

# 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**

**TRAFIC DE CONCEPTION  
 TRAFFICO DI PROGETTO**



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

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Validé par / Validato da
0	20/04/2010	Prima diffusione / Première diffusion	SICLARI (ITALFERR) DUMORTIER (INEXIA)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MANCARELLA
A	25/06/2010	EMISSIONE AP	NARDONI (ITALFERR) DUMORTIER (INEXIA)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MANCARELLA

Cod Doc	P	P	2	C	2	A	T	S	3	0	0	2	2	A
	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	03
--------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

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

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



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

## INDICE

OGGETTO/OBJET .....	3
1.1 Sintesi (Italiano) .....	3
1.2 Synthèse (Français) .....	3
1.3 Glossario.....	4
1.4 Documentazione di riferimento.....	5
1 GENERALITÀ.....	6
1.1 Definizione orizzonti temporali di studio.....	6
2 CARATTERISTICHE DI TRAFFICO NLTL E LINEA STORICA .....	8
1.5 Tipologie di treni.....	8
2.1.1 Treni regionali alta velocità.....	9
2.1.2 Treni della neve.....	9
2.1.3 Traffici previsti nei differenti orizzonti temporali .....	12
2.1.4 Traffici di dettaglio per l'orizzonte 2035 .....	13
(*) il servizio sarà effettuato solo nei mesi invernali il venerdì, sabato e domenica.....	14
2. ANNESSO 1/ANNEX 1 .....	15
3. ANNESSO 2/ANNEX 2 .....	18
TRENI INTERNAZIONALI VIAGGIATORI AV E NOTTURNI .....	18
4. ANNESSO 3/ANNEX 3 .....	23
TRENI VIAGGIATORI AV DELLA NEVE .....	23
5. ANNESSO 4/ANNEX 4 .....	26
6. ANNESSO 5/ANNEX 5 .....	32
7. ANNESSO 6/ANNEX 6 .....	45

## **OGGETTO/OBJET**

### **1.1 Sintesi (Italiano)**

Il presente studio riporta le valutazioni preliminari relative al traffico per gli studi di esercizio per la linea Torino – Lione comprendente la tratta internazionale Saint - Jean de Maurienne – Piana delle Chiuse e le tratte ricadenti in ambito italiano e francese.

Il traffico di progetto al 2035 analizzato nel seguente documento è stato validato dai rappresentanti di LTF; RFI. RFF, AMM, Regione Rhone Alpe e Rappresentanza dei sindaci della Bassa Val di Susa, in sede dei tavoli tecnici del Gruppo di Progetto di Esercizio tenuti da maggio 2009 ad oggi.

I dati di traffico riportati nel presente documento sono alla base per gli studi sul modello di esercizio della nuova linea e della linea storica e per gli studi di stabilità di orario.

Il traffico di progetto è conforme alla Consegna 36 versione M.

### **1.2 Synthèse (Français)**

Cette étude rapporte les évaluations préliminaires concernant les pour les études de exploitation pour la ligne Lyon – Turin y compris le tronçon international de Saint - Jean de Maurienne – Piana delle Chiuse et les lignes d'accès coté italienne et française.

Le trafic de projet à l'horizon 2035, analysé dans le document suivant, a été validé par des représentants de LTF; RFI. RFF, AMM, Région Rhone Alpes et le représentant des Maires de la Basse Vallée de Susa, pendant les tables technique dans les Group de Travail Exploitation détenues par Mai 2009 à aujourd'hui.

Les données de trafic rapportés dans ce document sont de base à des études sur le modèle de exploitation de la ligne nouvelle et ligne historique et pour les études de robustesse.

Le trafic de conception est conforme à la Soumission 36 révision M.

### 1.3 Glossario

Lista dei principali acronimi utilizzati nel presente studio:

APR/PR: Avant Projet de Reference – Progetto di Riferimento

LTF: Lyon Turin Ferroviaire

RFF: Réseau Ferré de France

RFI: Rete Ferroviaria Italiana

AMM: Agenzia Mobilità Metropolitana

ITF: Italferr

CCT: Cahier des Charges Technique

NLTL: Nuova Linea Torino Lione

LS: Linea Storica

## 1.4 Documentazione di riferimento

1. Cahier de Charge Technique Détaillé – Lot C2 – Exploitation et Maintenance rev. B.
2. “Caratteristiche dei treni: marce-tipo – Caracteristiques des trains: marche-type” APR A1 TS2 1101 rev. A
3. Consegna 36: Trafic de Projet/traffico di progetto Rev.M
4. Studio di Fattibilità LTF 2008.
5. Schéma de voie de la nouvelle ligne - Schematico funzionale della nuova linea alternativa D+F – Orizzonte 2035 - PP2 C2A TS3 0020 rev.A;
6. Traffico di progetto/Trafic de conception APR A1 TS2 1201 rev B del 21/06/2005.
7. DOCUMENTO: Osservatorio Valle di Susa MODELLO DI ESERCIZIO Avanzamento delle attività del Gruppo di Lavoro “Esercizio” rev 14 bis del 23 settembre 2009;
8. VERBALI OSSERVATORIO VALLE DI SUSA Gruppo di Lavoro ristretto Esercizio (verbale 12 della riunione incluso).

# 1 GENERALITÀ

La definizione di un modello di esercizio comune all'intero asse Torino – Milano coinvolge più soggetti.

Per tale ragione un Gruppo di Lavoro ristretto dell'Osservatorio è stato creato per monitorare gli studi di esercizio da svolgere nell'ambito del Progetto Preliminare di LTF e di RFI. Il Gruppo di Lavoro ha cominciato il suo lavoro a febbraio 2009 e si è riunito 12 volte.

Gli studi di esercizio coprono sia la rete "storica" attuale che la Nuova Linea Torino – Lione (NLTL).

La 1° fase dello studio, tuttora in corso, ha come scopo:

- La definizione della rete;
- La raccolta delle previsioni sulla domanda di traffico;
- La verifica della coerenza della domanda con la rete ai vari orizzonti temporali;
- La proposta di soluzioni per l'eventuale messa in coerenza.

I risultati della 1° fase costituiscono l'input progettuale per la seconda fase degli studi che è finalizzata allo studio del modello di esercizio per la nuova linea, per la linea storica e agli studi di stabilità di orario (robustezza dell'esercizio)

Nei seguenti paragrafi si riportano i principali risultati del gruppo di lavoro per quanto riguarda il modello di esercizio della NLTL e della linea storica che costituiranno il traffico di base per gli studi di esercizio.

## 1.1 Definizione orizzonti temporali di studio

Per consentire la 1° fase dello studio, sono state definite da Gruppo di Lavoro Ristretto le seguenti ipotesi "convenzionali" di fasaggio:

- 2012 : Completamento del Nodo di Torino e potenziamento della linea Valence Grenoble;
- 2018 : Realizzazione delle tratte della NLTL Corso Marche e Gronda Nord (Orbassano – innesto sulla linea AV/AC Torino – Milano)
- 2023 : Parte Nazionale (Orbassano - Vaie); Parte Comune (Vaie – Saint-Jean de Maurienne); 1° fase RFF (linea Lione – Chambéry con la 1° canna del tunnel di Chartreuse)
- 2030 : 2° canna Tunnel di Chartreuse; 1° canna Tunnel di Belledonne
- 2035 : Linea AV Lione – Chambéry ; 2a canna Tunnel di Belledonne

*Nella seconda fase dello studio le "ipotesi convenzionali di fase" sono rimaste quelle della precedente ma con due importanti note:*

- *2018: secondo gli approfondimenti effettuati da RFI la "Gronda" non potrà essere disponibile prima del 2020*
- *2023 : La soluzione infrastrutturale di interconnessione ad Avigliana rende possibile una fase realizzativa anticipata della tratta Orbassano – Avigliana che si collocherà tra l'attivazione della Gronda e il tunnel di base. Tale soluzione consente di risolvere le criticità evidenziate nella fase precedente di saturazione della tratta Bivio Pronda – Avigliana e consente la realizzazione della fase a regime del modello di esercizio previsto per il SFM.*

Il layout dell'orizzonte temporale 2035, unico orizzonte temporale di cui si riportano i traffici, è riportato nell'annesso 1.

Per tutti gli altri orizzonti temporali si rimanda al documento di riferimento: DOCUMENTO: Osservatorio Valle di Susa MODELLO DI ESERCIZIO Avanzamento delle attività del Gruppo di Lavoro "Esercizio" del 23 settembre 2009.

## 2 CARATTERISTICHE DI TRAFFICO NLTL E LINEA STORICA

### 1.5 Tipologie di treni

La NLTL sarà una linea a traffico misto viaggiatori e merci.

Complessivamente la linea storica e la NLTL saranno percorse dalle seguenti 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 viaggiatori regionali alta velocità (VRAV): velocità massima di esercizio 220 km/h sulla tratta internazionale ;
- Treni alta velocità della neve (V TN) 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 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;
- Treni di Autostrada Ferroviaria a grande sagoma (AF): 120 km/h;
- Treni di Autostrada Ferroviaria Modalohr (AFM): 120 km/h;
- Treni di merci convenzionali:
  - o Diffuso : 100 o 120 km/h;
  - o Treno intero : 100 km/h;
  - o Trasporto combinato : 100 o 120 km/h;
  - o Automobili : 120 km/h;
  - o Vuoti : 100 o 120 km/h;
  - o Regionali : 100 km/h.

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

Le principali modifiche rispetto al progetto APR/PR sono così riassumibili:

- Per il traffico viaggiatori ad alta velocità si è preso a riferimento anche un “treno tipo” a potenza distribuita (è stato scelto in modo convenzionale 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 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;
- Come treno tipo per il traffico viaggiatori regionale veloce si è considerato in modo del tutto indicativo un ETR 485 treno a tecnologia tilting che può associare una velocità massima di 250 km/h al momento indicata per tale tipologia di servizio ad una contrazione dei tempi di percorrenza sul percorso sulla linea storica.
- Per il traffico regionale lato Italia si sono considerati i nuovi treni a doppio piano Vivalto che presentano una evoluzione dei treni per il servizio metropolitano tipo TAF non più in produzione per le migliori capacità di trasporto, accelerazione e velocità massima e i treni Minuetto per le linee a minor traffico anch’essi con migliori caratteristiche di trazione e velocità massima più elevata .
- Per il traffico merci al fine di risolvere le problematiche relative al rallentamento dei treni più pesanti (2050 Tonn. In doppia trazione e 1150 Tonn. In semplice trazione)

sul lunga salita del valico si è ipotizzato l'uso di un recente locomotore più potente (potenza nominale di 6400 kW contro i 5600-6000 kW disponibili con il locomotori E402B e BB36000). Anche in questo caso dovendosi riferire ad una curva di trazione in modo del tutto indicativo si è utilizzato il locomotore Siemens ES64U4.

- Sono state aggiornate le caratteristiche nei treni tipo sulla base della revisione della STI “Decisione 2008/232/CE” del 21 febbraio 2008 – pubblicata il 26 marzo 2008 CE(2008)648– entrata in vigore il 1° settembre 2008) relativa al sottosistema Materiale rotabile del sistema ferroviario ad alta velocità. Le modifiche principali hanno riguardato alcune caratteristiche del materiale rotabile (frenatura, accelerazione e decelerazione) e le caratteristiche di resistenza al fuoco del materiale che percorre tunnel superiori a 5 km, diventate più restrittive rispetto a quelle attualmente previste.

### **2.1.1 Treni regionali alta velocità**

Considerando le tipologie di servizio previste sono possibili due istradamenti alternativi:

1. i treni percorrono completamente la NLTL tra Torino Porta Nuova a Lione Perrache effettuando fermate aggiuntive rispetto al servizio viaggiatori alta velocità (Chambery, Saint Jean de Maurienne, Susa Internazionale)
2. i treni percorrono la NLTL tra Lione Perrache e SJDM e tra Avigliana e Torino Porta Nuova e la linea esistente tra SJDM e Avigliana effettuando servizio nelle località dell'alta valle.

A seguito dell'incontro del GdL Esercizio del 12 aprile 2010 esclusivamente per la realizzazione delle analisi di capacità previste dagli studio di esercizio si è ipotizzato di ripartire il traffico dei treni viaggiatori alta velocità (VRAV) 50% sull'itinerario riportato al punto 1 e 50% sull'itinerario riportato al punto 2 come rappresentato nell'ANNESSO 4.

### **2.1.2 Treni della neve**

Saranno previsti oltre ai treni di tipo Regionali Alta Velocità anche dei treni che effettueranno un servizio di tipo periodico e solo per alcuni giorni della settimana. Tale tipologia di treni detta “treni della neve” effettueranno un servizio 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.

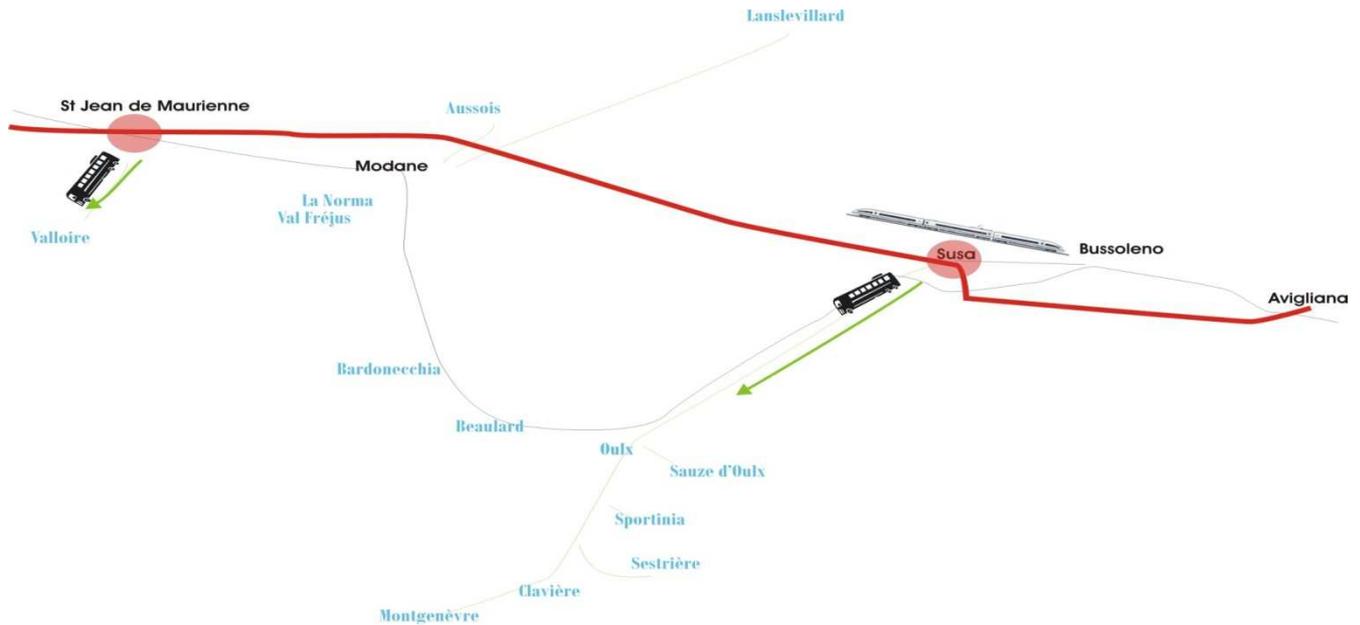
Di seguito si riportano i tre diversi modelli d'esercizio studiati che sarebbe possibile effettuare per il suddetto servizio:

- Treni dalla Francia all'Italia con una coincidenza stradale a Susa Internazionale con pullman;
- Treni dalla Francia all'Italia con una coincidenza ferroviaria a Susa Int. ed una inversione del treno a Bussoleno;
- Treni dalla Francia all'Italia che circolano direttamente con una connessione sulla storica a St Jean de Maurienne o Avigliana.

**Soluzione 1** : Coincidenza stradale a Susa Internazionale con pullman:

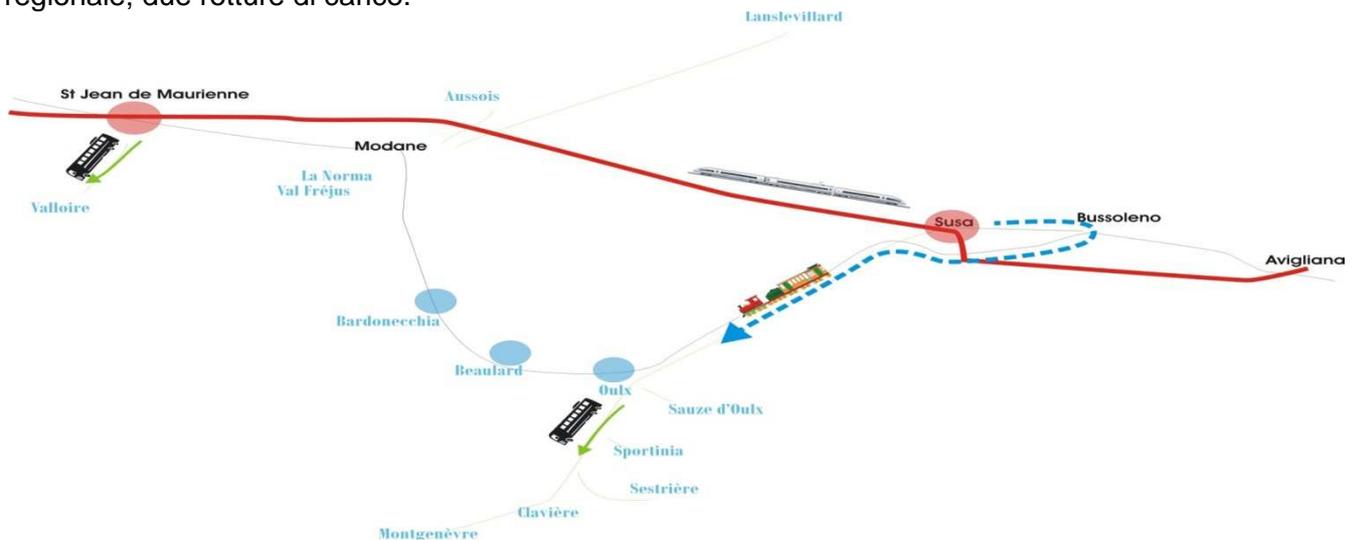
Punti di forza: Minori tempi di percorrenza su treno sia da Torino che da Parigi; Maggiore possibilità di utilizzare i servizi della nuova stazione; una sola rottura di carico

Punti di attenzione: Aree per sosta pulmann significative a Susa Int.



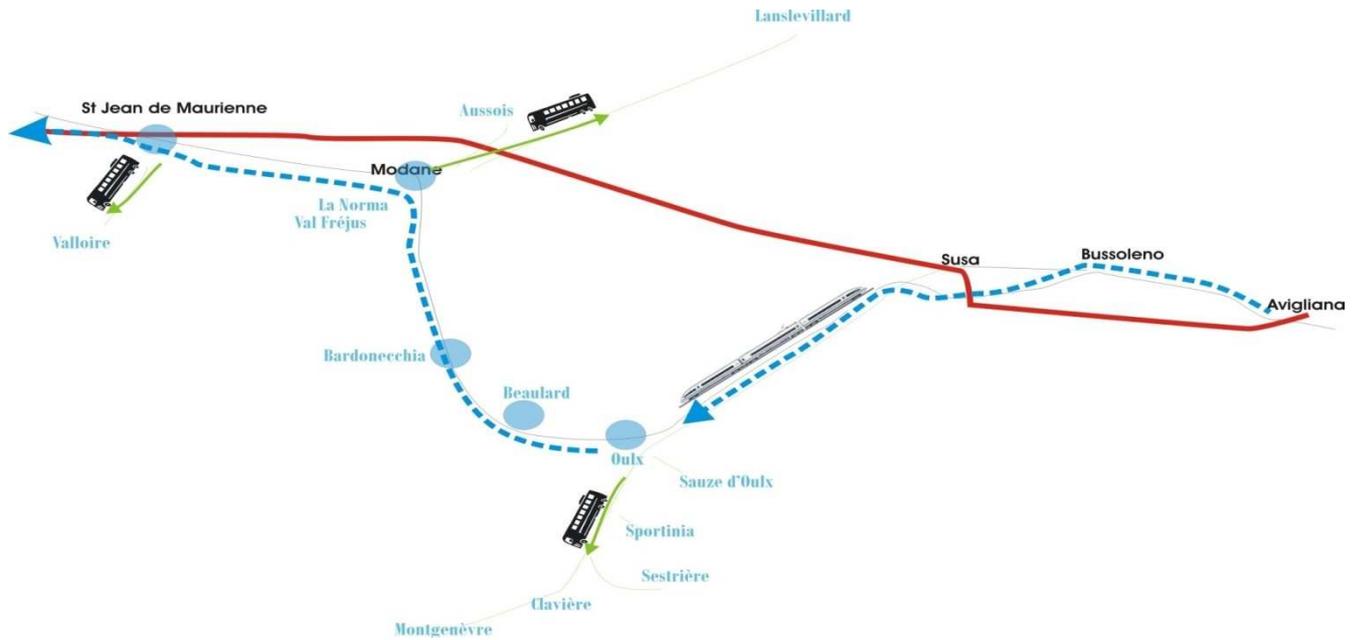
**Soluzione 2** : Coincidenza ferroviaria a Susa Int. e inversione del treno a Bussoleno:

Punti di Forza: Riduzione del percorso su strada e degli spazi per la sosta dei pulmann a Susa; più fermate su linea storica con maggior possibilità di interscambio;  
Punti di attenzione: necessità di sosta treno a Susa con problemi di compatibilità con servizio regionale; due rotture di carico.



**Soluzione 3** : Connessione sulla storica a St Jean de Maurienne o Avigliana :

Punti di Forza: Riduzione percorso su strada; più fermate su linea storica con maggior possibilità di interscambio; una sola rottura di carico  
Punti di attenzione: Tempi di percorrenza in treno meno concorrenziali.

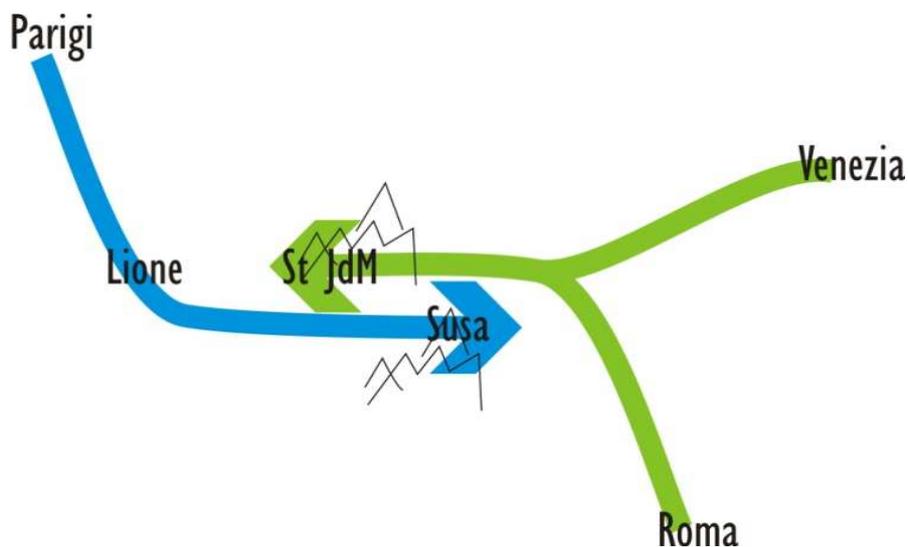


La tipologia di itinerario prescelta dal GdL Esercizio del 12 aprile 2010 è **quella riportata in soluzione 1** (Coincidenza stradale a Susa internazionale con pullman).

Nel GdL Esercizio del 12 aprile 2010 è stata ipotizzata per la sola analisi di capacità (tale ipotesi potrà trovare attuazione nel caso in cui siano presenti Imprese Ferroviarie o Tour Operator interessati ad effettuare tale servizio) la seguente **tipologia di offerta**:

- 2 coppie di treni/giorno tra Parigi e Susa internazionale con fermata a SJDM;
- 1 coppia di treni/giorno tra Roma e SJDM con fermata a Susa internazionale;
- 1 coppia di treni/giorno tra Venezia e SJDM con fermata a Susa internazionale.

I treni si effettueranno nelle sole giornate di **Venerdì Sabato e Domenica** principalmente nei mesi invernali (**dicembre-marzo**).



### 2.1.3 Traffici previsti nei differenti orizzonti temporali

Il gruppo di lavoro ristretto ha permesso di stabilire, secondo le linee guida dell'OT e riportate nel precedente paragrafo la ripartizione dei traffici per i differenti orizzonti temporali tra nuova linea e linea storica.

Come riportato in premessa i treni agli orizzonti 2023 e 2030 possono essere oggetto di aggiornamenti successivi sulla base delle risultanze del Gruppo di Lavoro esercizio dell'Osservatorio Tecnico.

Traffici Nuova Linea [treni/gg pari+dispari ]					
Treni	2012	2018	2023	2030	2035
V	-	-	18	22	24
VN	-	-	0	0	0
VR	-	-	0	0	0
VR (AV)	-	-	2	8	10
AFM	-	-	18	18	18
AF	-	-	52	80	108
M	-	-	93	158	186
VTN	-	-	8(*)	8(*)	8(*)

(\*) Treni Periodici che si effettuano solo alcuni periodi dell'anno (da dicembre a marzo) e giorni della settimana (v-s-d);

Per la linea storica i dati di traffico "internazionale" è il seguente:

Traffici Linea Storica* [treni/gg]					
Treni	2012	2018	2023	2030	2035
V	8	10	0	0	0
VN	4	4	4	4	4
VR (AV)	0	0	4	6	10
AFM	26	31	8	8	8
AF	-	-	-	-	-
M	70	85	10	10	10
MR	0	0	0	0	0

\* Attuale valico

Come riportato in premessa i treni agli orizzonti 2012, 2018, 2023 e 2030 possono essere oggetto di aggiornamenti successivi sulla base delle risultanze del Gruppo di Lavoro esercizio dell'Osservatorio Tecnico

A tali traffici si sommano i traffici regionali che differiscono a secondo dello scenario previsto e della tratta considerata e il dettaglio di tali treni è riportato negli annessi al presente documento.

### 2.1.4 Traffici di dettaglio per l'orizzonte 2035

Nelle seguenti tabelle si riportano i dati di traffico complessivi **per senso di marcia** per le diverse tipologie di traffico nell'orizzonte 2035

Per i treni viaggiatori:

<b>Sigle</b>	<b>Tipo</b>	<b>Linea Nuova</b>	<b>Linea Storica</b>
V	Treni ad alta velocità:	12	-
VN	Treni Notturni	-	2
VR	Treni Regionali	-	La Tour du Pin - Grenay: 104 Saint André le Gaz – La Tour du Pin: 104 Chambéry – Saint André le Gaz: 24 Montmélian - Chambéry : 100 Montmélian – Chambéry (TERGV): 10 St. Pierre d'Albigny - Montmélian: 32 Saint Jean de Maurienne – St. Pierre d'Albigny : 26 St-Jean de Maurienne -Modane : 26 Modane – Bardonecchia : 0 Bardonecchia -Bussoleno : 20 Bussoleno -Avigliana : 40 Avigliana – Torino : 80 Orbassano – Torino 40
VRAV	Treni Regionali Alta Velocità	Lyon Turin: 5 Lyon Bourg : 10 Lyon Annecy : 20 Lyon Grenoble : 20	Lyon Turin: 5 -
VTN (*)	Treni Alta Velocità – Treni Neve	Parigi – Susa inter.: 2 Roma - SJDM: 1 Venezia - SJDM: 1	-

(\*) il servizio sarà effettuato solo nei mesi invernali il venerdì, sabato e domenica.

Per i treni di Autostrada Ferroviaria:

<b>Sigle</b>	<b>Tipo</b>	<b>Linea Nuova</b>	<b>Linea Storica</b>
AF750	AF a grande gabarit (750 m)	54	-
AFM	AF Modalohr	9	4 di notte

### Per i treni merci convenzionali

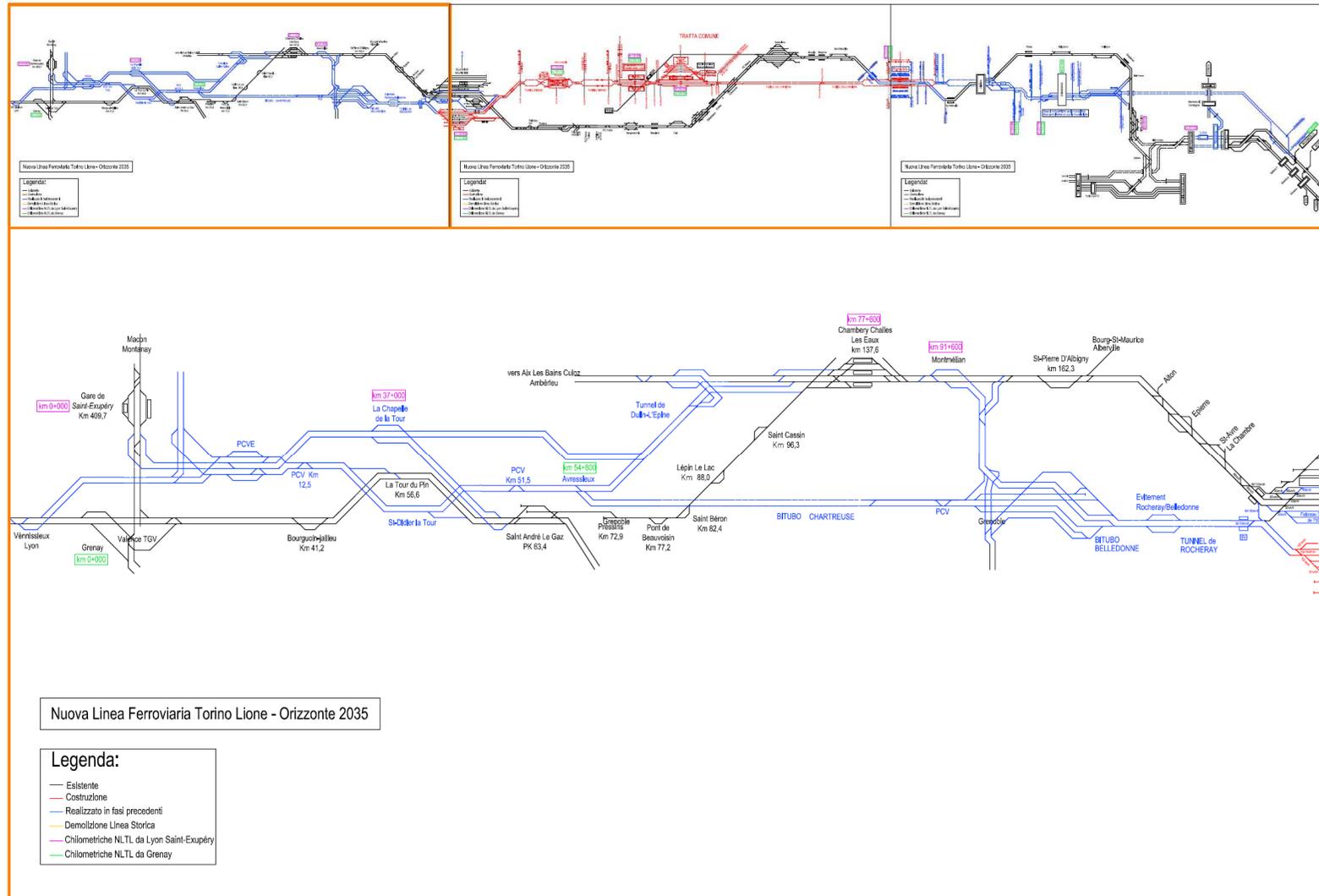
Sigla	Tipo	Senso 1 (LN+LS)	Senso 2 (LN+LS)
ML	Diffuso	17	11
ME	Treno intero	19	0
TC	Transporto Combinato	67	36
MA	Automobili	10	14
MV	Treni vuoti	0	12
M	Linea storica	5	5
Total		113	73
		196	

La seguente tabella riassume tutti i traffici previsti all'orizzonte 2035 sulla NLTL e sulla linea esistente (traffici complessivi per i due sensi di marcia)

	Ligne nouvelle/Linea Nuova	Ligne historique/Linea Storica
V	24	
VR	0	La Tour du Pin - Grenay: 208 Saint André le Gaz – La Tour du Pin: 208 Chambéry – Saint André le Gaz: 48 Montmellian - Chambéry : 220 St. Pierre d'Albigny - Montmellian: 104 Saint Jean de Maurienne – St. Pierre d'Albigny : 52 St-Jean de Maurienne -Modane : 52 Modane – Bardonecchia : 0 Bardonecchia -Bussoleno : 40 Bussoleno -Avigliana : 80 Avigliana – Torino : 160 Orbassano – Torino 80
VRAV	Lyon Turin: 10 Lyon Bourg : 20 Lyon Annecy : 40 Lyon Grenoble : 40	Lyon Turin: 10
VTN(*)	Parigi – Susa inter.: 4 Roma - SJDM : 2 Venezia - SJDM: 2	-
AF	108	
AFM	18	8
M (LS)	0	10
M	Senso 1 : 113 – Senso 2 : 73	

(\*) il servizio sarà effettuato solo nei mesi invernali il venerdì, sabato e domenica.

## 2. ANNESSO 1/ANNEX 1







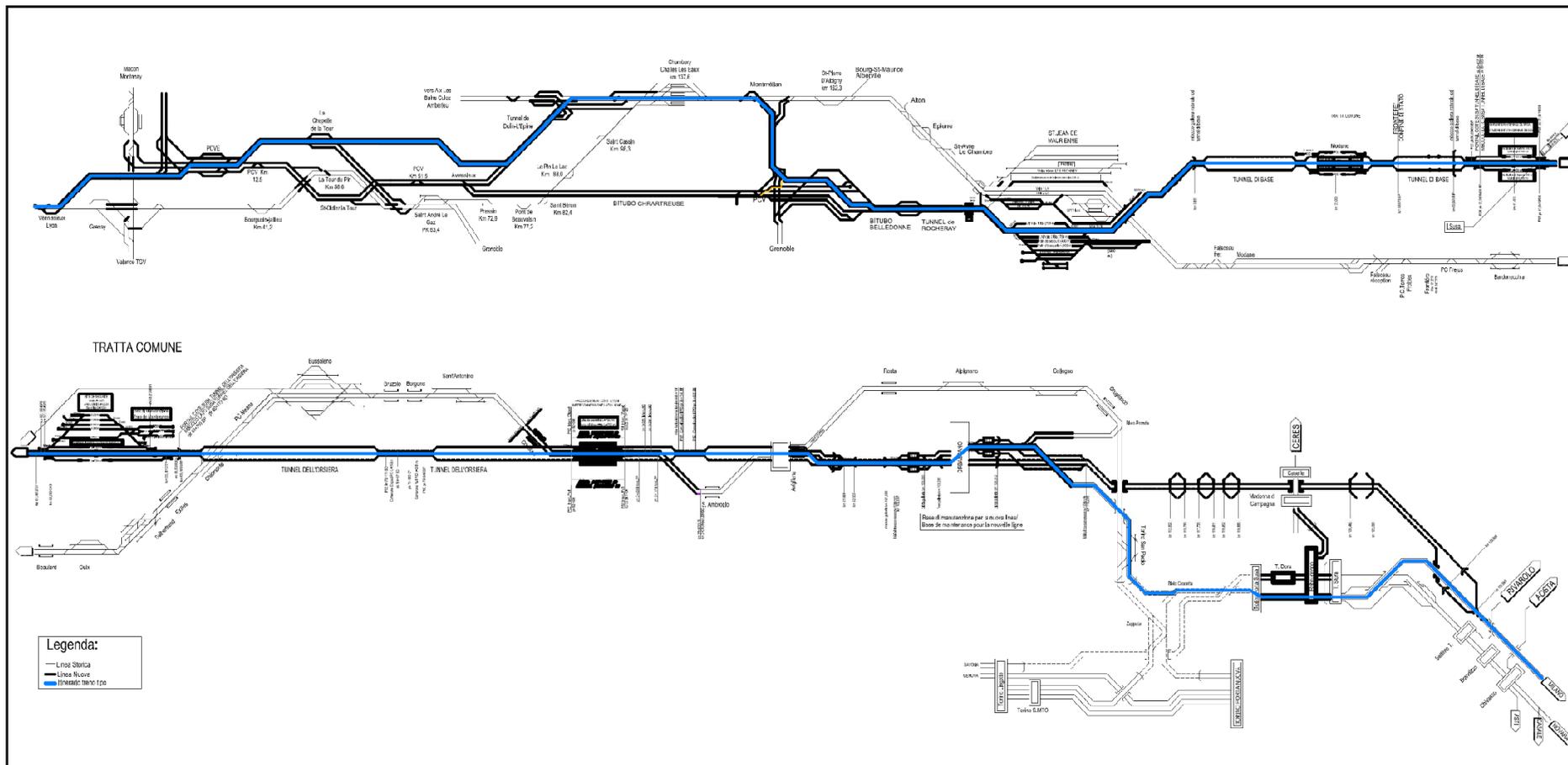
### 3. ANNESSO 2/ANNEX 2

#### TRENI INTERNAZIONALI VIAGGIATORI AV E NOTTURNI

<b>Sigle</b>	<b>Tipo</b>	<b>Linea Nuova</b>	<b>Linea Storica</b>
V	Treni Viaggiatori alta velocità	Francia – Milano – oltre (NLTL):12*	- -
V	Treni Viaggiatori ad alta velocità	Parigi – Grenoble: 12*	
V	Treni Viaggiatori ad alta velocità	Parigi – Annecy: 12*	
VN	Treni Notturni	-	Francia – Milano – oltre (treni notturni - linea storica): 2*

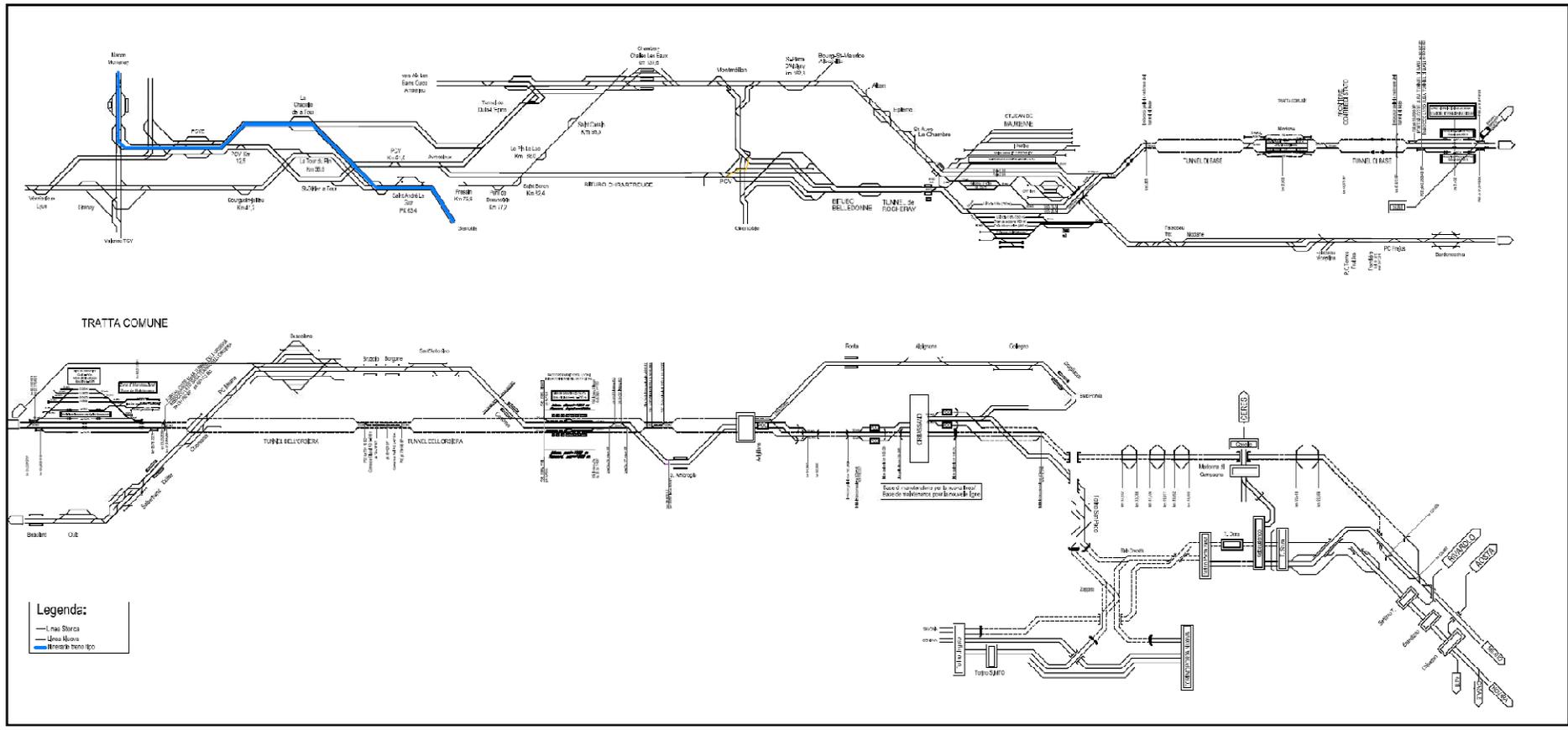
\*treni/giorno per senso di marcia

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI ALTA VELOCITA' FRANCIA – MILANO – oltre (Linea AV/AC)



**12 treni/giorno per senso di marcia**

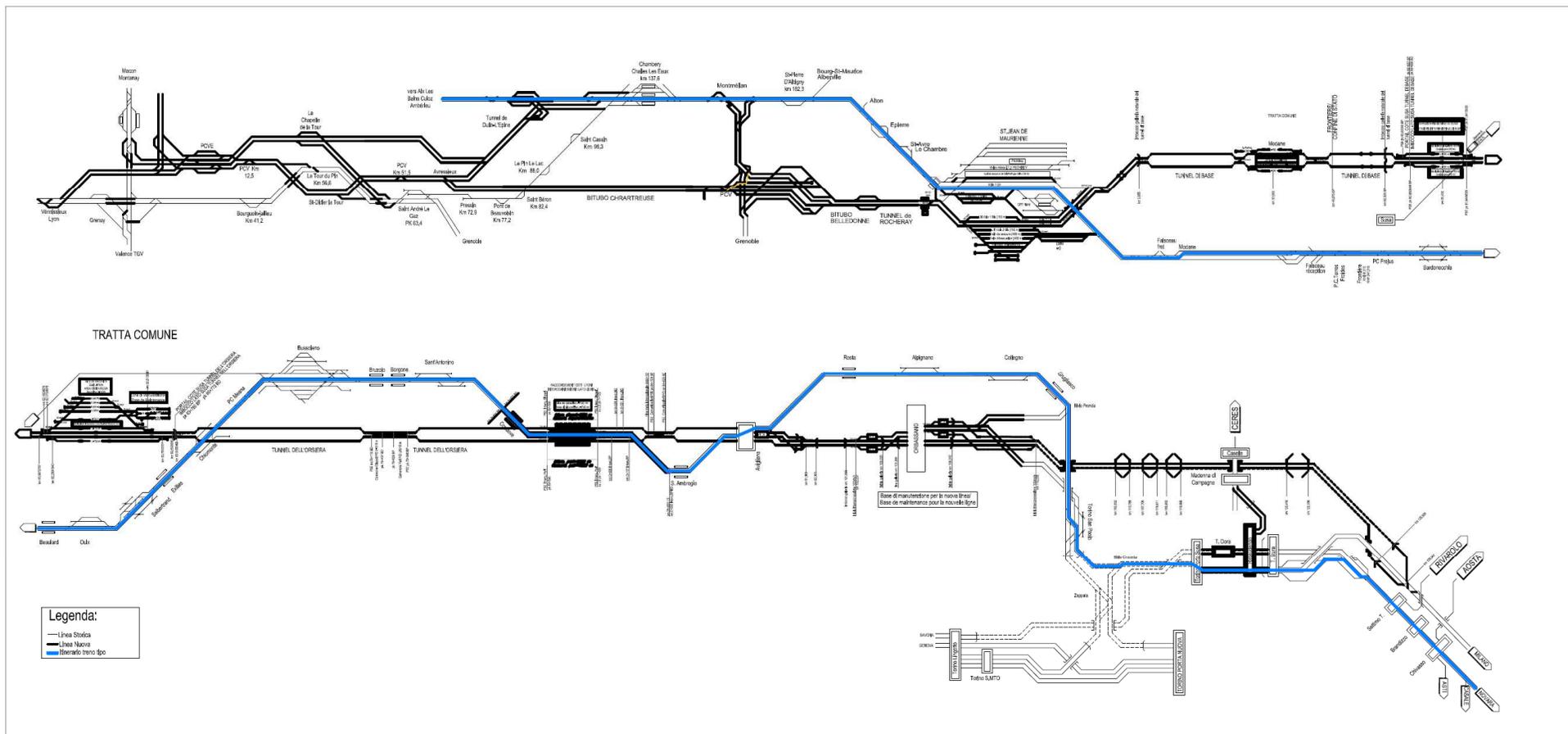
### ITINERARIO VIAGGIATORI ALTA VELOCITA' PARIGI - GRENOBLE



**12 treni/giorno per senso di marcia**



## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI NOTTURNI FRANCIA – MILANO – oltre (treni notturni – Linea storica)



**2 treni/giorno per senso di marcia**

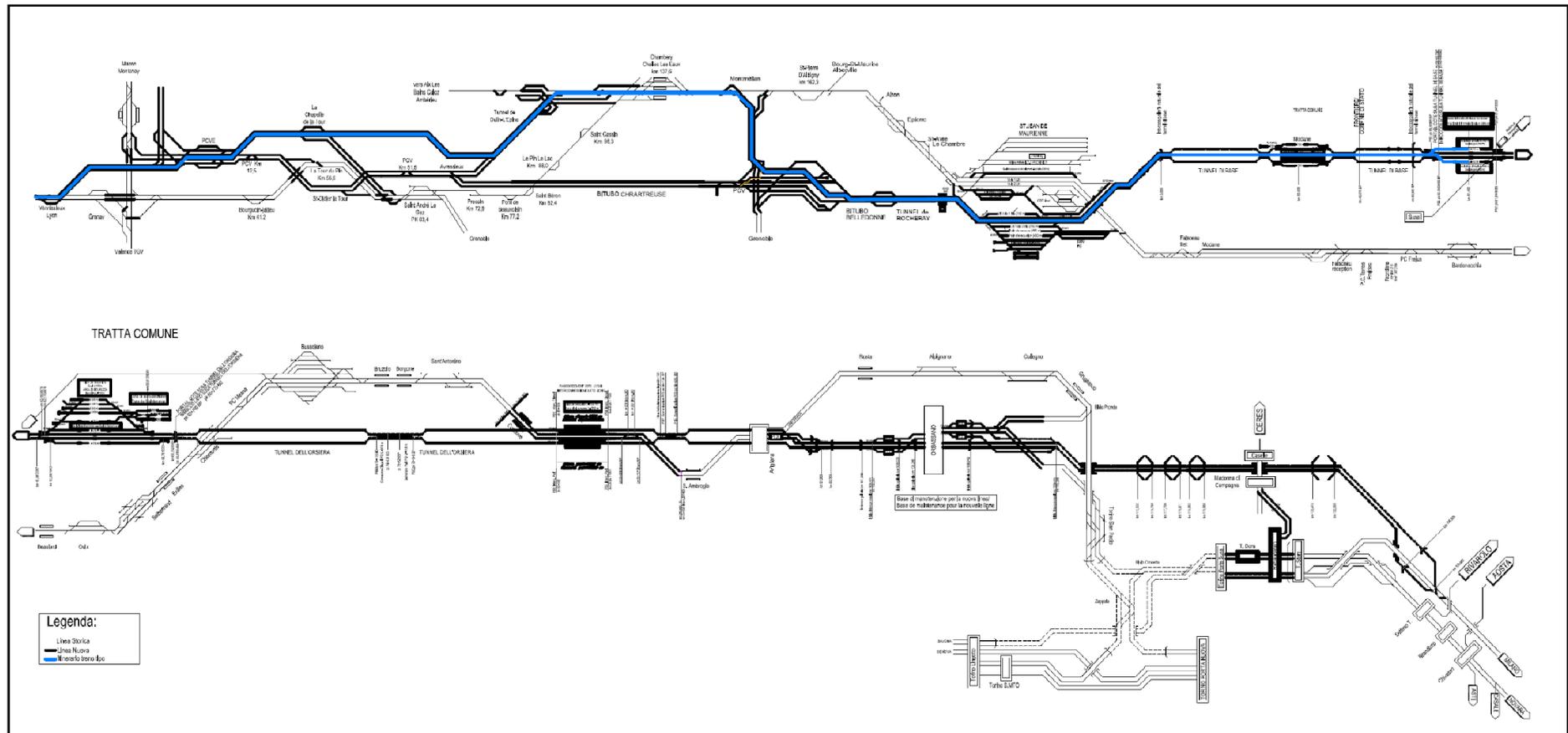
#### 4. ANNESSO 3/ANNEX 3

##### TRENI VIAGGIATORI AV DELLA NEVE

<b>Sigle</b>	<b>Tipo</b>	<b>Linea Nuova</b>
VTN	Treni viaggiatori AV della Neve	Parigi – Susa: 2*
		Roma – Saint Jean de Maurienne: 1*
		Venezia – Saint Jean de Maurienne: 1*

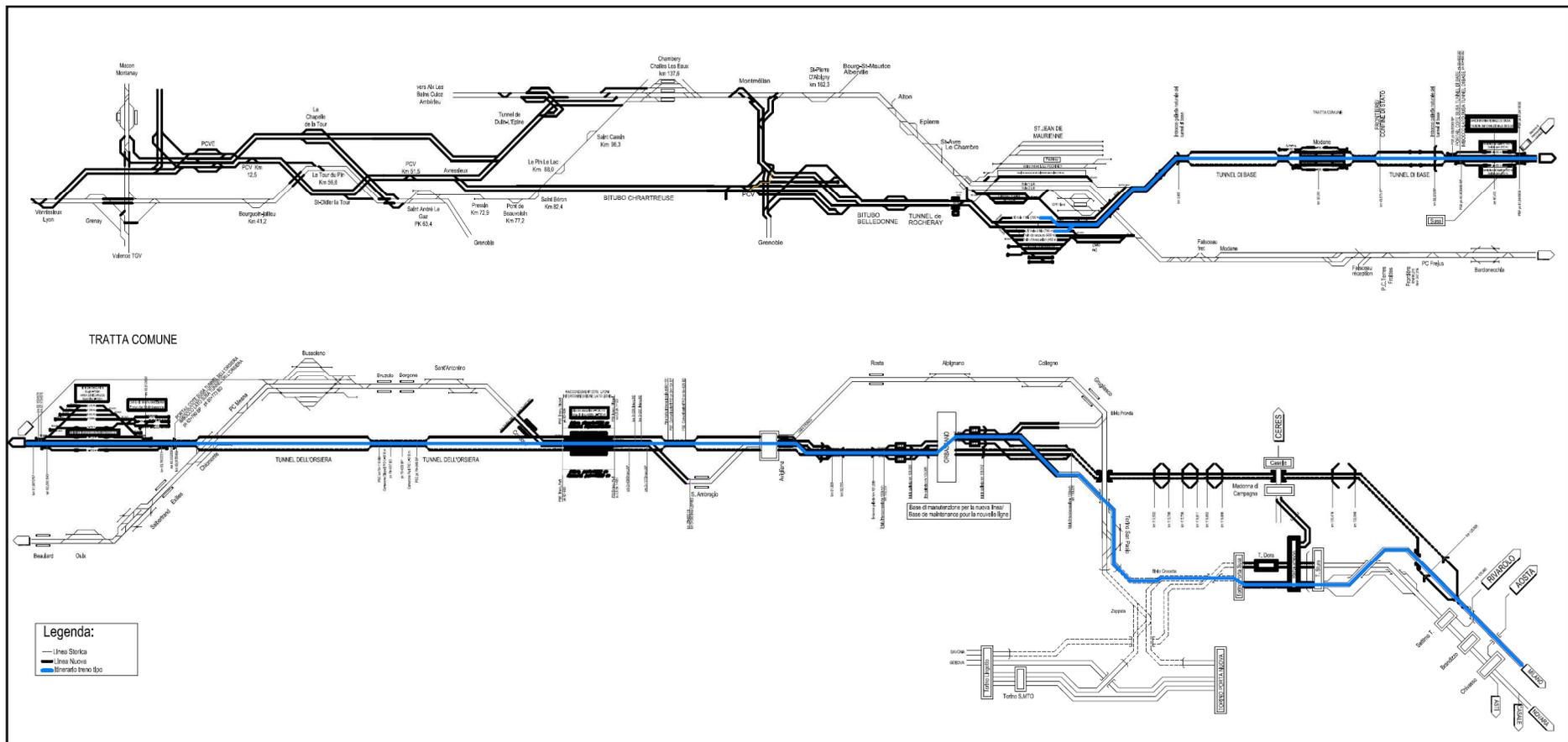
\*treni/giorno per senso di marcia

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI AV DELLA NEVE PARIGI - SUSÀ



**2 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI AV DELLA NEVE ROMA/VENEZIA-SAINTE JEAN DE MAURIENNE



**2 treni/giorno per senso di marcia**

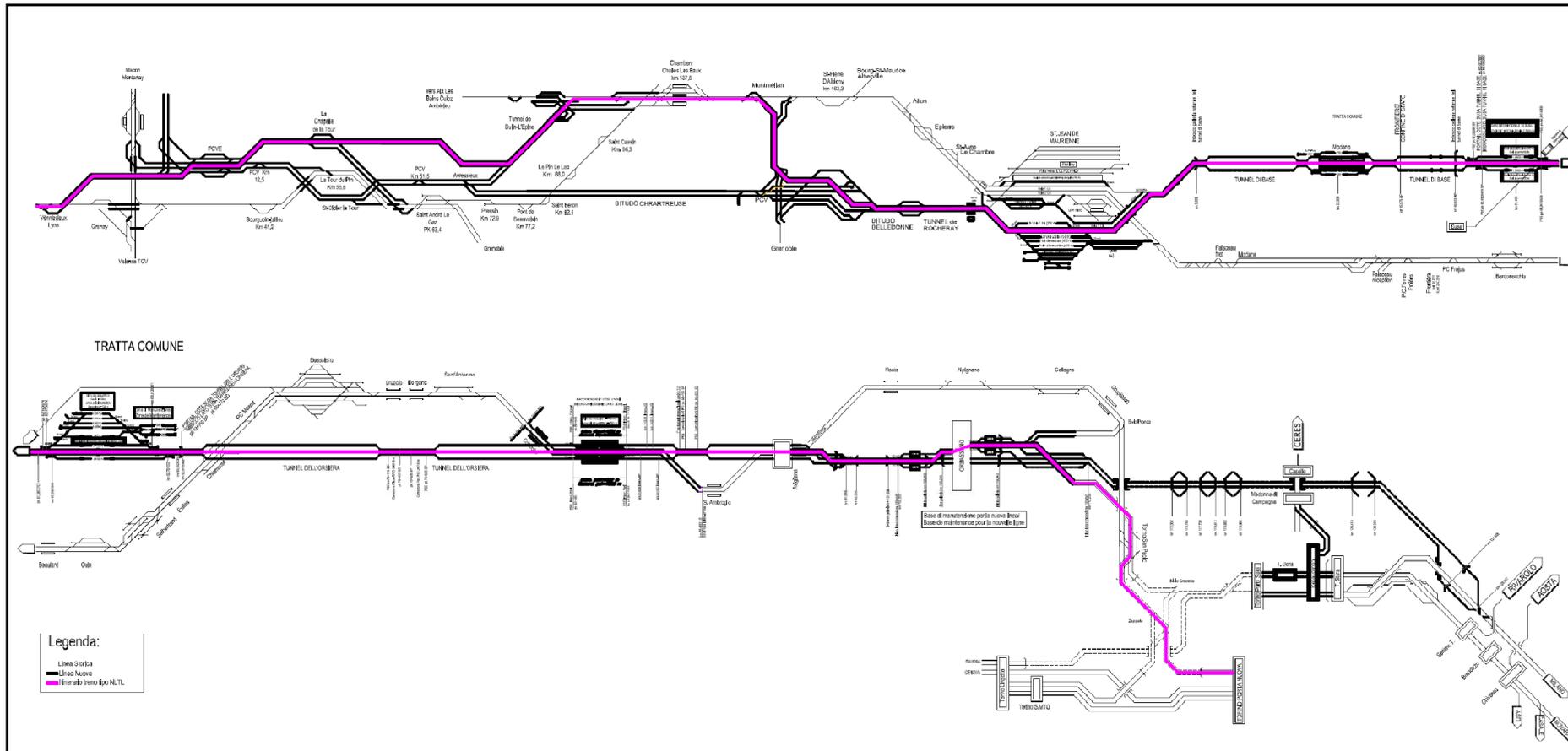
## 5. ANNESSO 4/ANNEX 4

### TRENI VIAGGIATORI REGIONALI ALTA VELOCITA'

<b>Sigle</b>	<b>Tipo</b>	<b>Linea Nuova</b>
VRAV	Treni Regionali Alta Velocità	Lione – Torino: 10*
		Lione - Bourg St Maurice: 10*
		Lione – Annecy: 20*
		Lione – Grenoble: 20*

\*treni/giorno per senso di marcia

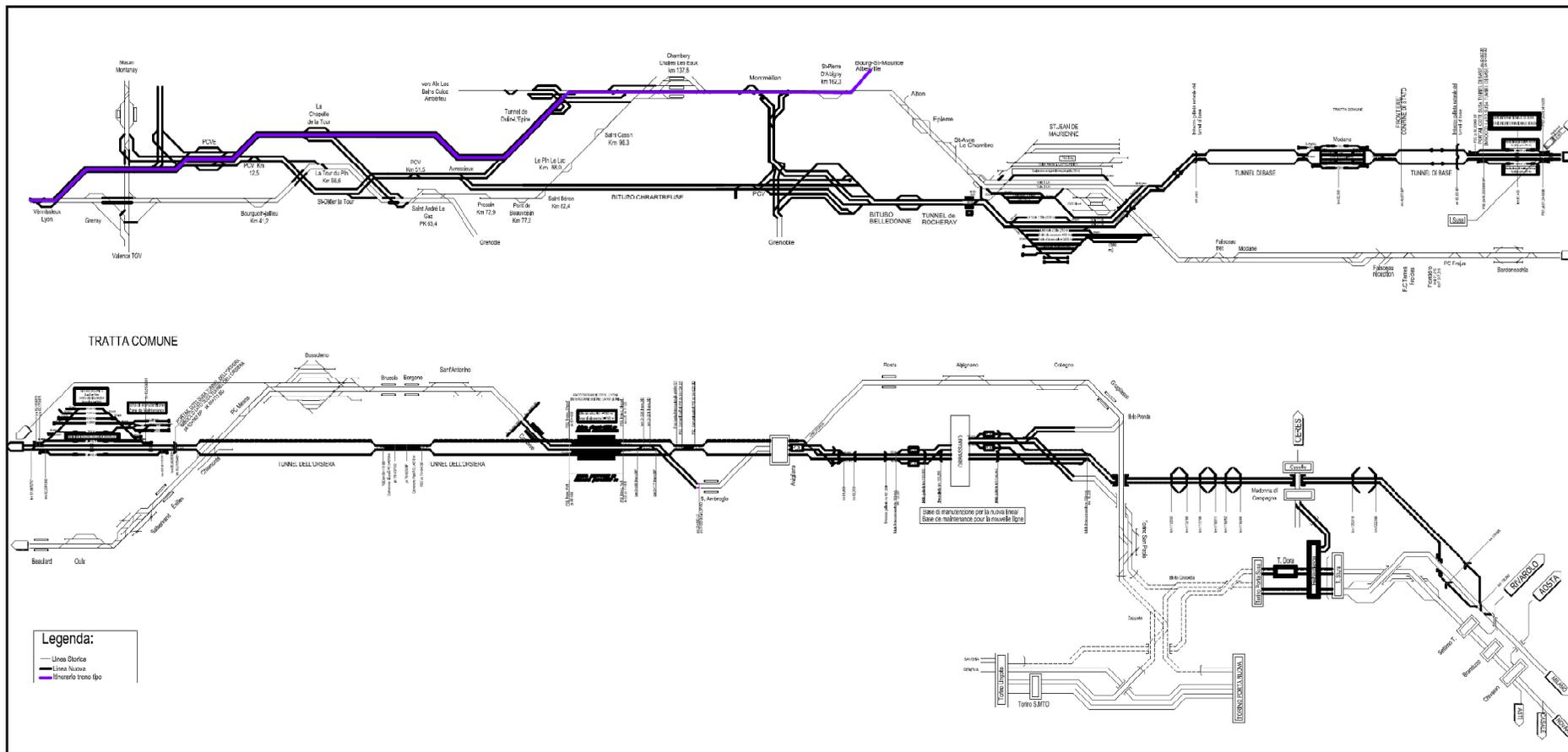
**ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI ALTA VELOCITA' LIONE – TORINO PORTA NUOVA itinerario su NLTL**



**5 treni/giorno per senso di marcia**

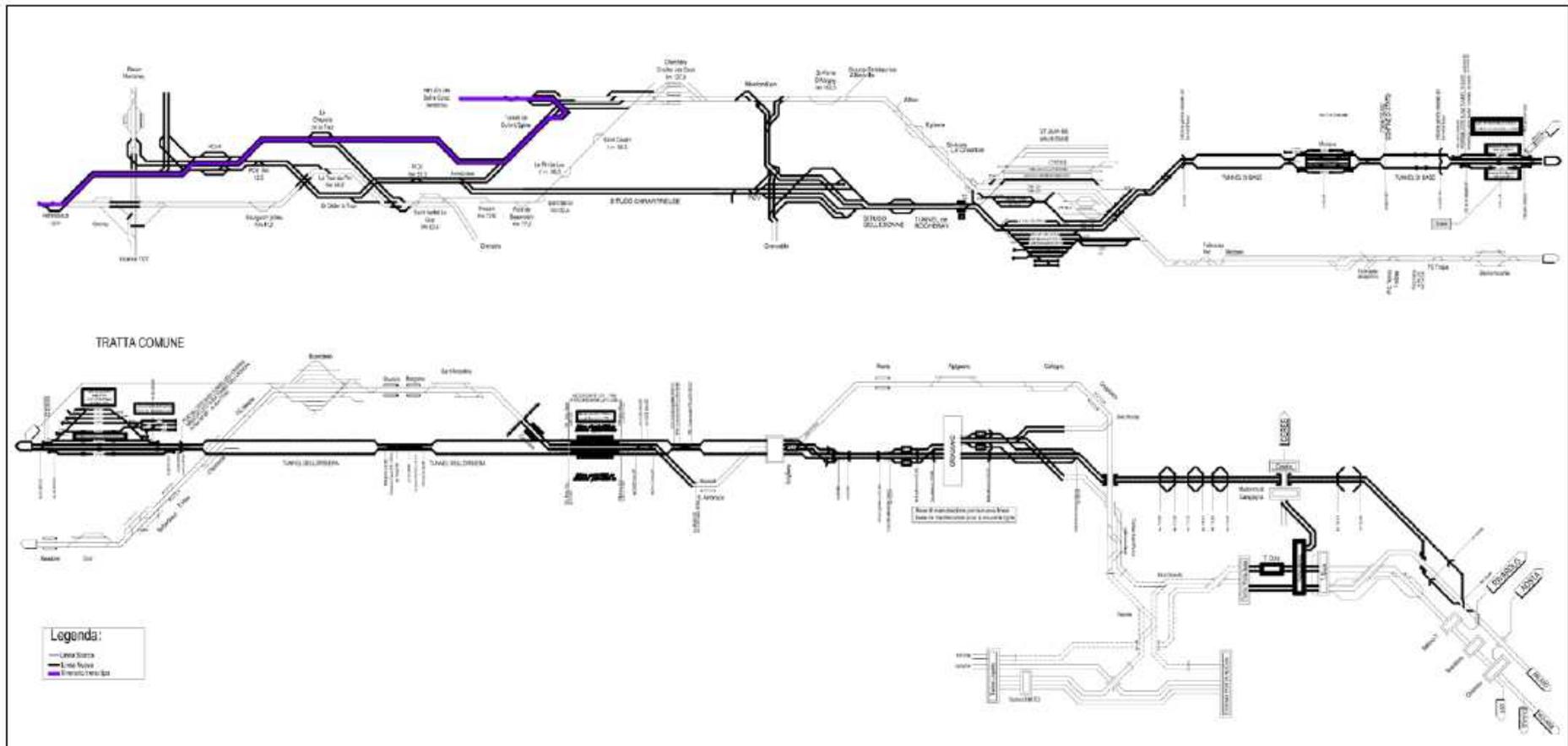


## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI ALTA VELOCITA' LIONE – BOURG ST MAURICE



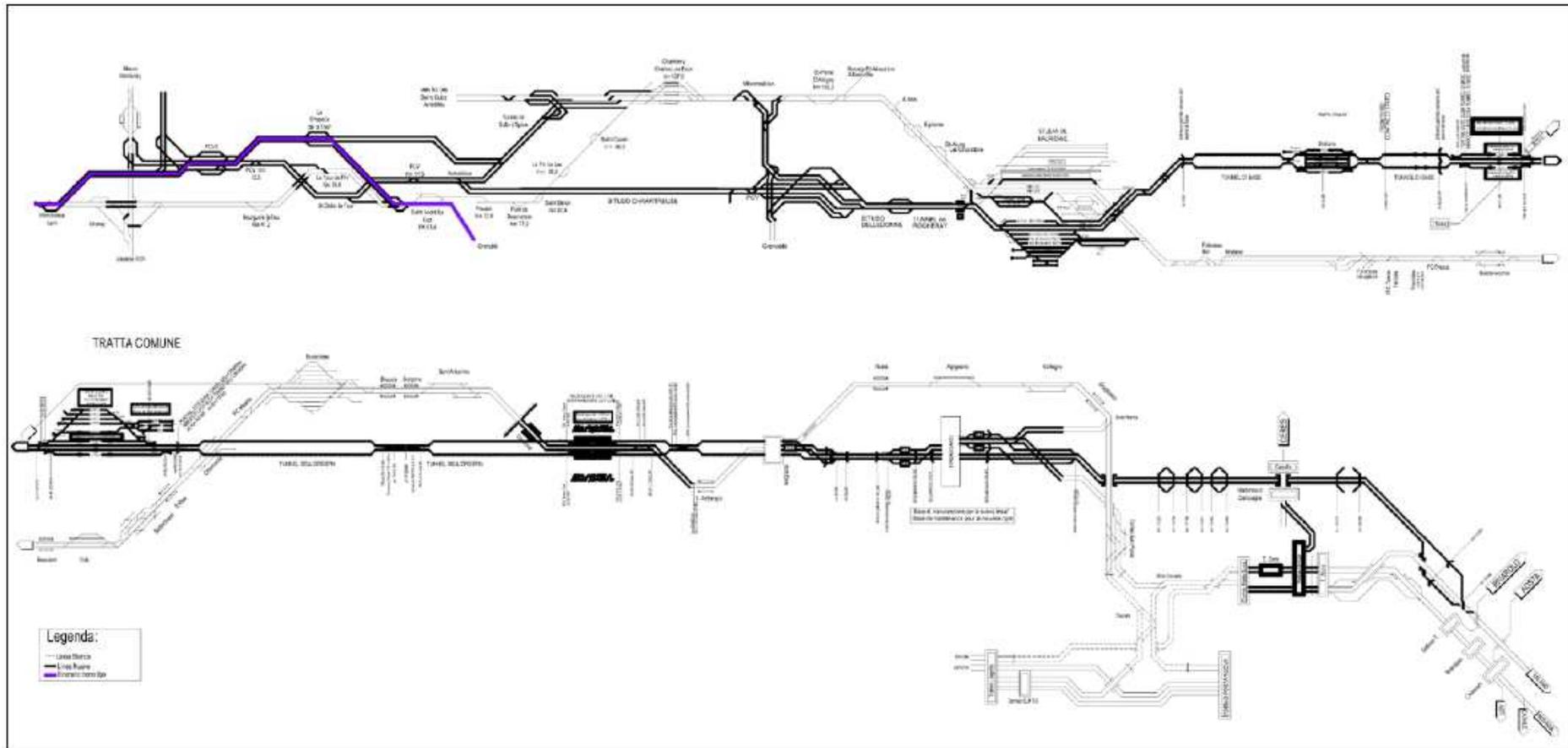
**10 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI ALTA VELOCITA' LIONE – ANNECY



**20 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI ALTA VELOCITA' LIONE – GRENOBLE



**20 treni/giorno per senso di marcia**

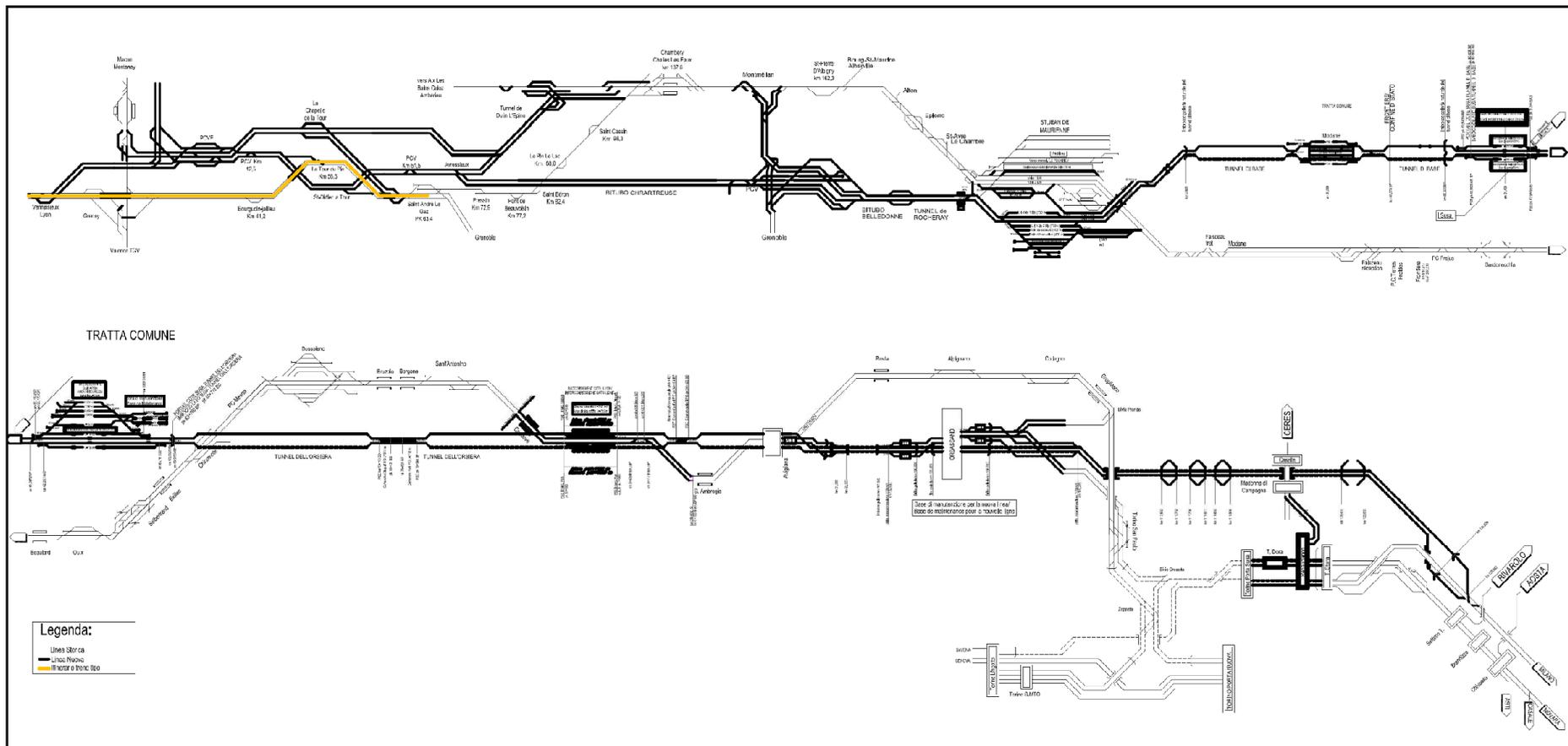
## 6. ANNESSO 5/ANNEX 5

### TRENI REGIONALI E METROPOLITANI

<b>Sigle</b>	<b>Tipo</b>	<b>Linea Nuova</b>	<b>Linea Storica</b>
VR	Treni Regionali	-	Grenay (Lyon)-Sanit André la Gaz : 56* Grenay (Lyon) – Chambéry : 16* Grenay (Lyon) – Grenoble : 32* Sanit André la Gaz – Chambéry : 8* Chambéry – Saint Marcellin : 32* Chambéry – Bourg Saint Maurice : 16* Chambéry – Modane: 16* Annecy – Valence: 16* Bardonecchia – Torino Porta Nuova: 20* Susa – Torino Porta Nuova: 20* Avigliana – Torino Porta Nuova: 40* Orbassano – Torino Porta Susa: 40*

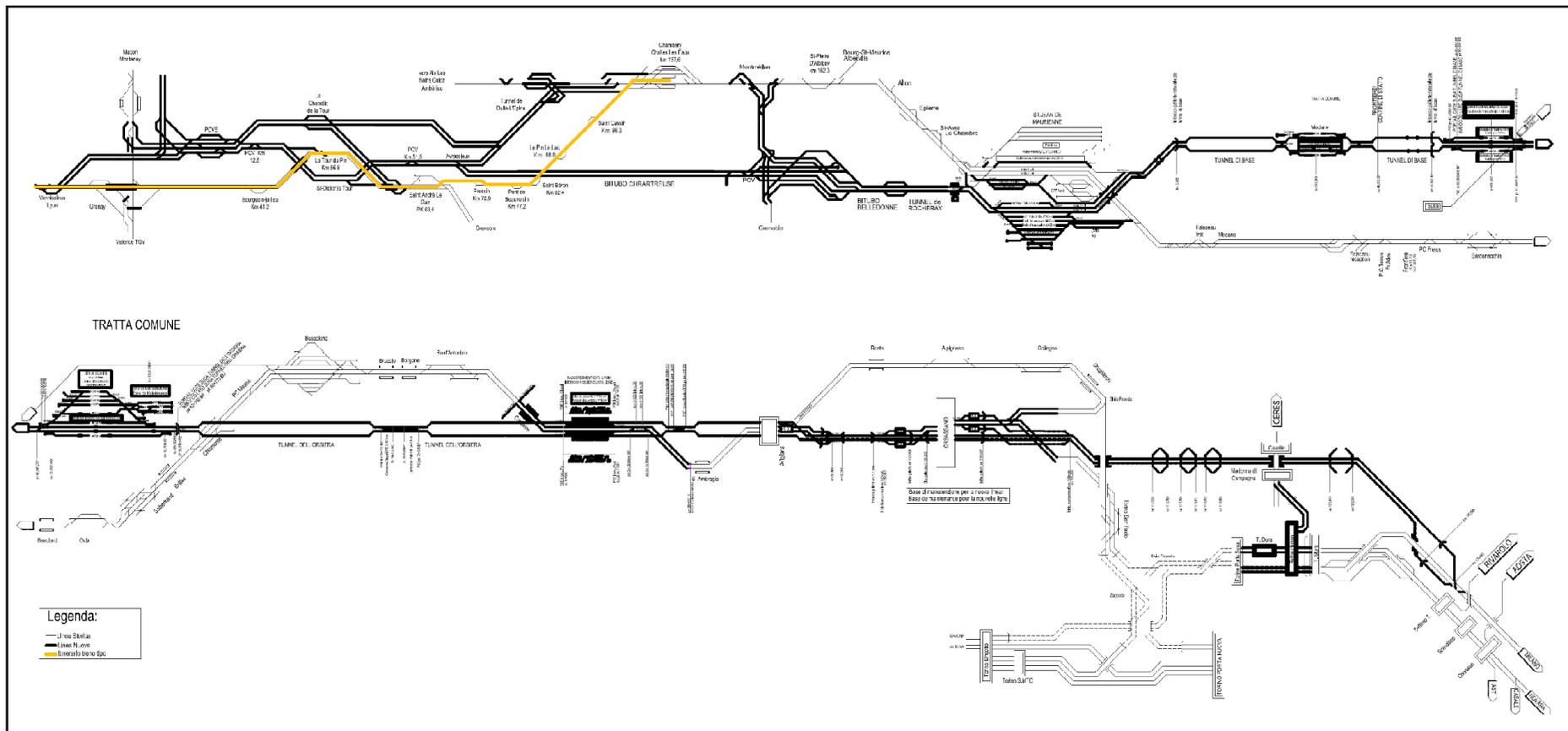
\*treni/giorno per senso di marcia

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI GRENAVY(LYON) / ST ANDRÉ LE GAZ



**56 treni/giorno per senso di marcia**

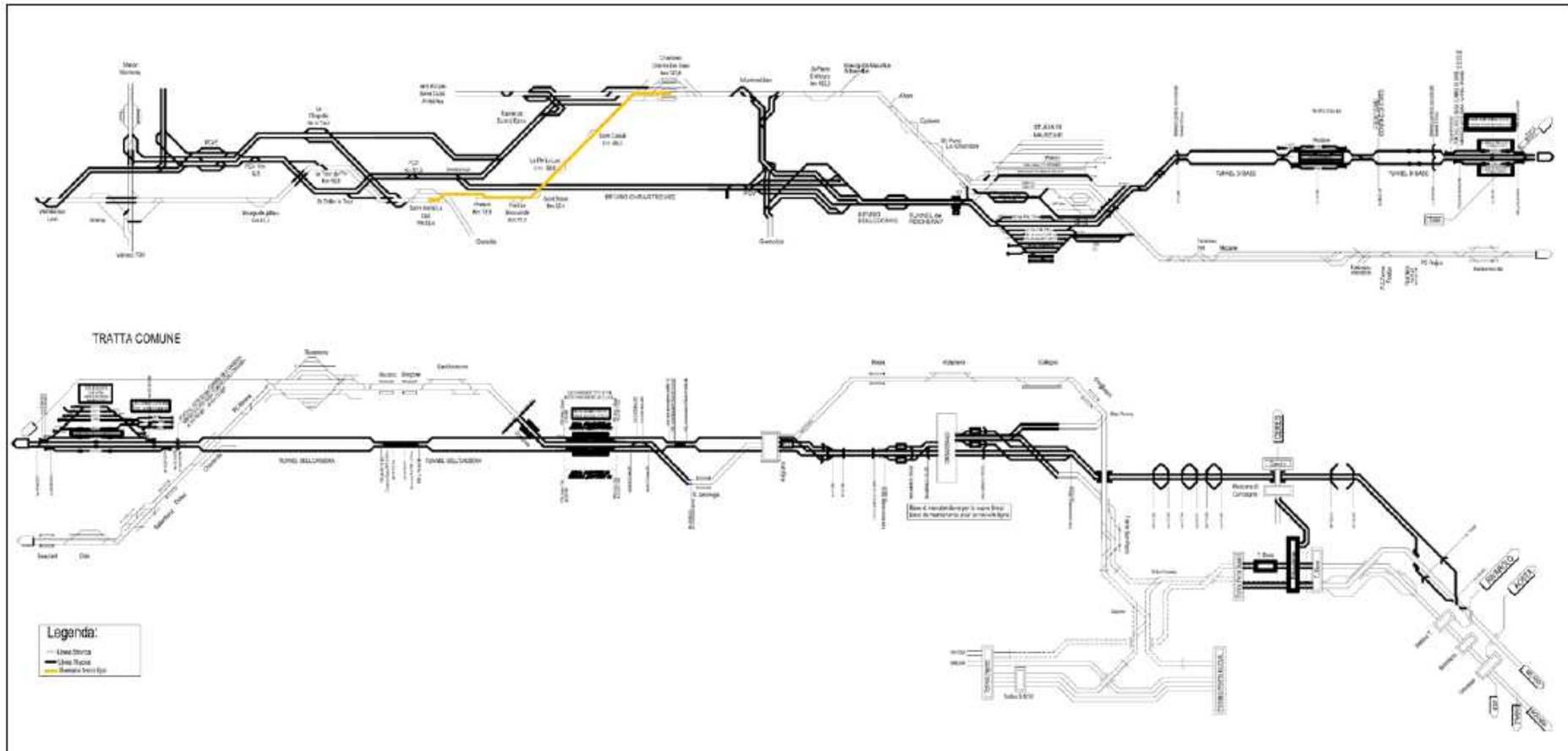
## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI GRENAY (LYON) / CHAMBÉRY



**16 treni/giorno per senso di marcia**

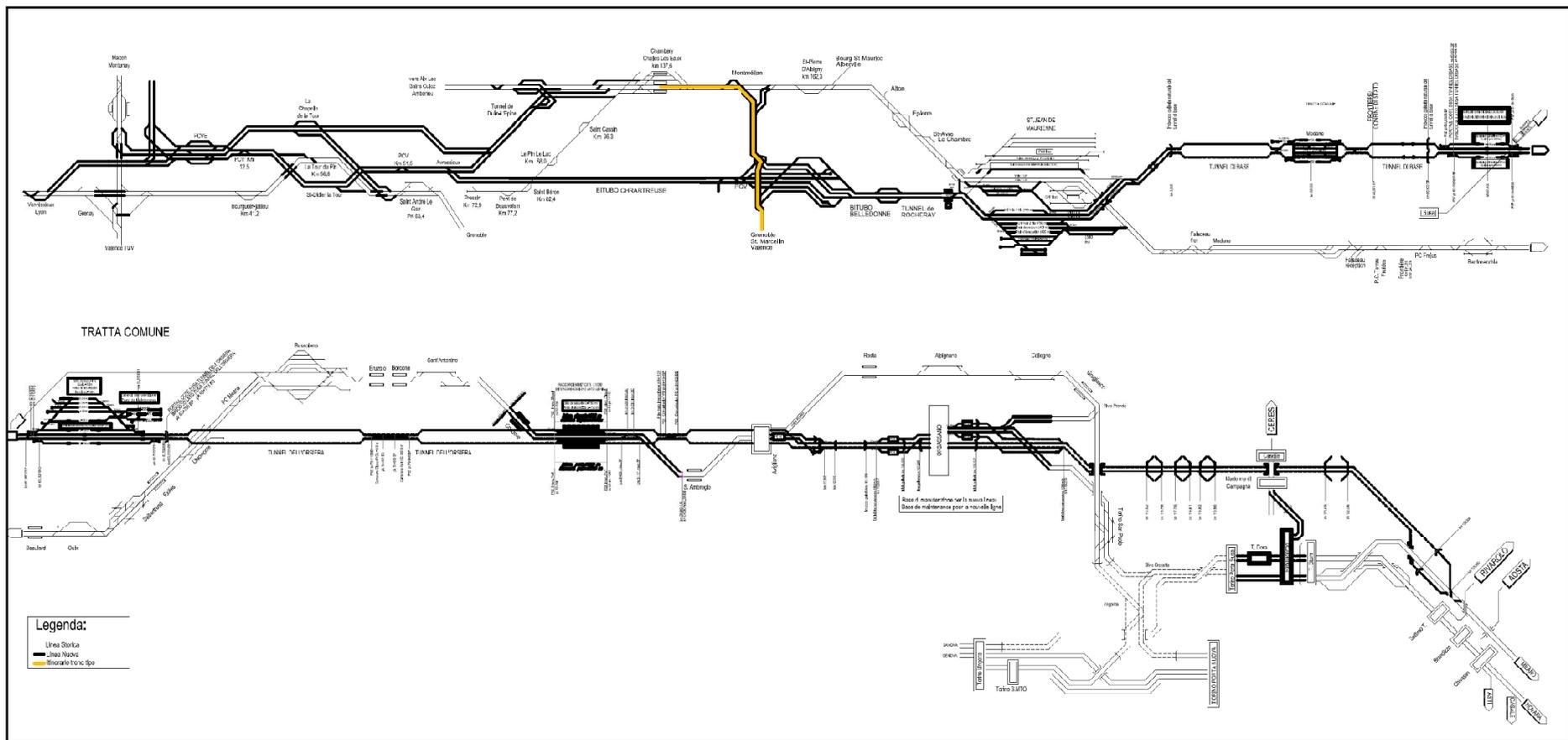


## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI ST-ANDRÉ LE GAZ / CHAMBÉRY



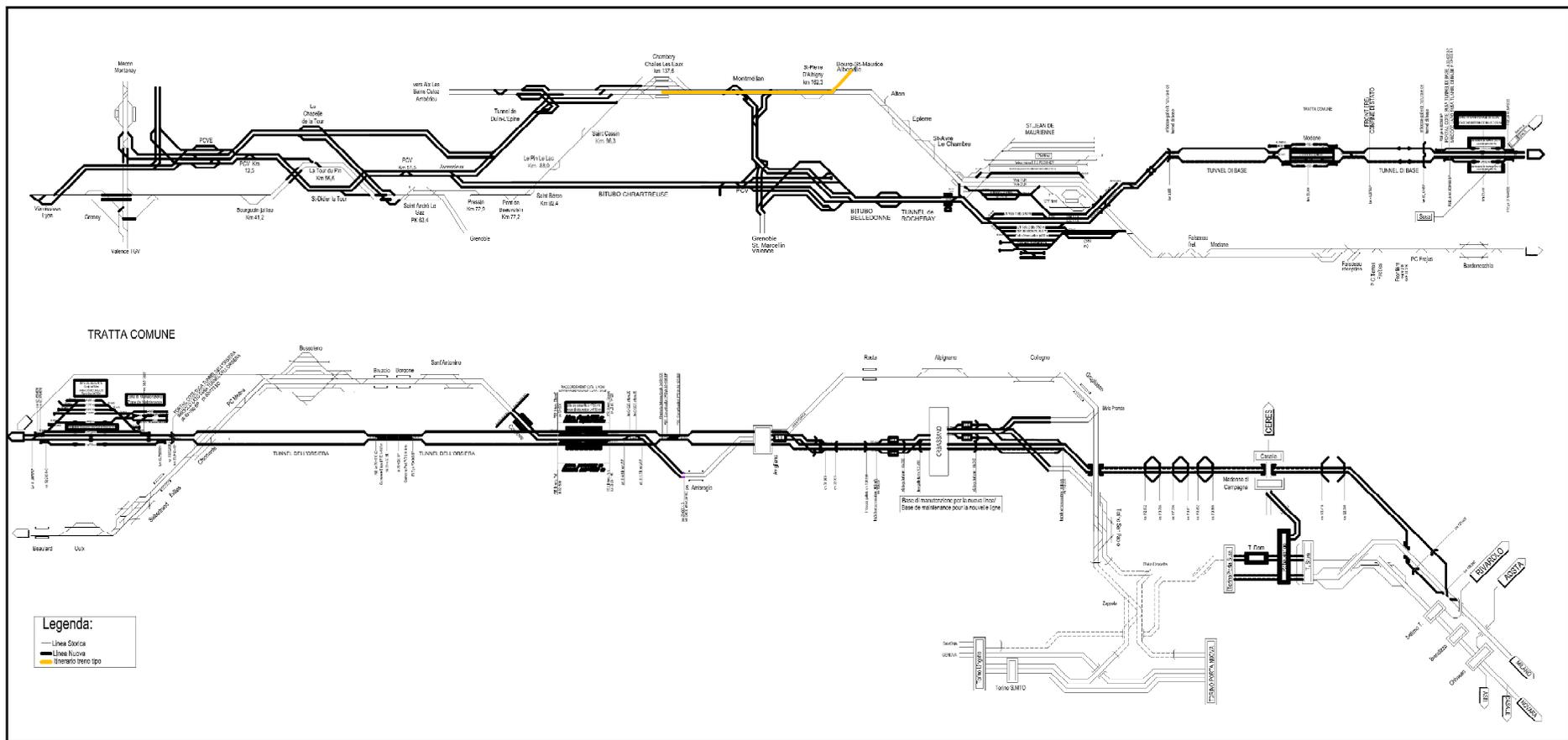
**8 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI CHAMBÉRY ST MARCELIN



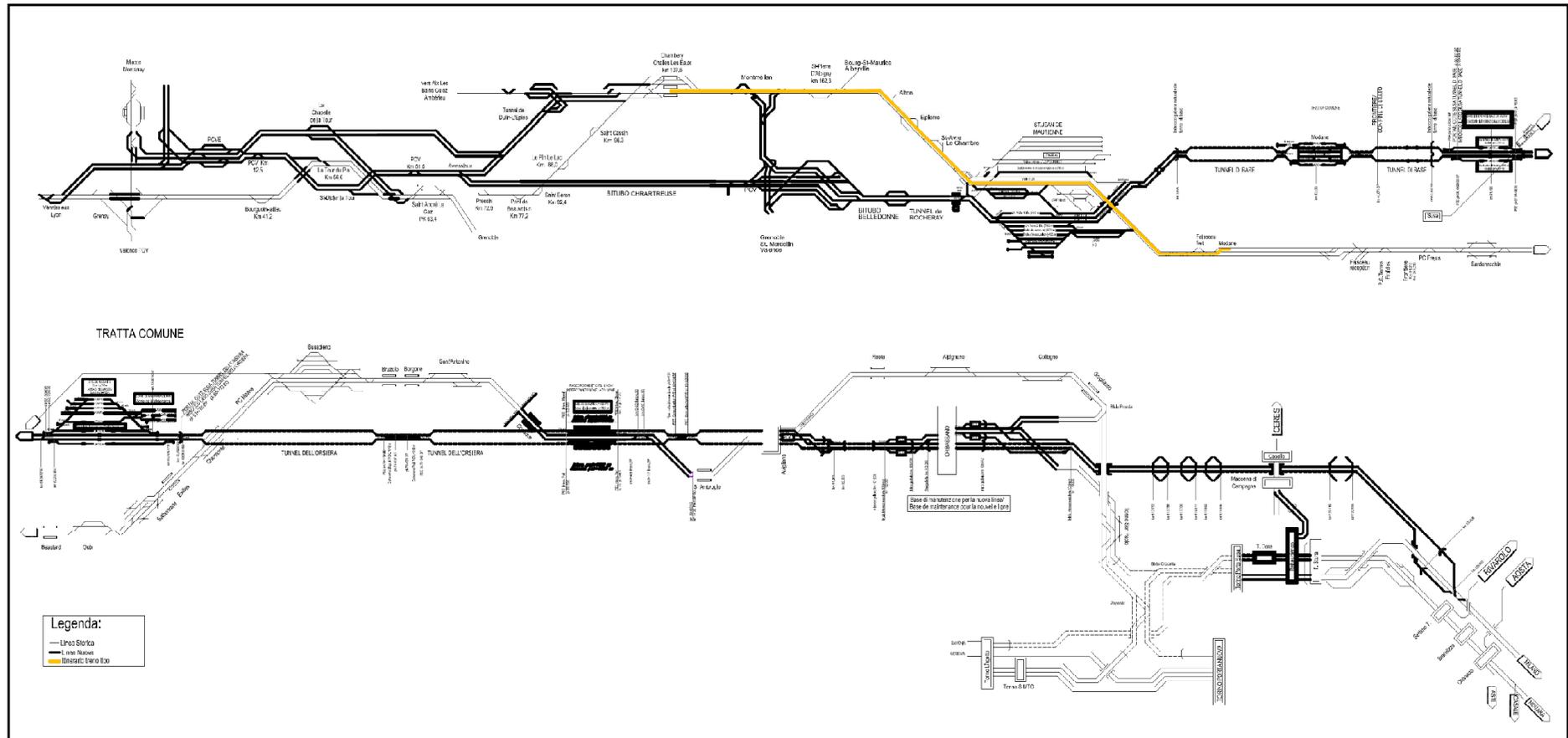
**32 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI CHAMBÉRY BOURG ST MAURICE



**16 treni/giorno per senso di marcia**

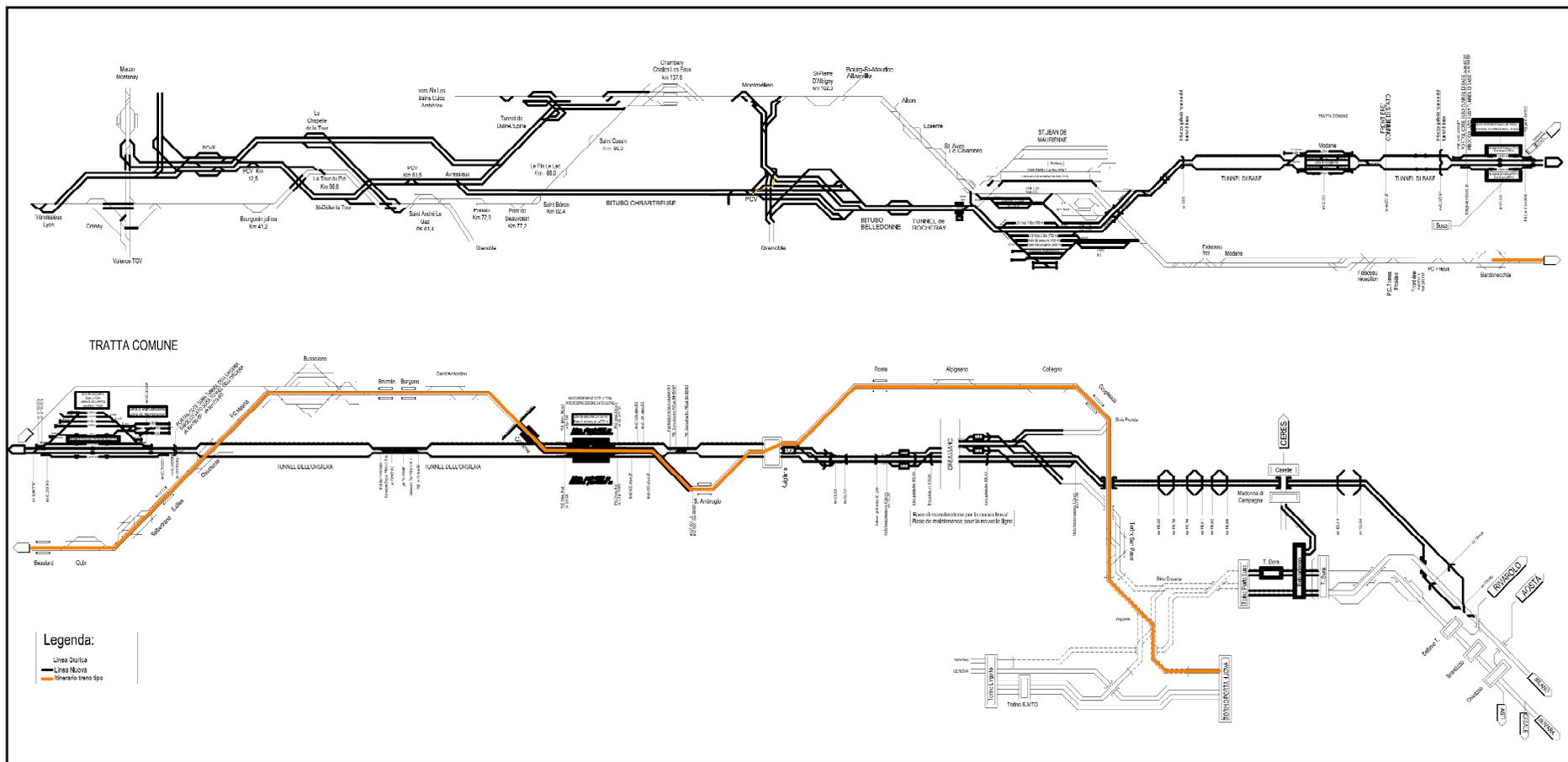
## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI CHAMBERY MODANE



**16 treni/giorno per senso di marcia**

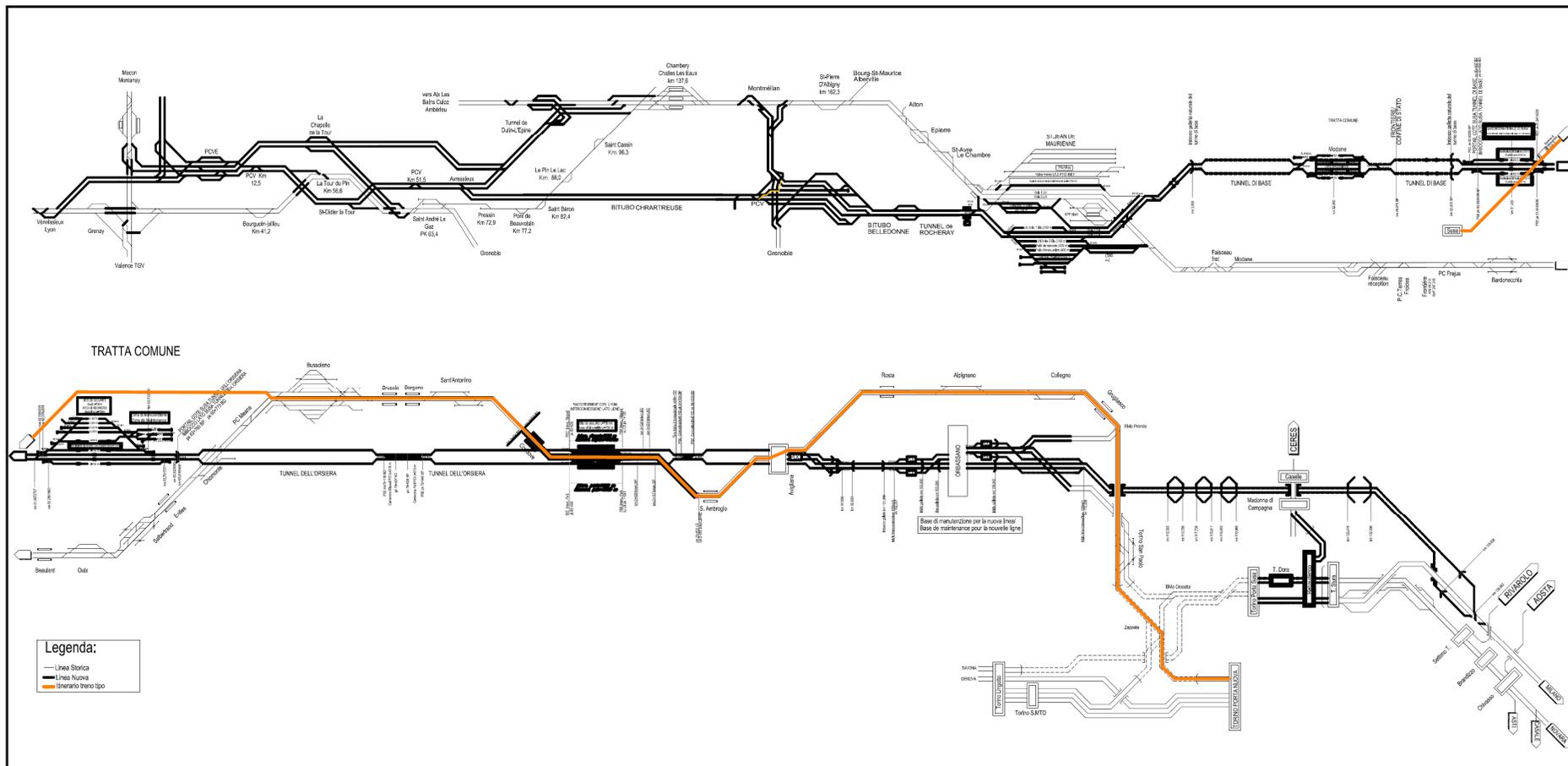


## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI BARDONECCHIA – TORINO PORTA NUOVA



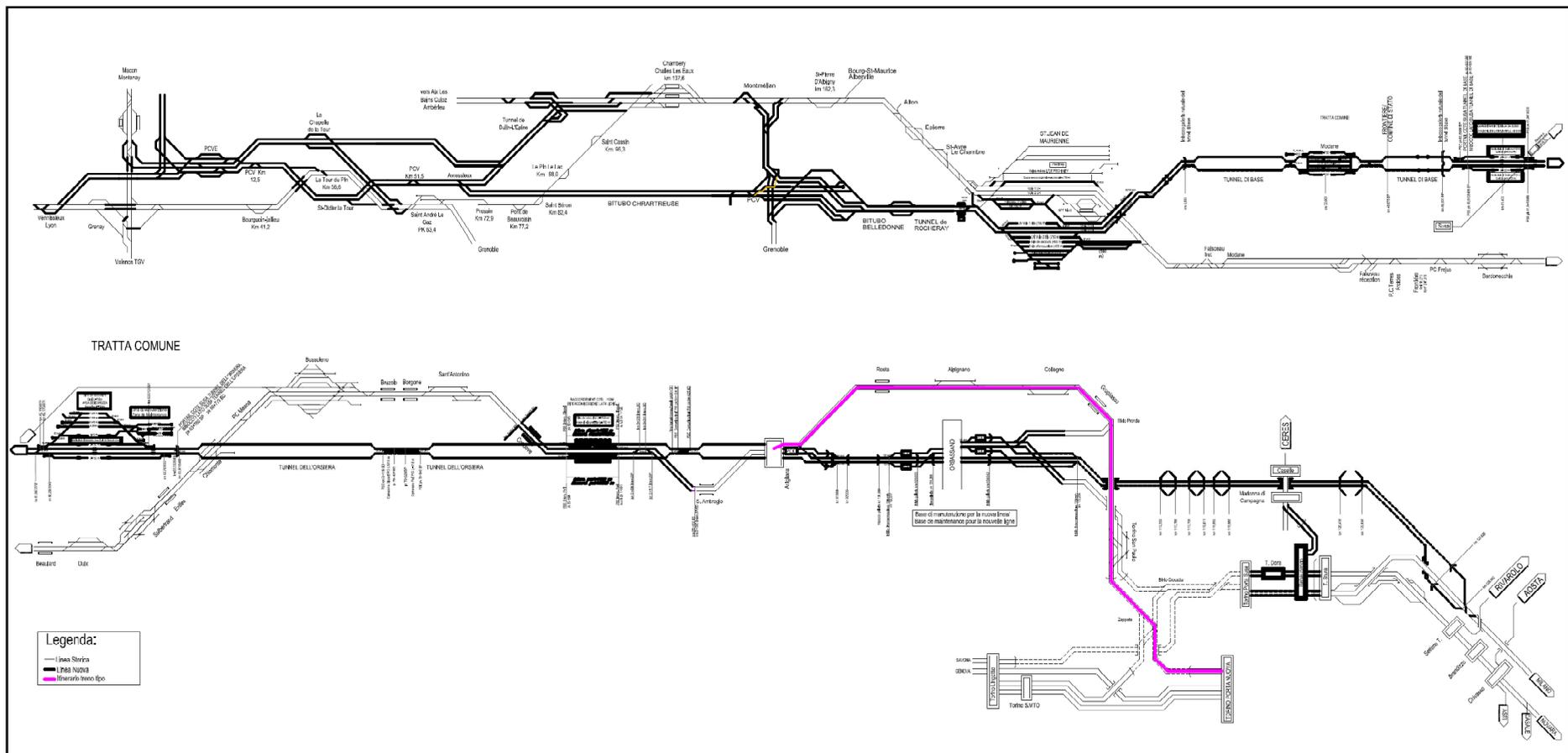
**20 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI REGIONALI SUSÀ – TORINO PORTA NUOVA



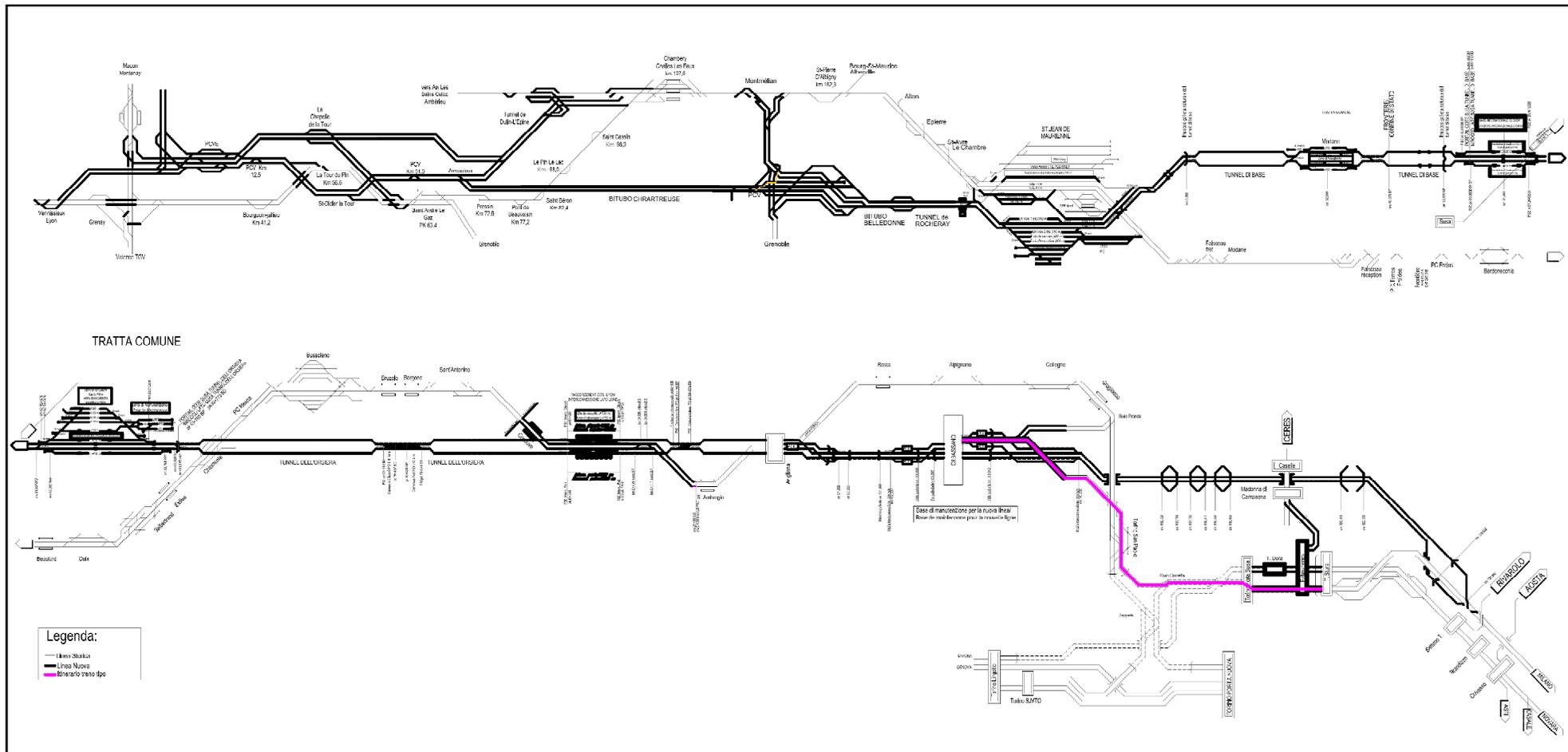
**20 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI METROPOLITANO FM3 AVIGLIANA – TORINO PORTA NUOVA



**40 treni/giorno per senso di marcia**

## ITINERARIO TRENI VIAGGIATORI METROPOLITANO FM5 ORBASSANO – TORINO PORTA SUSA



**40 treni/giorno per senso di marcia**

## 7. ANNESSO 6/ANNEX 6

### TRENI MERCI INTERNAZIONALI , AF E NAZIONALI ITALIANI

	RELAZIONE	Treni/giorno
1	MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA - ORBASSANO	19
2	MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA DIREZIONE MILANO	155
3	MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA DIREZIONE ALESSANDRIA	
4	MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA – PINEROLO/CUNEO	12
6	MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA AVIGLIANA/BRUZOLO	10
7	MERCI NAZIONALI ORBASSANO - AVIGLIANA/BRUZOLO	4
8	MERCI NAZIONALI ORBASSANO DIREZIONE MILANO (linea AV/AC)	20
9	MERCI NAZIONALI ORBASSANO DIREZIONE ALESSANDRIA	16
10	MERCI NAZIONALI ORBASSANO DIREZIONE SAN GIUSEPPE	16
	MERCI NAZIONALI ORBASSANO DIREZIONE PINEROLO	
	AF FRANCIA – ORBASSANO	108
	AFM FRANCIA – ORBASSANO (NLTL)	18
	AFM FRANCIA – ORBASSANO (LS)	8

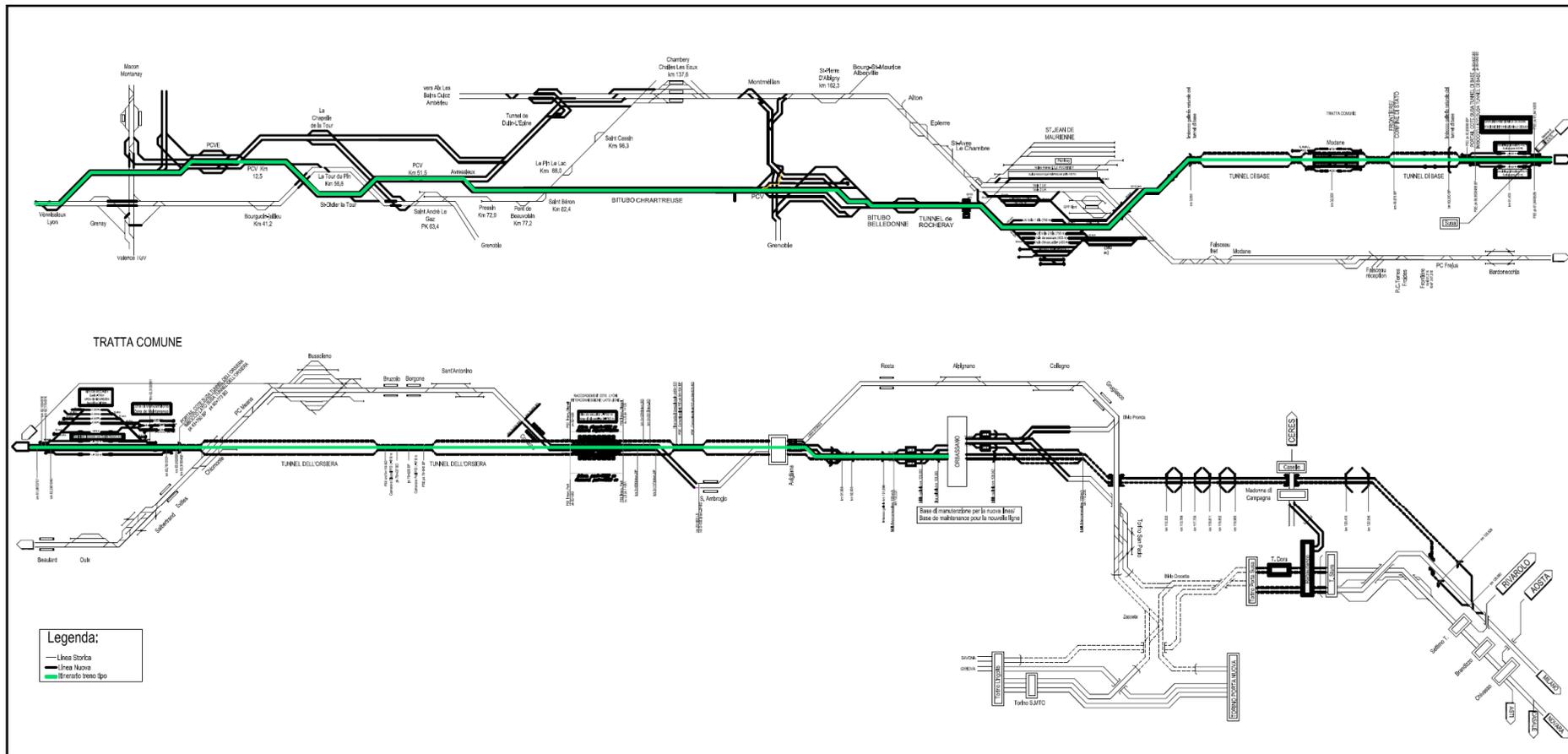
**Totale Merci NLTL Tratta Internazionale SJDM – Orbassano (1+2+3+4): 186 treni Giorno + 108 treni AF + 18 Treni AFM**

**Totale Merci Gronda Orbassano – Settimo (2+3+8+9): 191 treni/giorno**

**TRENI MERCI NAZIONALI FRANCESI**  
**(carico per sezione)**

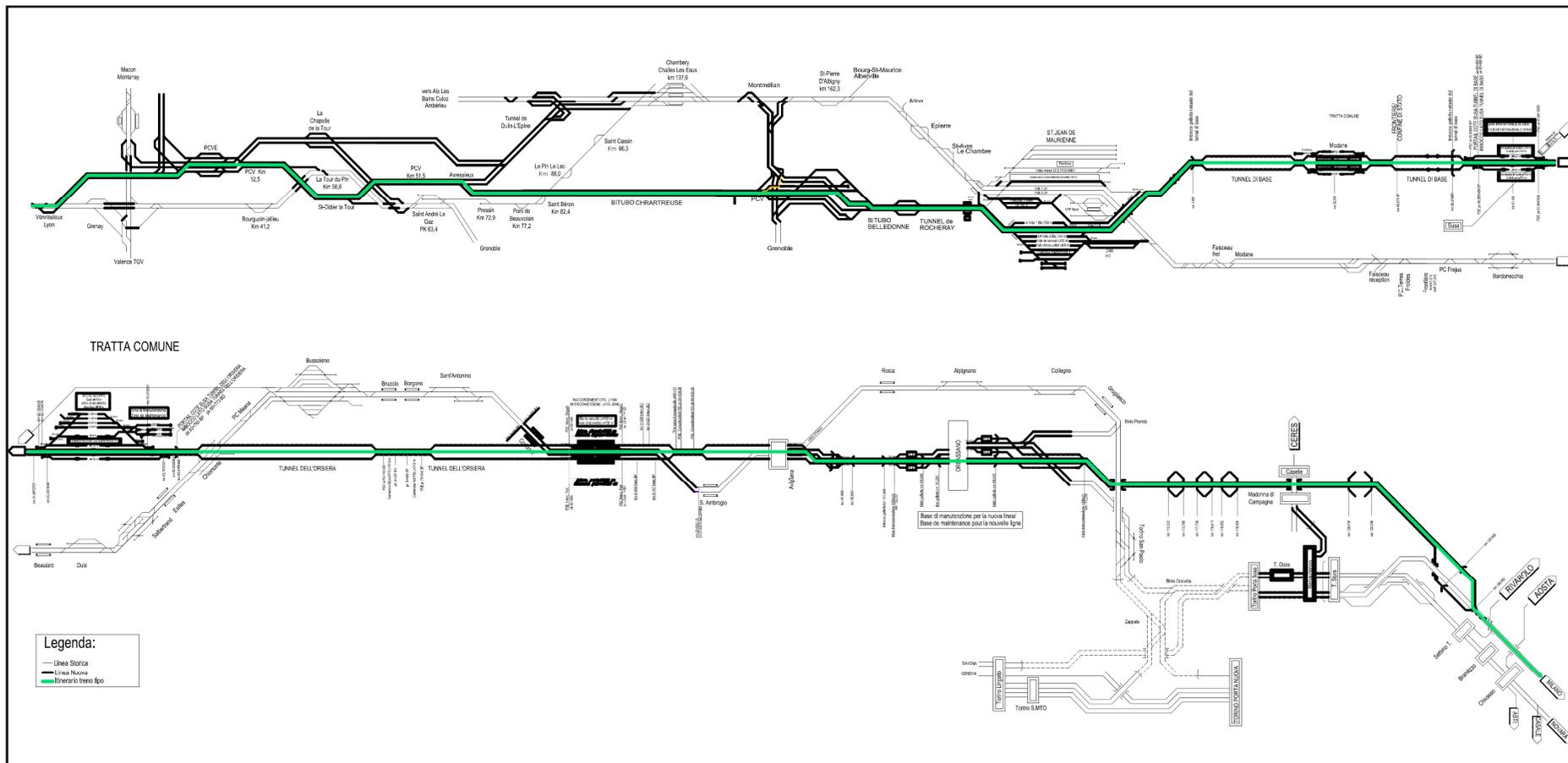
<b>Tratte</b>	<b>Treni/giorno</b>
Sections Lyon à Grenoble	20
Section St André Le Gaz / Chambéry	7
Sections Ambérieu à Aix	52
Section Annecy à Aix	18
Section Aix Chambéry	30
Sections Chambéry / St-Jean de Maurienne / Modane	24
Sections Grenoble Montmélian Bourg St Maurice	10

## ITINERARIO TRENI MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA – TORINO ORBASSANO



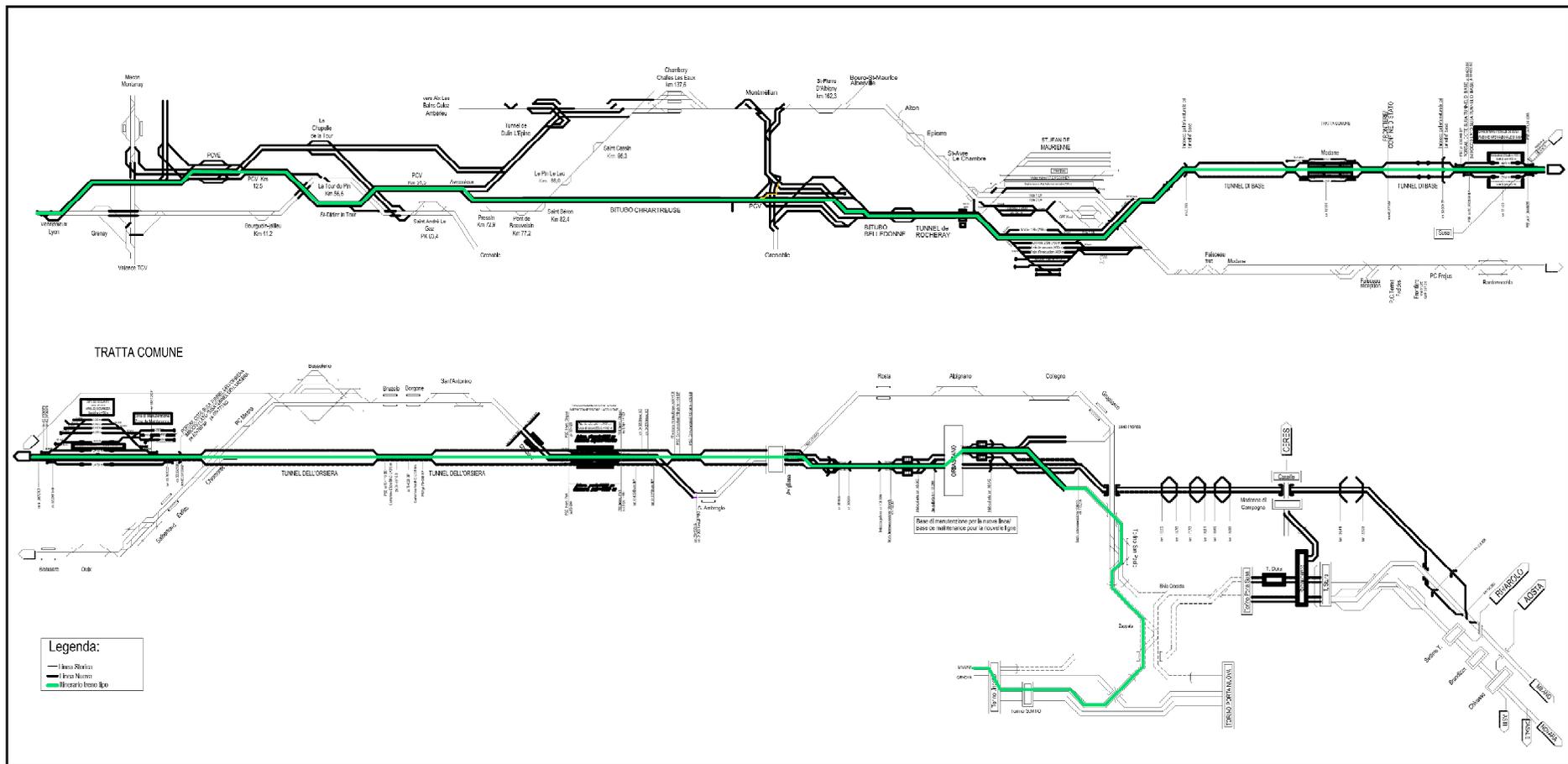
**19 treni/giorno complessivi**

## ITINERARIO TRENI MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA direzione MILANO ITINERARIO TRENI MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA direzione ALESSANDRIA



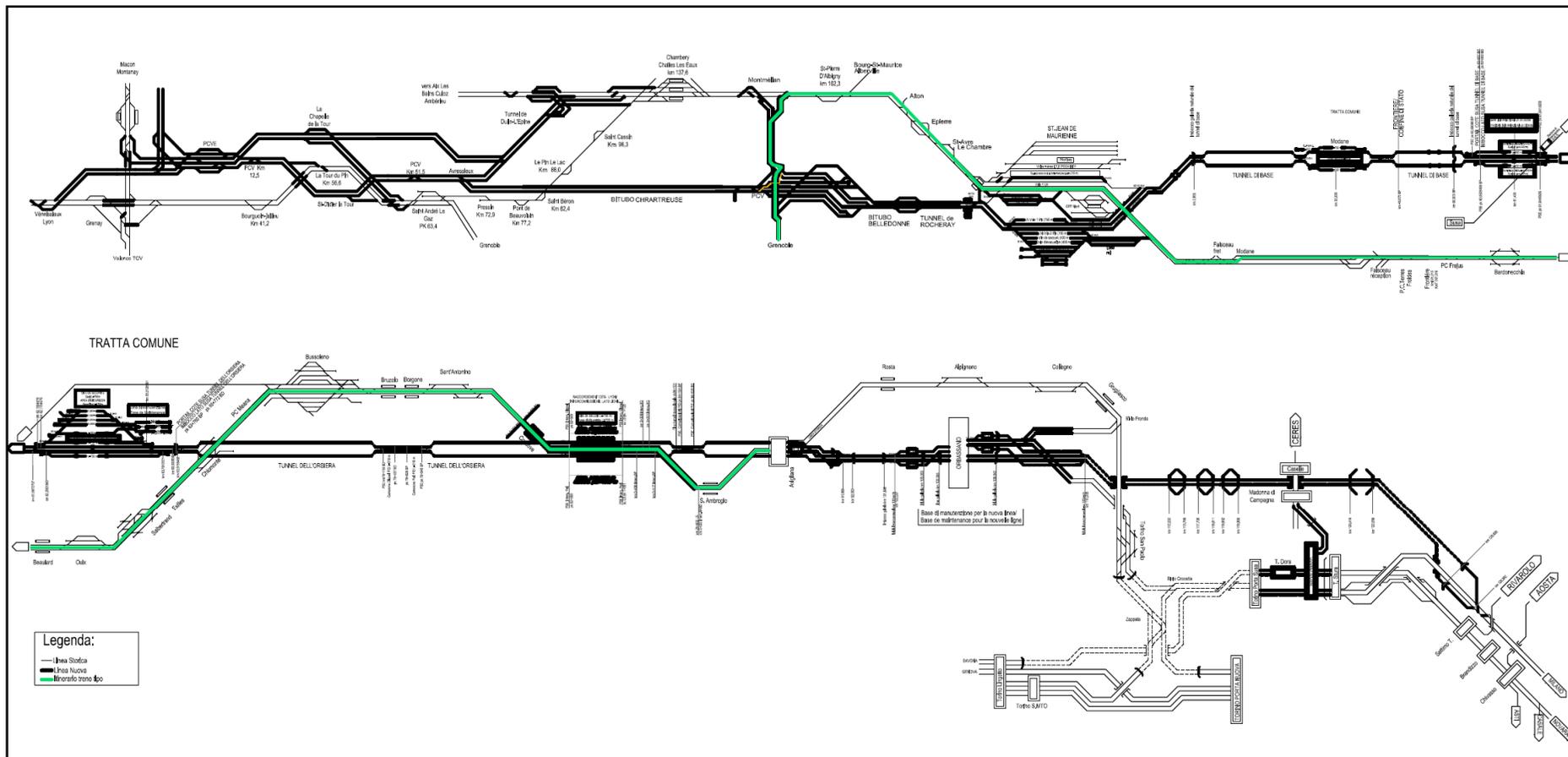
**155 treni/giorno complessivi**

## ITINERARIO TRENI MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA - PINEROLO/CUNEO



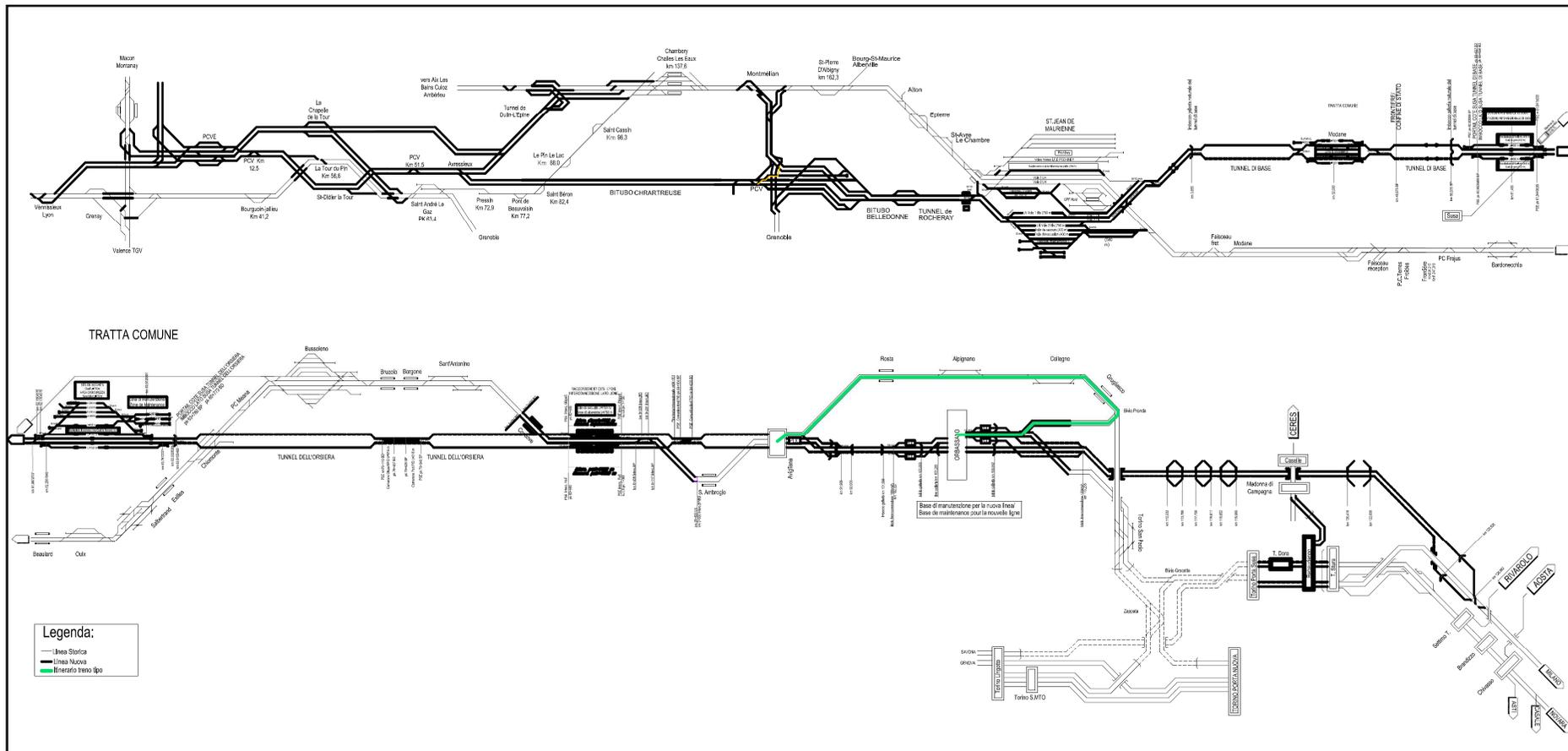
**12 treni/giorno complessivi**

### ITINERARIO TRENI MERCI INTERNAZIONALI FRANCIA - AVIGLIANA/BRUZOLO



**10 treni/giorno complessivi**

## ITINERARIO TRENI MERCI NAZIONALI ORBASSANO – AVIGLIANA/BRUZOLO

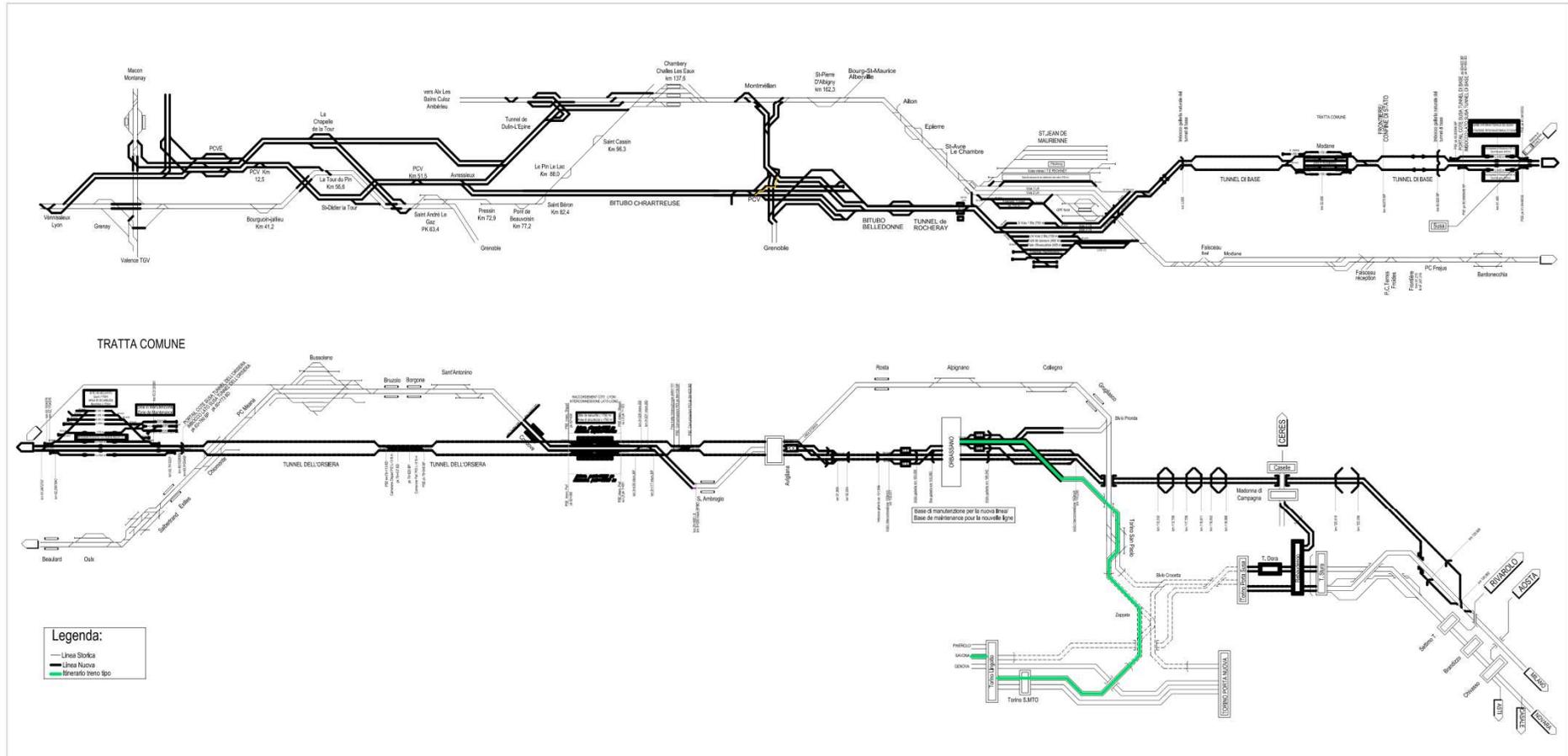


**4 treni/giorno complessivi**



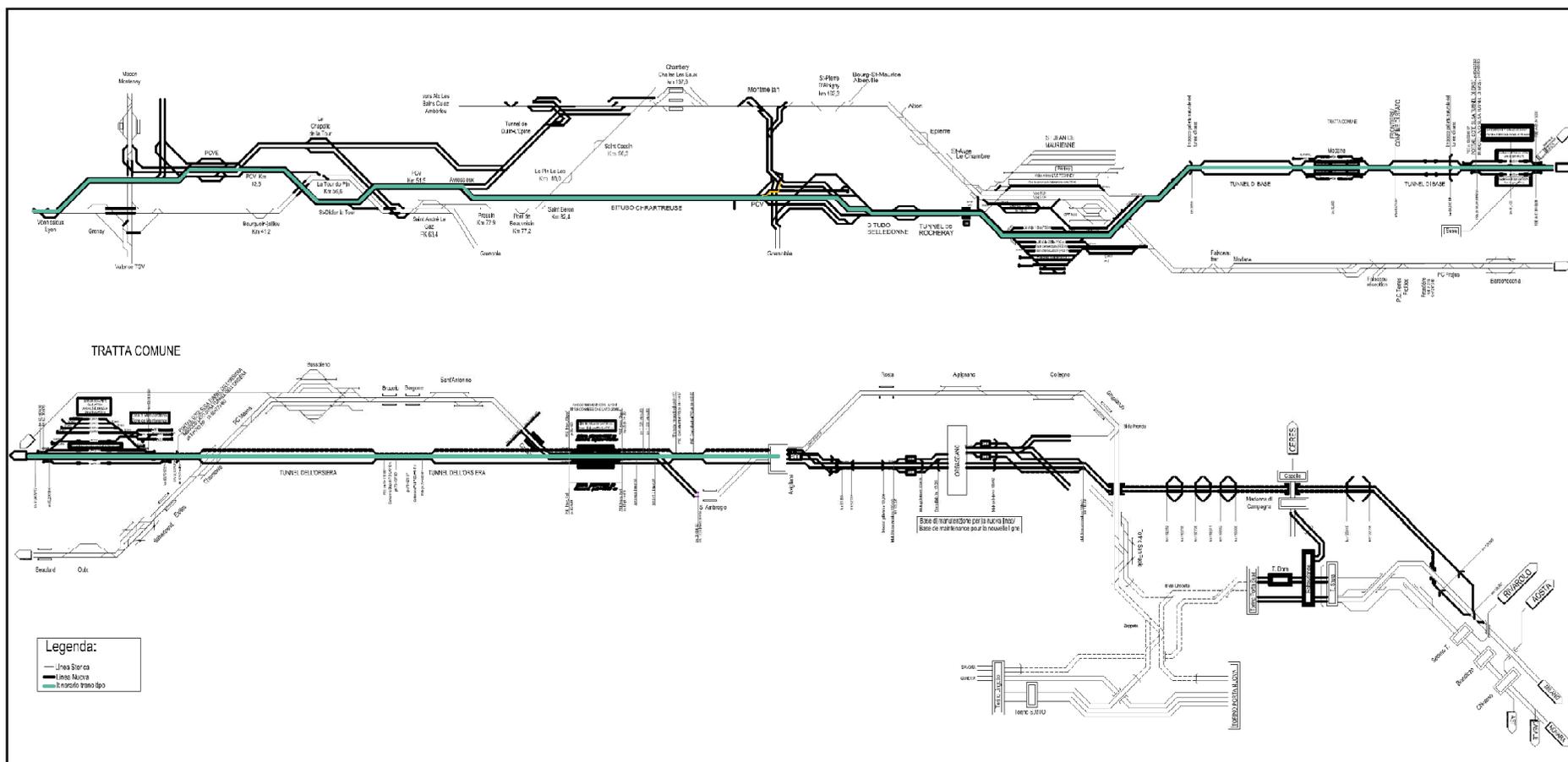


MERCI NAZIONALI ORBASSANO DIREZIONE SAN GIUSEPPE/PINEROLO



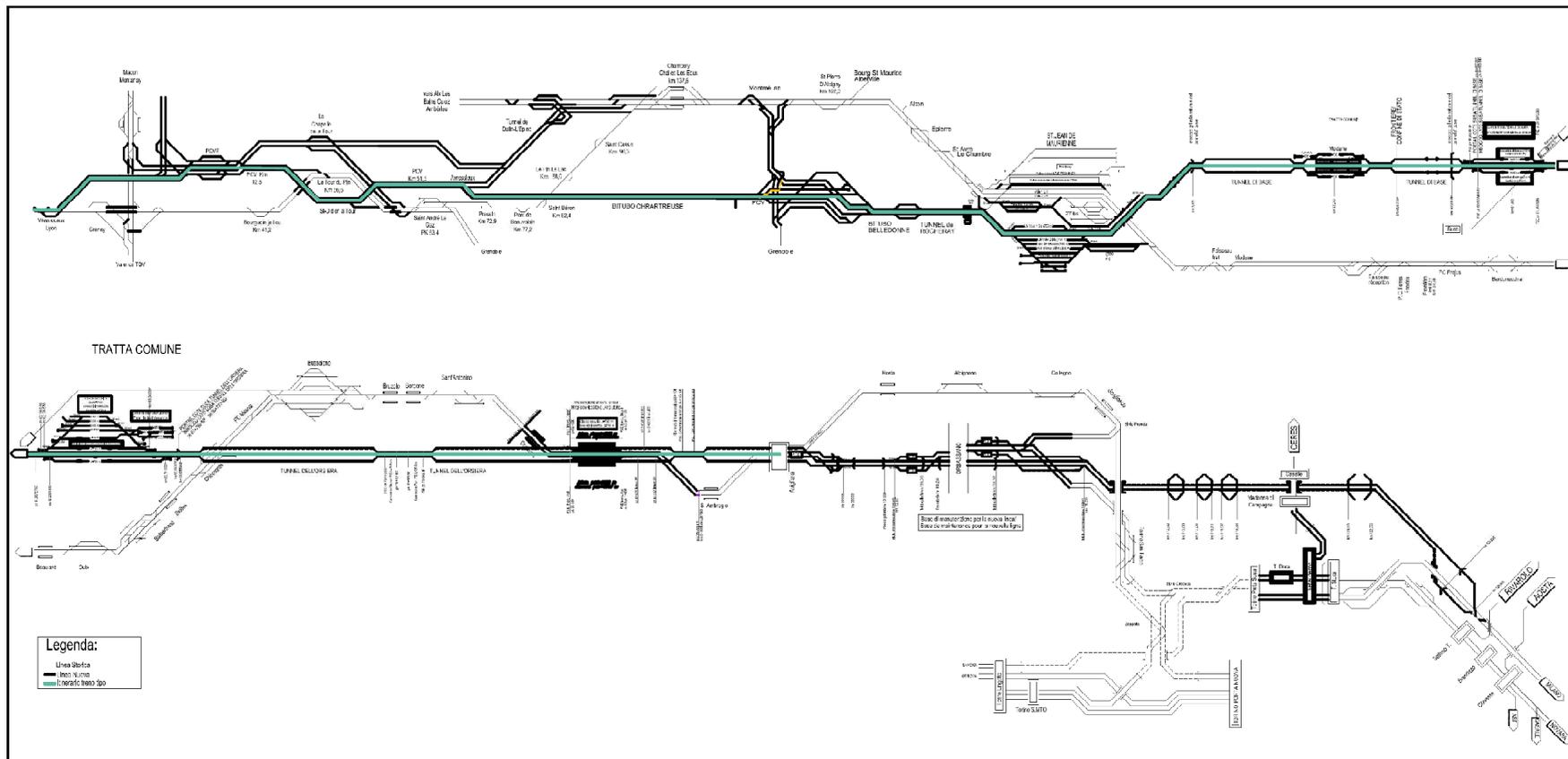
**16 treni/giorno complessivi**

## ITINERARIO TRENI MERCI AF INTERNAZIONALI FRANCIA - ORBASSANO



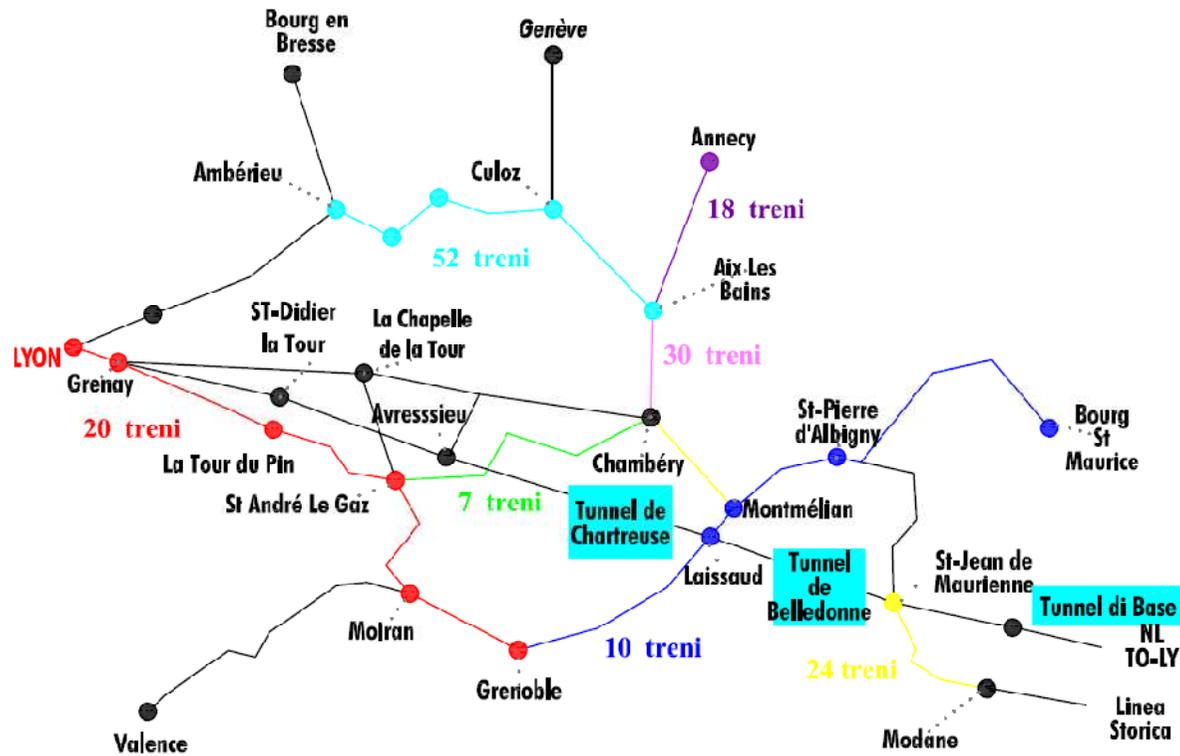
**108 treni/giorno complessivi**

### ITINERARIO TRENI MERCI AFM INTERNAZIONALI FRANCIA - ORBASSANO (NLTL)



**18 treni/giorno complessivi**





Legenda:

Sezioni Lyon à Grenoble	20 trains
Section St André Le Gaz / Chambéry	7 trains
Sezioni Ambérieu à Aix	52 trains
Section Annecy à Aix	18 trains
Section Aix Chambéry	30 trains
Sezioni Chambéry / St-Jean de Maurienne / Modane	24 trains
Sezioni Grenoble Montmélian Bourg St Maurice	10 trains