

Studio servizio ferroviario Bardonecchia-Modane

Versione 2.0 [24/01/2019]

1. PREMESSA

La tratta ferroviaria tra Bardonecchia-Modane è parte del collegamento internazionale della ferrovia del Fréjus (linea Torino-Bardonecchia-Modane-Chambery). La tratta è lunga 18,7 km ed è caratterizzata dalla presenza della galleria del Fréjus lunga 13,7 km.

La linea è a doppio binario ed elettrificata. Il tratto in territorio italiano è gestito da RFI, quello in territorio francese è di competenza di RFF. Sulla base di accordi fra l'Italia e la Francia, la tratta è dotata di segnalamento e alimentazione di tipo italiano fino all'ingresso in stazione di Modane.

2. IL SERVIZIO FERROVIARIO FINO AL 2002

I collegamenti con treni regionali tra Bardonecchia e Modane sono stati effettuati fino al 2002. Nel 1999, prima dell'interruzione, la tratta era percorsa da 14 treni al giorno con un'utenza media di 213 passeggeri (circa 15 per corsa). Il tempo di percorrenza era di circa 18 minuti

Dal 2012 la necessità di effettuare lavori di ampliamento e adeguamento del tunnel ferroviario del Fréjus ha ridotto in modo rilevante la capacità della tratta rendendo necessario sospendere il servizio ferroviario. Venne introdotto un servizio bus sostitutivo attraverso il traforo stradale.

Dati di sintesi servizio fino al 2002

- Tempo di percorrenza Bardonecchia-Modane: **18 minuti**
- Collegamenti complessivi: **14 treni**

3. IL SERVIZIO CON L'SFM (2012-2017)

Con il cadenzamento della linea Torino-Bardonecchia (2011) e la nascita del Servizio Ferroviario Metropolitano (2012) i collegamenti bus attraverso il Fréjus vengono strutturati in coincidenza con il nuovo servizio cadenzato. I collegamenti locali attraverso il Fréjus sono garantiti da:

10 corse bus (8 Bardonecchia-Modane e 4 Oulx-Modane) nei giorni feriali

10 corse bus (6 Bardonecchia-Modane e 4 Oulx-Modane) nei giorni festivi

Il tempo di percorrenza è di 30 minuti, le corse sono in coincidenza a Bardonecchia con i treni sfm3 in arrivo e partenza da Torino. Il servizio è svolto all'interno del contratto per il TPL della Città Metropolitana di Torino.

Dati di sintesi servizio dal 2012 al 2017

- Tempo di percorrenza Bardonecchia-Modane: **30 minuti**
- Collegamenti complessivi: **10 bus**

4. FREQUENTAZIONI

Nella tabella seguente vengono riportati i dati di frequentazione della tratta Bardonecchia-Modane. Sono indicati i passeggeri in un giorno ferial¹.

frequentazioni	PAX	n. servizi	media
marzo 1999 TRENI	213	16	13,3
marzo 2003 BUS	181	10	18,1
marzo 2006 BUS	163	8	20,4
luglio 2016 BUS	52	10	5,2
settembre 2016 BUS	150	10	15,0

Tratta Bardonecchia-Modane – frequentazioni

Generalmente il servizio è effettuato con bus di piccole dimensioni, solo in via eccezionale (nei periodi festivi) si è reso necessario l'uso di bus da 30 o più posti.

5. IPOTESI DI RIPRISTINO DEL SERVIZIO FERROVIARIO

Dal 2010, con la fine dei lavori nella galleria del Fréjus, i treni del servizio regionale possono raggiungere la stazione di Modane senza particolari limitazioni. L'Agenzia iniziò quindi a studiare la ripresa del servizio su ferro. Nel progetto di nuovo servizio della linea Modane-Torino, che ha portato al cadenzamento dell'intera linea da dicembre 2011 e che, di fatto, è stata l'anticipazione della futura linea sfm3 del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM), era stato ipotizzato il prolungamento su Modane di alcune coppie di treni della relazione Torino-Bardonecchia. In una prima fase tuttavia, sia per alcune criticità riscontrate, sia per la mancanza delle risorse aggiuntive necessarie per il prolungamento del servizio (il servizio ferroviario risulta più costoso di quello svolto con bus sostitutivi), venne mantenuto il collegamento con bus.

Successivamente, si è ripreso ad ipotizzare possibili scenari di ripristino del servizio ferroviario tra Bardonecchia e Modane, che fossero correlati all'attuale assetto dell'SFM.

Sono stati fatti tre diversi scenari di servizio su Modane:

- Scenario A: prolungamento biorario dell'attuale linea sfm3
- Scenario B: navetta Bardonecchia-Modane
- Scenario C: modifica dell'orario della linea sfm3 con prolungamenti a Modane

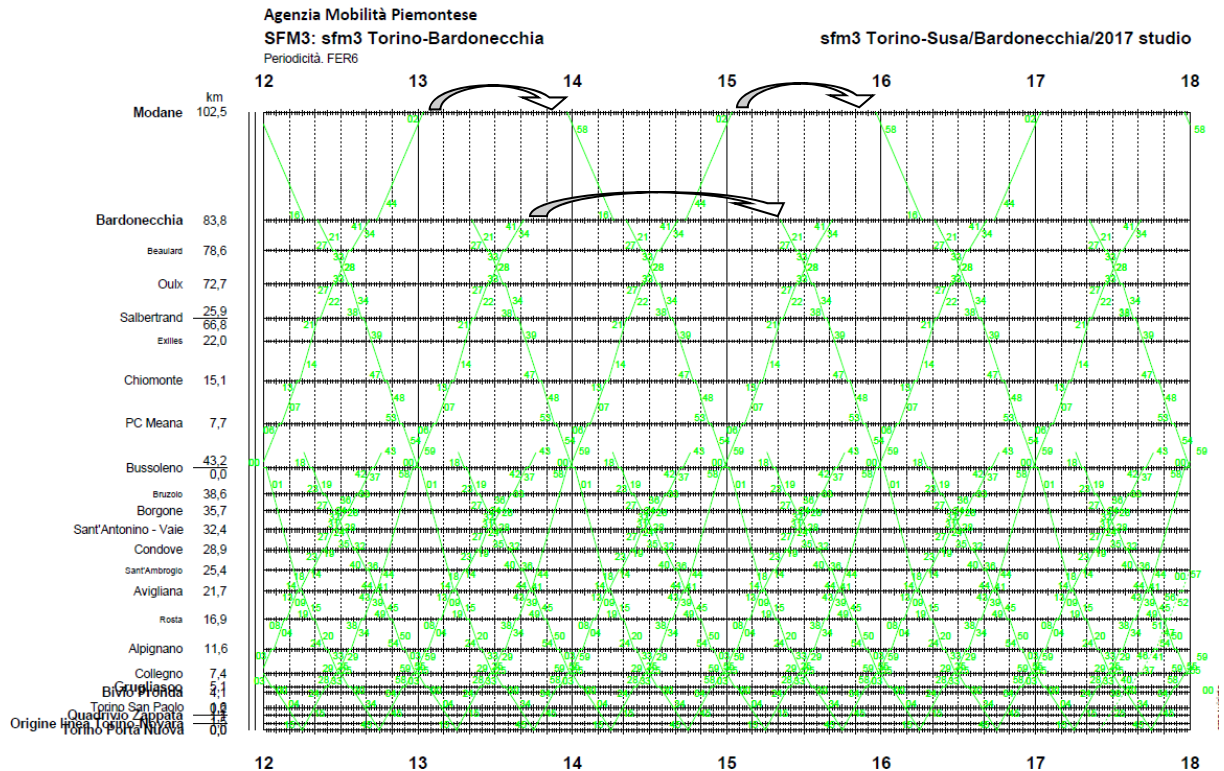
¹ Occorre notare che, su una tratta come quella in oggetto, che ha più un'utenza occasionale e turistica che pendolare, i dati di frequentazione possono variare in modo significativo nei diversi periodi dell'anno.

5.1. Scenario A: prolungamento biorario dell'attuale linea sfm3

Si ipotizza di prolungare la linea sfm3, creando un sistema di servizi diretti Torino-Bardonecchia-Modane. Lo schema base prevede il prolungamento di un treno dell'attuale offerta ogni due ore.

Occorre notare che l'attuale struttura della linea sfm3 permette un buon sfruttamento del materiale rotabile (il tempo di ribattuta dei servizi attestati a Bardonecchia è di 40 minuti) e il servizio si ripete uguale in tutto l'arco della giornata.

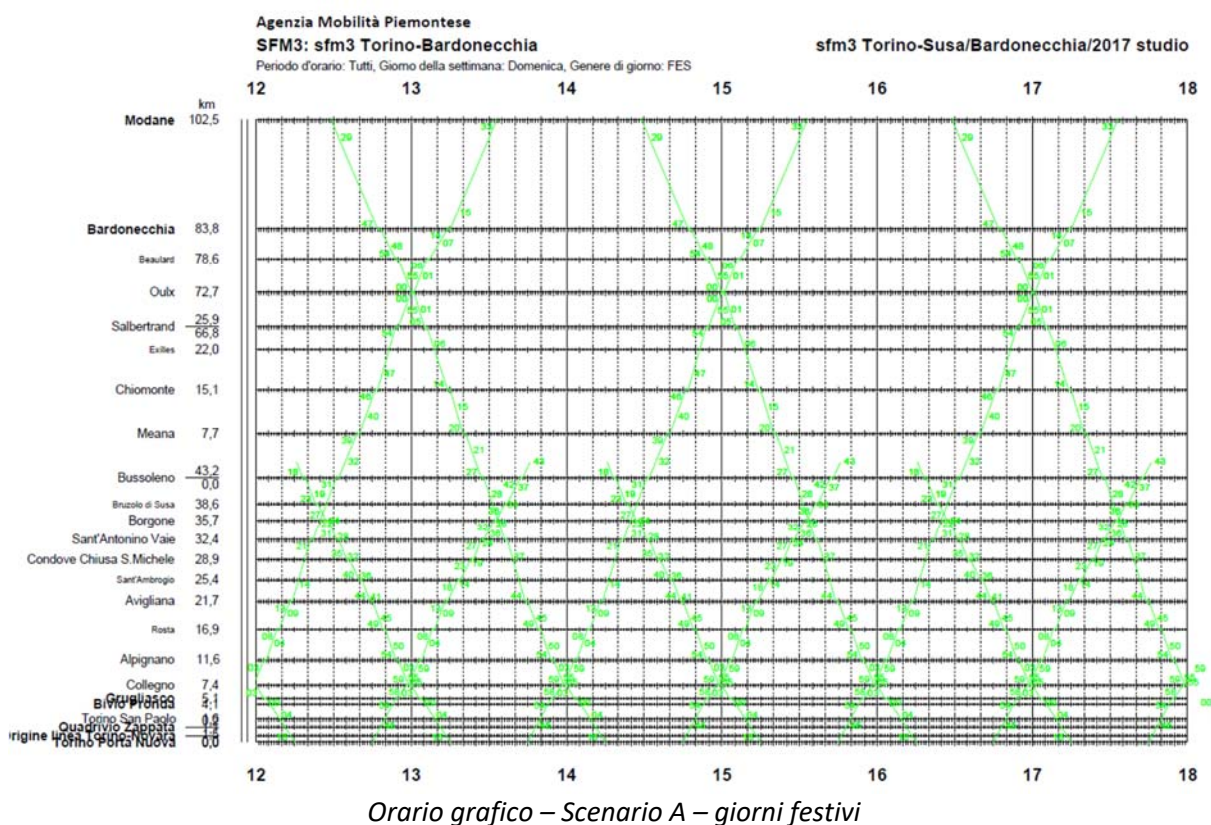
Ad una prima analisi, il prolungamento di un servizio biorario su Modane rende meno efficiente l'uso del materiale e del personale, infatti si ha una sosta di un'ora per i treni prolungati a Modane e di 1 ora e 40 minuti per i treni attestati a Modane. Questo porta alla necessità di impiegare per l'esercizio sulla linea almeno un treno in più. Oltretutto, visti i carichi intercettati in bassa val di Susa e in area metropolitana, si tratta necessariamente di un treno ad alta capacità.



Il servizio ferroviario permette un guadagno nel tempo di viaggio della tratta Bardonecchia-Modane di 12 minuti (18 minuti con il treno contro gli attuali 30 con il bus), per i viaggiatori che provengono da altre località c'è l'ulteriore e significativo risparmio dei tempi di interscambio a Bardonecchia (circa 20 minuti).

L'orario proposto potrebbe consentire la coincidenza con gli attuali treni Francesi della linea TER Modane-Chambery che arrivano a Modane al minuto 55-56 e ripartono intorno al minuto 04².

Se il prolungamento dei treni sfm3 nei giorni feriali pone il problema della maggiore necessità di materiale rotabile e di un uso meno efficiente dello stesso, lo scenario cambia nei giorni festivi. Infatti il diverso assetto dell'orario festivo della linea sfm3 (con i servizi biorari per Bardonecchia e Susa che si sommano nella tratta metropolitana per offrire un servizio orario), permette di effettuare il prolungamento senza utilizzare treni in più, e, anzi sfruttando in modo migliore la flotta riducendo la sosta a Bardonecchia.



5.2. Scenario B. navetta Modane-Bardonecchia

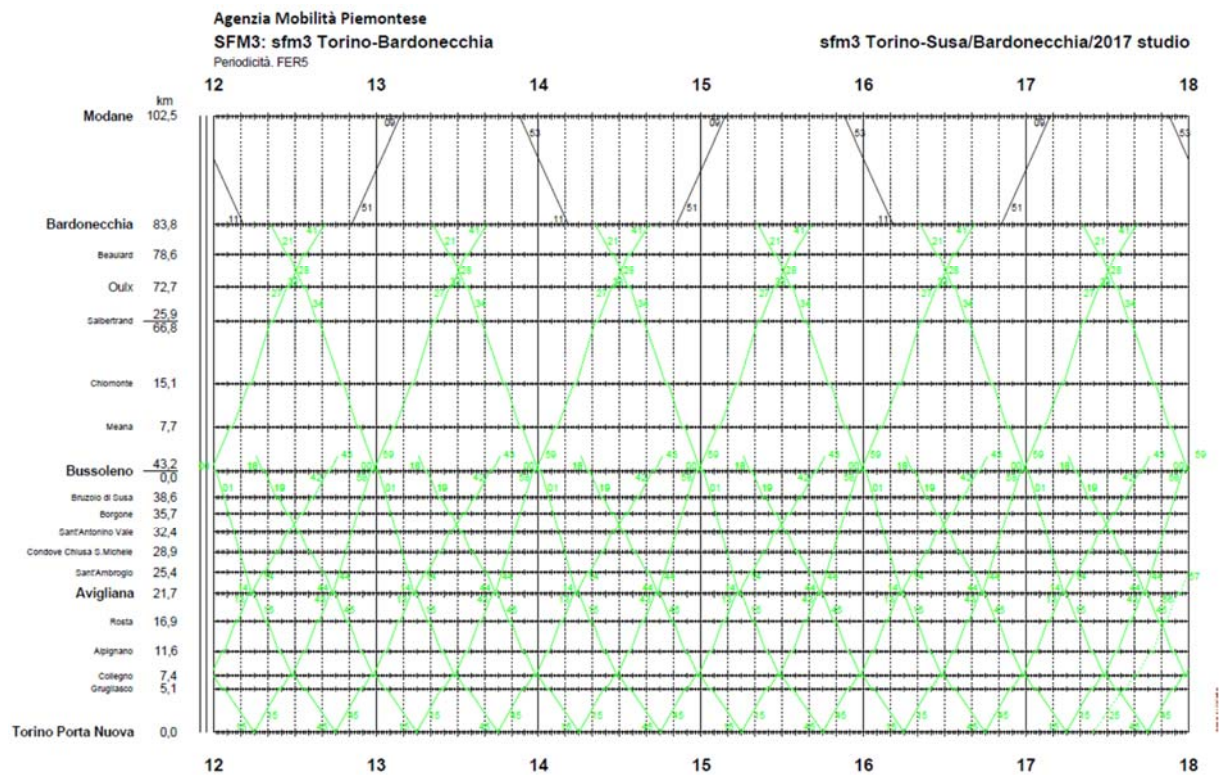
Si ipotizza di realizzare un servizio navetta Modane-Bardonecchia con un treno dedicato. Per realizzarlo in modo efficace basterebbe un solo elettrotreno di piccole dimensioni (come, ad esempio, un Minuetto elettrico). Si tratta, di una soluzione meno onerosa del prolungamento ipotizzato per i giorni feriali, sia per numero che per tipo di treni impiegati.

Ovviamente, per i collegamenti oltre Bardonecchia è un modello di esercizio commercialmente meno appetibile di quello del prolungamento dei treni sfm3, in quanto

² A differenza della linea sfm3, l'offerta di SNCF a Modane non è né perfettamente cadenzata, né sviluppata per tutta la giornata. La coincidenza con i treni francesi può essere un elemento importante nella scelta di quali treni prolungare a Modane.

prevede il trasbordo. Occorre inoltre valutare la capacità della stazione di Bardonecchia di accettare un ulteriore treno in sosta nell'arco della giornata.

Occorre valutare la possibilità di attestare il treno navetta nella stazione di Bardonecchia.



Orario grafico – Scenario B

km	Genere di treno	NAV	8	8	8	8	NAV	8	8	8
0	Modane	7:53					9:53			
19	Bardonecchia	08:11	8:21		9:21		10:11	10:21		11:21
24	Beaulard		8:28		9:28			10:28		11:28
30	Oulx		8:34		9:34			10:34		11:34
36	Salbertrand		8:39		9:39			10:39		11:39
47	Chiomonte		8:48		9:48			10:48		11:48
54	Meana		8:54		9:54			10:54		11:54
	Susa	p		9:09		10:09			11:09	
62	Bussoleno	a	9:00	9:18	10:00	10:18		11:00	11:18	12:00
	Bussoleno	p	9:01	9:19	10:01	10:19		11:01	11:19	12:01
66	Bruzolo di Susa			9:24		10:24			11:24	
69	Borgone			9:28		10:28			11:28	
72	Sant'Antonino Vaie			9:32		10:32			11:32	
76	Condove Chiusa S.M.			9:36		10:36			11:36	
79	Sant'Ambrogio			9:41		10:41			11:41	
83	Avigliana		9:15	9:45	10:15	10:45		11:15	11:45	12:15
88	Rosta		9:20	9:50	10:20	10:50		11:20	11:50	12:20
93	Alpignano		9:25	9:55	10:25	10:55		11:25	11:55	12:25
97	Collegno		9:30	10:00	10:30	11:00		11:30	12:00	12:30
100	Grugliasco		9:34	10:04	10:34	11:04		11:34	12:04	12:34
107	Torino Porta Nuova	a	9:45	10:15	10:45	11:15		11:45	12:15	12:45

km		8	8	8	NAV	8	8	8	8	NAV
0	Torino Porta Nuova	p	8:15	8:45	9:15		9:45	10:15	10:45	11:15
7	Grugliasco		8:25	8:55	9:25		9:55	10:25	10:55	11:25
10	Collegno		8:29	8:59	9:29		9:59	10:29	10:59	11:29
14	Alpignano		8:34	9:04	9:34		10:04	10:34	11:04	11:34
19	Rosta		8:39	9:09	9:39		10:09	10:39	11:09	11:39
24	Avigliana		8:44	9:14	9:44		10:14	10:44	11:14	11:44
28	Sant'Ambrogio			9:19			10:19		11:19	
31	Condove Chiusa S.M.			9:24			10:24		11:24	
35	Sant'Antonino Vaie			9:28			10:28		11:28	
38	Borgone			9:33			10:33		11:33	
41	Bruzolo di Susa			9:37			10:37		11:37	
46	Bussoleno	a	8:58	9:42	9:58		10:42	10:58	11:42	11:58
	Bussoleno	p	8:59	9:43	9:59		10:43	10:59	11:43	11:59
	Susa	a		9:53			10:53		11:53	
53	Meana		9:07		10:07			11:07		12:07
61	Chiomonte		9:14		10:14			11:14		12:14
71	Salbertrand		9:22		10:22			11:22		12:22
77	Oulx		9:28		10:28			11:28		12:28
83	Beaulard		9:34		10:34			11:34		12:34
89	Bardonecchia	a	09:41		10:41	10:51		11:41		12:41
107	Modane	a			11:09					13:09

Orario tabellare - scenario B (estratto ore 8-12)

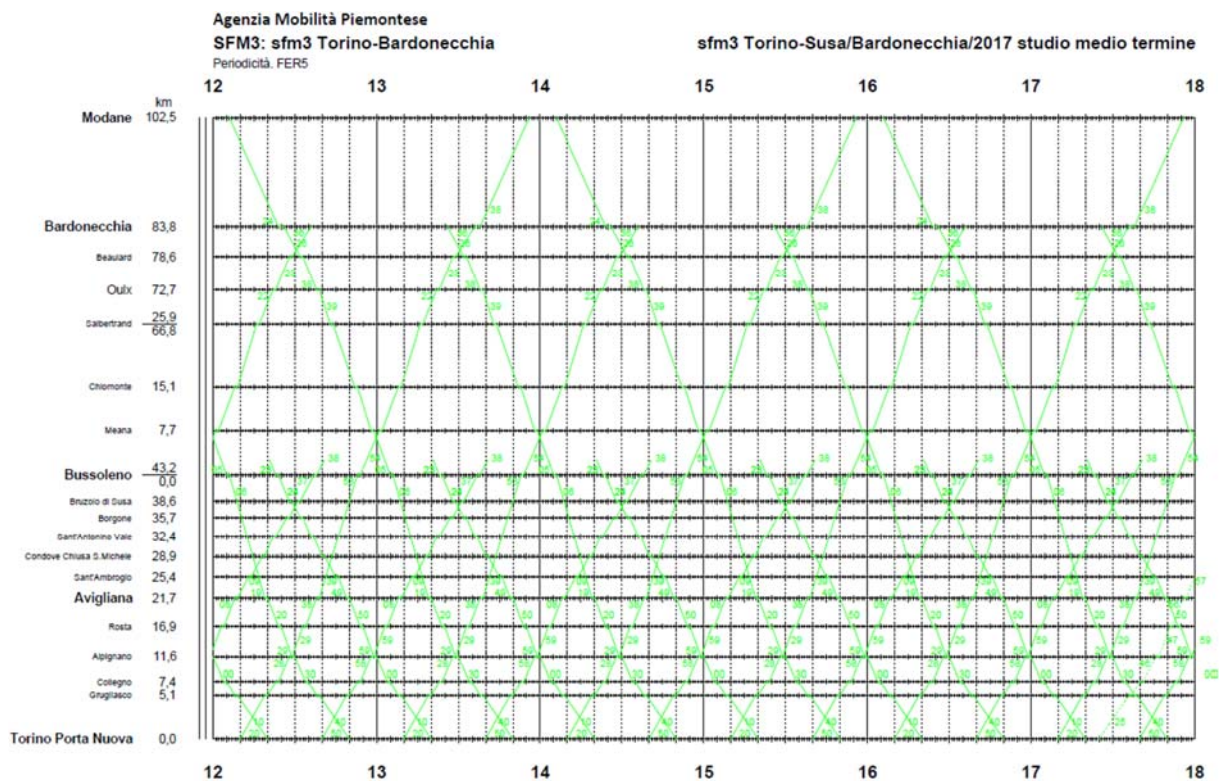
Il servizio ferroviario permette un guadagno nel tempo di viaggio complessivo tra Bardonecchia e Modane (18 minuti con il treno contro gli attuali 30 con il bus). Per i collegamenti più lunghi il guadagno è ridotto dai tempi di interscambio a Bardonecchia.

L'orario proposto non sembra poter consentire la coincidenza con i treni della linea TER Modane-Chambery a meno di una revisione dell'offerta francese.

5.3.Scenario C: modifica dell'orario della linea sfm3 con prolungamenti a Modane

È possibile ripensare l'offerta della linea sfm3 tenendo conto nella sua definizione dei prolungamenti su Modane.

Si prevede di non toccare l'attuale assetto della linea (mantenendo quindi la stessa struttura con treni orari per Bardonecchia e treni orari per Susa, con le attuali fermate), ma di rendere possibili i prolungamenti a Modane senza l'utilizzo di nuovo materiale rotabile modificando di 5 minuti gli orari di partenza e arrivo a Torino.



Orario grafico – Scenario C

Le partenze da Torino Porta Nuova sono al minuto .10 (per Bardonecchia) e al minuto .40 per Susa (attualmente sono ai minuti .15 e .45); gli arrivi a Torino Porta Nuova sono al minuto .20 (da Susa) e al minuto .50 (da Bardonecchia). Ovviamente occorre valutare con RFI eventuali incompatibilità nel nodo di Torino con altri servizi (i treni della linea sfm3 possono entrare in conflitto con i treni in origine e arrivo a Torino Porta Nuova sia dalla linea storica che dalla linea AV Torino-Milano).

km	Genere di treno	3	3	3	3	3	3	3	3
0	Modane	8:06				10:06			12:06
19	Bardonecchia	8:26		9:26		10:26		11:26	12:26
24	Beaulard	8:33		9:33		10:33		11:33	12:33
30	Oulx	8:39		9:39		10:39		11:39	12:39
36	Salbertrand	8:44		9:44		10:44		11:44	12:44
47	Chiomonte	8:53		9:53		10:53		11:53	12:53
54	Meana	8:59		9:59		10:59		11:59	12:59
	Susa p		9:14		10:14		11:14		12:14
62	Bussoleno	9:05	9:23	10:05	10:23	11:05	11:23	12:05	12:23
	Bussoleno p	9:06	9:24	10:06	10:24	11:06	11:24	12:06	12:24
66	Bruzolo di Susa		9:29		10:29		11:29		12:29
69	Borgone		9:33		10:33		11:33		12:33
72	Sant'Antonino Vaie		9:37		10:37		11:37		12:37
76	Condove Chiusa S.M.		9:41		10:41		11:41		12:41
79	Sant'Ambrogio		9:46		10:46		11:46		12:46
83	Avigliana	9:20	9:50	10:20	10:50	11:20	11:50	12:20	12:50
88	Rosta	9:25	9:55	10:25	10:55	11:25	11:55	12:25	12:55
93	Alpignano	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00
97	Collegno	9:35	10:05	10:35	11:05	11:35	12:05	12:35	13:05
100	Grugliasco	9:39	10:09	10:39	11:09	11:39	12:09	12:39	13:09
107	Torino Porta Nuova a	9:50	10:20	10:50	11:20	11:50	12:20	12:50	13:20

km		3	3	3	3	3	3	3	3
0	Torino Porta Nuova p	8:10	8:40	9:10	9:40	10:10	10:40	11:10	11:40
7	Grugliasco	8:20	8:50	9:20	9:50	10:20	10:50	11:20	11:50
10	Collegno	8:24	8:54	9:24	9:54	10:24	10:54	11:24	11:54
14	Alpignano	8:29	8:59	9:29	9:59	10:29	10:59	11:29	11:59
19	Rosta	8:34	9:04	9:34	10:04	10:34	11:04	11:34	12:04
24	Avigliana	8:39	9:09	9:39	10:09	10:39	11:09	11:39	12:09
28	Sant'Ambrogio		9:14		10:14		11:14		12:14
31	Condove Chiusa S.M.		9:19		10:19		11:19		12:19
35	Sant'Antonino Vaie		9:23		10:23		11:23		12:23
38	Borgone		9:28		10:28		11:28		12:28
41	Bruzolo di Susa		9:32		10:32		11:32		12:32
46	Bussoleno a	8:53	9:37	9:53	10:37	10:53	11:37	11:53	12:37
	Bussoleno p	8:54	9:38	9:54	10:38	10:54	11:38	11:54	12:38
	Susa a		9:48		10:48		11:48		12:48
53	Meana	9:02		10:02		11:02		12:02	13:02
61	Chiomonte	9:09		10:09		11:09		12:09	13:09
71	Salbertrand	9:17		10:17		11:17		12:17	13:17
77	Oulx	9:23		10:23		11:23		12:23	13:23
83	Beaulard	9:29		10:29		11:29		12:29	13:29
89	Bardonecchia a	9:38	10:36		11:38		12:36		13:38
107	Modane a	9:56			11:56				13:56

Orario tabellare - scenario C (estratto ore 8-12)

Aspetti positivi dell'orario proposto:

- Non viene utilizzato materiale rotabile aggiuntivo rispetto all'orario attuale;
- Non viene stravolto l'attuale impianto del servizio, che è apprezzato ed ha trovato un suo equilibrio;
- Il numero e l'orario dei prolungamenti su Modane può essere deciso con una buona libertà (basta di volta in volta prolungare un treno altrimenti in sosta a Bardonecchia);
- L'orario permette le coincidenze a Modane con i treni TER per Chambéry: arrivi sfm3 da Torino al minuto 56 partenze dei treni TER al minuto 04; arrivi dei treni TER da Chambéry al minuto 56 e partenze sfm3 per Torino al minuto 06.

Aspetti critici del servizio proposto:

- Si perdono gli attuali nodi ad Avigliana e Oulx utilizzati per le coincidenze con i bus. Si ha un nuovo nodo ad Alpignano, meno sfruttabile di quelli oggi esistenti.
- Occorre valutare la compatibilità con altri servizi presenti nel nodo di Torino

6. RIAPERTURA DELLA LINEA IL SABATO E FESTIVI (2017)

Alla luce degli studi effettuati, a partire dal 10 settembre 2017 è stato realizzato un primo servizio sperimentale attraverso il tunnel ferroviario del Fréjus nei giorni festivi. Tale servizio ha previsto la realizzazione di 7 coppie di treni, ottenute prolungando i treni sfm3 da Bardonecchia.

Con il cambio orario di dicembre 2017 il servizio è stato ampliato all'intero fine settimana con un'offerta composta da 5 coppie nei giorni festivi e 6 coppie nei sabati feriali.



Informativa sul nuovo servizio prolungato a Modane

Il nuovo servizio è frequentato da circa 60-100 passeggeri al giorno (come indicato nel paragrafo 4, occorre comunque tenere conto che la frequentazione della tratta presenta un'alta variabilità, data la forte componente turistica degli utenti).

frequentazioni			
SABATO	PAX	n. servizi	media
marzo 2018 TRENI	101	12	8,4
luglio 2018 TRENI	58	12	4,8
FESTIVI			
marzo 2018 TRENI	74	10	7,4
luglio 2018 TRENI	61	10	6,1

Tratta Bardonecchia-Modane – frequentazioni sabato e festivi

Nei giorni feriali continua ad essere realizzato il servizio bus. Infatti i limiti infrastrutturali del tunnel ferroviario non permettono di realizzare un servizio passeggeri strutturato. Infatti la capacità e la possibilità di programmare treni è fortemente limitata dall'impossibilità per ragioni di sicurezza di far circolare contemporaneamente nelle due direzioni un treno passeggeri e un altro treno.