

Spett. Agenzia del TPL del Bacino di Sondrio

Via Trieste, 8
23100, Sondrio

c.a. Direttore, Ing. De Micheli

Tirano, 28 Novembre 2018

Oggetto: programma di esercizio linee veloci Tirano – Bormio - Livigno

Siamo con la presente a presentare il programma di esercizio relativo alle "linee veloci" richieste dalla presente Agenzia così come riportato di seguito.

a) Linea Veloce Tirano – Bormio – Livigno:

- 4 cc/g su Tirano – Bormio
- 1 cc/g su Bormio – Livigno

b) Km complessivi: 136.510 /anno

c) Fermate minime:

- Tirano – Grosio– Sondalo – Bormio ;
- Bormio - Livigno: Valdidentro Municipio, Semogo Centro, Trepalle, Livigno "Scuola Sci di Fondo "

d) Velocità commerciale: superiore rispetto a quella attuale;

e) Autobus: impegno di mezzi con i più elevati standard di qualità.

f) Cadenzamento: orario in armonia con quello dei RE a Tirano e la Ferrovia Retica , tenendo in debito conto i vuoti d'orario di Trenord

g) Percorso unico;

h) Servizio sincronizzato ed interscambio veloce: a Tirano con i collegamenti ferroviari, a Bormio i servizi extraurbani attestati alla stazione di Bormio di distribuzione locale verso la Valdidentro e la Valfurva. L'interscambio con il servizio Urbano del Comune di Livigno e le linee transfrontaliere attestate a Livigno alla fermata "Scuola sci di Fondo".

Considerazioni preliminari

Si ritiene che la volontà di dare un collegamento veloce alla tratta Tirano – Bormio – Livigno sia un’iniziativa più che meritevole di attenzione e studio, volta non solo allo sviluppo del sistema trasportistico dell’Alta Valtellina, ma anche del turismo legato al territorio.

I collegamenti principali a cui riteniamo sia il caso di prestare attenzione, oltre ai trasporti su ferro (italiani e svizzeri), sono le percorrenze transfrontaliere ed i collegamenti con la provincia di Brescia che hanno grande margine di valorizzazione.

Durante il periodo estivo andranno tenute in debito conto anche le coincidenze con le linee dirette a Cancano e al Passo dello Stelvio e relative coincidenze.

La nostra proposta oraria verte principalmente sulle coincidenze con i treni che arrivano/partono a/dal Tirano.

Vengono proposte due coppie di corse a riempimento del programma di esercizio, laddove vi erano dei “vuoti di servizio” (nessuna corsa in coincidenza) e due coppie di corse in parallelo a servizi di linea già esistenti e fortemente utilizzati.

Analizzando punto per punto:

a) c) Linea Veloce Tirano – Bormio – Livigno Fermate minime:

- 4 cc/g Tirano – Bormio con le fermate intermedie previste alla lettera c).
La linea “classica” Tirano – Bormio ha una durata di 1 ora, mentre con le sole fermate intermedie richieste sarebbero necessari min. 50.
- 1 cc Bormio – Livigno, con le fermate richieste alla lettera c), percorrenza 1 ora

b) Km complessivi: 136.510 /anno

I km complessivi risultano:

- Tirano – Bormio con fermate intermedie a Grosio¹ e Sondalo²: $\text{km } 38,6 \times 8 \times 365 = 112.712 \text{ km}$
- Bormio – Livigno: $\text{km } 43,5 \times 2 \times 365 = 31.609$
- TOTALE: $144.321 \text{ km} + 3500 \text{ km “vuoti”} = 147.821/\text{anno}$

d) Velocità commerciale:

L’attuale velocità commerciale delle due linee è la seguente:

- linea Tirano – Bormio -> 40,9 km/h (40,9 km in 60 minuti)
- linea Bormio – Livigno -> 37,4 km/h (43,3 km in 70 minuti)

Le linee veloci si presenterebbero come di seguito:

- Tirano – Bormio con fermate intermedie a Grosio e Sondalo: 46,3 km/h
- Bormio – Livigno: 43,3 km/h

Ponderando la due velocità commerciali si ottiene:

$$46,3 \times 112.712 + 43,3 \times 31.609 = 6.452.039,3 / 144.321 = \underline{45,6 \text{ km/h velocità commerciale media}}$$

¹ Si propone temporaneamente di fruire della fermata già autorizzata in Piazza del Municipio, pur auspicando per il futuro di poter fruire della c.d. “tangenzialina” ove al momento in area “Ghisalba” vi è solamente una fermata in direzione Tirano, ma manca sulla corsia in direzione Bormio.

² Si propone di effettuare la fermata presso la Ns. autostazione sita in località Bolladore

e) Autobus:

Verranno impiegati i mezzi più recenti e dotati delle tecnologie richieste da RL.

Si tratterà di autobus con predisposizione porta sci e porta bici e, come già previsto per le linee classiche, sarà consentita la prenotazione del trasporto biciclette.

Conducenti: per lo svolgimento di questo servizio è necessaria il lavoro di n.4 conducenti.

Utenti e titoli di viaggio: per una valutazione attenta del numero di passaggi sulle linee R_Link, oltre che una statistica inerente la bigliettazione ordinaria, verranno incaricati i conducenti di conteggiare il numero di passeggeri e la tipologia di titolo di viaggio con cui accederanno al servizio.

Prima dell'inizio dello stesso verranno prese in considerazione in particolare le linee ordinarie a cui andranno ad affiancarsi le linee R-Link, al fine di valutare se il numero di passeggeri andrà aumentando o rimarrà il medesimo, solamente suddiviso su due autobus in base alla necessità di destinazione.

Siamo molto fiduciosi circa l'aumento dei passeggeri, soprattutto a fronte di un'adeguata campagna pubblicitaria. Tuttavia, laddove non dovessimo riscontrare un aumento significativo di passaggi tale da sostenere con le entrate da bigliettazione le linee stesse, sarà necessario valutare insieme una linea volta a sopperire a suddetta problematica.

Profili economici

A fronte di una serie di attente valutazioni e dopo aver valutato i costi inseriti nella tabella in allegato, su scala complessiva, si chiede una remunerazione €/km pari a € 2,00.

f) i) **Cadenzamento e coincidenze:** (opzione b) -> 50 min.)

Gli orari delle corse sono stati così cadenzati:

CORSE FERIALE

- **Tirano – Bormio:** partenza al min. 05 (09.05, 10.05, 13.05, 17.05)
e arrivo al min. 55 (09.55, 10.55, 13.55, 17.55)
 - Le quattro linee coincidono con le percorrenze Milano-Tirano su ferro, che arrivano al min. 52.
 - La prima linea NON ha coincidenza con alcun treno in arrivo da St. Moritz, la seconda serve il treno in arrivo alle 09.17 da Samaden, mentre gli ultimi due coincidono con gli arrivi da St. Moritz in arrivo al min. 00
 - All'arrivo a Bormio coincidono con le corse dirette a Livigno come segue:
 - 09.55 -> 10.10 – 11.20
 - 10.55 -> nessuna coincidenza immediata -> 12.10 – 13.20 (scol.)
 - 13.55 -> nessuna coincidenza immediata -> 16.05 – 17.10
 - 17.55 -> proseguo linea veloce per Livigno -> 18.10 – 19.10
 - All'arrivo a Bormio coincidono con le corse dirette in Valfurva come segue:
 - 09.55 -> 10.05 – 10.35 e 10.35 – 11.05 (corsa stagionale CMAV)
 - 10.55 -> nessuna coincidenza immediata -> 12.30 – 12.55
 - 13.55 -> 14.00 – 14.30 (corsa stagionale CMAV)
 - 17.55 -> 18.45 – 19.10 (corsa stagionale CMAV)
- **Bormio - Tirano:** partenza al min. 05 (10.05, 11.05, 14.05, 15.05)
e arrivo al min. 55 (10.55, 11.55, 14.55, 15.55)
 - Le quattro linee coincidono con le percorrenze Tirano-Milano su ferro, che partono al min. 08.
 - Le percorrenze servite dalla Ferrovia retica in direzione St. Moritz sono cadenzate al minuto 00. Le corse in arrivo a Tirano alle 10.50 e alle 14.50 hanno una coincidenza immediata (10 min. di attesa), mentre le corse in arrivo alle 11.50 e alle 15.50 hanno la coincidenza dopo 70 min.
 - In partenza da Bormio coincidono con le corse in arrivo da Livigno come segue:
 - 10.05 -> nessuna coincidenza
 - 11.05 -> 09.40 – 10.55
 - 14.05 -> nessuna coincidenza immediata
 - 15.05 -> proseguo linea veloce da Livigno -> 13.50 – 14.50
 - In partenza da Bormio coincidono con le corse in arrivo da Valfurva come segue:
 - 10.05 -> 09.30 – 10.00
 - 11.05 -> 10.10 – 10.40 (corsa stagionale CMAV)
 - 14.05 -> 13.25 – 13.50 (scol)
 - 15.05 -> 13.50 – 14.15 (corsa stagionale CMAV)

CORSE FESTIVE

- **Tirano – Bormio:** partenza al min. 05 (11.05, 12.15³, 16.05, 19.05)
e arrivo al min. 55 (11.55, 13.05, 16.55, 19.55)
 - Le quattro linee coincidono con le percorrenze Milano-Tirano su ferro, che arrivano al min. 52 (SALVO IL TRENO IN PARTENZA DA Milano alle 9.20 che arriva alle 12.05)
 - Le percorrenze in arrivo a Tirano da St. Moritz, sono cadenzate al min. 00. Le prime tre linee hanno la coincidenza con un'attesa di 15 min. L'ultima corsa veloce per Bormio non è invece in coincidenza con alcun arrivo della retica a Tirano.
 - All'arrivo a Bormio coincidono con le corse dirette a Livigno come segue:
 - 11.55 -> 12.10 – 13.15
 - 13.05 -> nessuna coincidenza
 - 16.55 -> 18.00 – 19.00 (R_Link)
 - 19.55 -> nessuna coincidenza
 - All'arrivo a Bormio coincidono con le corse dirette in Valfurva come segue:
 - 11.55 -> nessuna coincidenza immediata -> 12.30 – 12.55
 - 13.05 -> nessuna coincidenza immediata -> 14.00 – 14.30 (corsa stagionale CMAV)
 - 16.55 -> 18.45 – 19.10 (corsa stagionale CMAV)
 - 19.55 -> nessuna coincidenza
- **Bormio - Tirano:** partenza al min. 05 (10.05, 11.05, 15.05, 18.00⁴)
e arrivo al min. 55 (10.55, 11.55, 15.55, 18.50)
 - Le quattro linee coincidono con le percorrenze Tirano-Milano su ferro, che partono al min. 08.
 - Le percorrenze servite dalla Ferrovia retica in direzione St. Moritz sono cadenzate al minuto 00. Le corse in arrivo a Tirano alle 10.50 e alle 14.50 hanno una coincidenza immediata (10 min. di attesa), mentre le corse in arrivo alle 11.50 e alle 15.50 hanno la coincidenza dopo 70 min.
 - In partenza da Bormio coincidono con le corse in arrivo da Livigno come segue:
 - 10.05 -> nessuna coincidenza
 - 11.05 -> 09.40 – 10.55 (corsa stagionale CMAV)
 - 15.05 -> proseguo linea veloce da Livigno -> 14.00 – 15.00
 - 18.00 -> 16.26 -17.40
 - In partenza da Bormio coincidono con le corse in arrivo da Valfurva come segue:
 - 10.05 -> 09.30 – 10.00 (corsa stagionale CMAV)
 - 11.05 -> 10.10 – 10.40 (corsa stagionale CMAV)
 - 15.05 -> 14.35 – 15.05 (corsa stagionale CMAV)
 - 18.00 -> 16.35 – 17.00

³ In virtù del treno che arriva alle 12.05, con cadenzamento differente rispetto a tutti gli altri treni

⁴ Anticipata di 5 min per assicurare di arrivare a prendere il treno in presenza di forti code da rientro domenicale