin de Grenoble/Laiseaud – Montmélian (14 treni)



Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.30 TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci Lione Est via LGV Chartreuse et Belledonne (16 treni)



Trafic de Projet / Traffico di Progetto

6.31 TAPPA 1 - Itinerario Treni Merci Lione Est via LG/ Chambéry/LS/ St Jean de Maurienne (11 treni)

