

# STUDIO COMPARATO DI FATTIBILITA' SULLA RIATTIVAZIONE DELLA LINEA FERROVIARIA PINEROLO-TORRE PELLICE: *SCENARI*

20 gennaio 2023



# Obiettivi dello studio

**Studio di fattibilità comparato** relativo non solo alla linea ferroviaria, ma all'intero **sistema di trasporto pubblico che collega la Val Pellice a Pinerolo e Torino.**

Implicazioni in termini di:

- ✓ assetto infrastrutturale complessivo della **linea ferroviaria** e della maglia viaria circostante (*stazioni/fermate, interferenze con la rete viaria, itinerari ciclopedonali*);
- ✓ organizzazione del **nodo ferroviario** di Pinerolo
- ✓ riprogrammazione dell'esercizio del **sistema di trasporto pubblico**, considerato nel suo complesso;
- ✓ stima della **domanda potenzialmente attratta** nello scenario attuale ed in quello futuro (PUMS)
- ✓ analisi dei corrispondenti **impatti ambientali** (*consumi energetici, emissioni di CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, COV, polveri*);
- ✓ **valutazione socio/economica** (costi/benefici) **comparata** delle diverse opzioni, finalizzata ad indirizzare la progettazione.

# Attività previste

- A. Analisi della funzionalità attuale e pregressa del sistema
- B. Esame degli studi esistenti
- C. Sviluppo di scenari alternativi di intervento
- D. Simulazioni di traffico ed ambientali
- E. Analisi costi-benefici
- F. Presentazione finale dei risultati

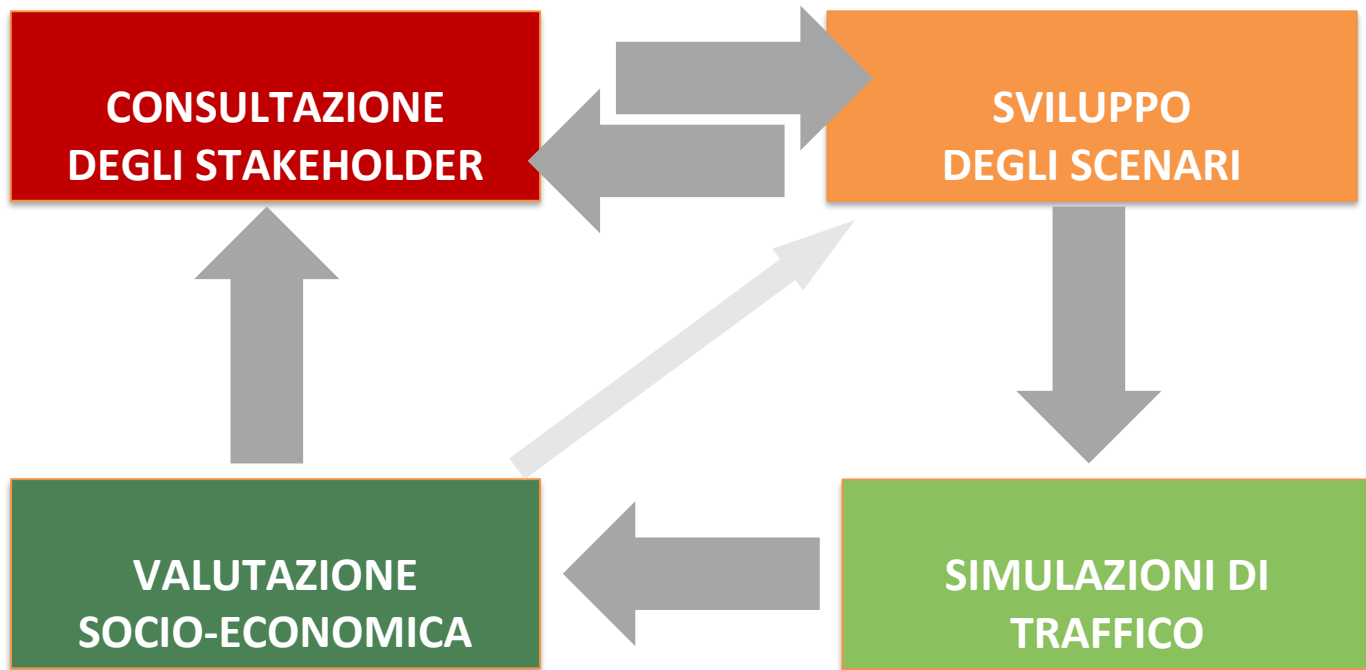
La supervisione scientifica dello studio e l'analisi costi-benefici sono affidate al **Laboratorio di Politica dei Trasporti (TRASPOL)** del Politecnico di Milano

LABORATORIO DI POLITICA DEI TRASPORTI  
**TRASPOL**  
RESEARCH CENTRE ON TRANSPORT POLICY

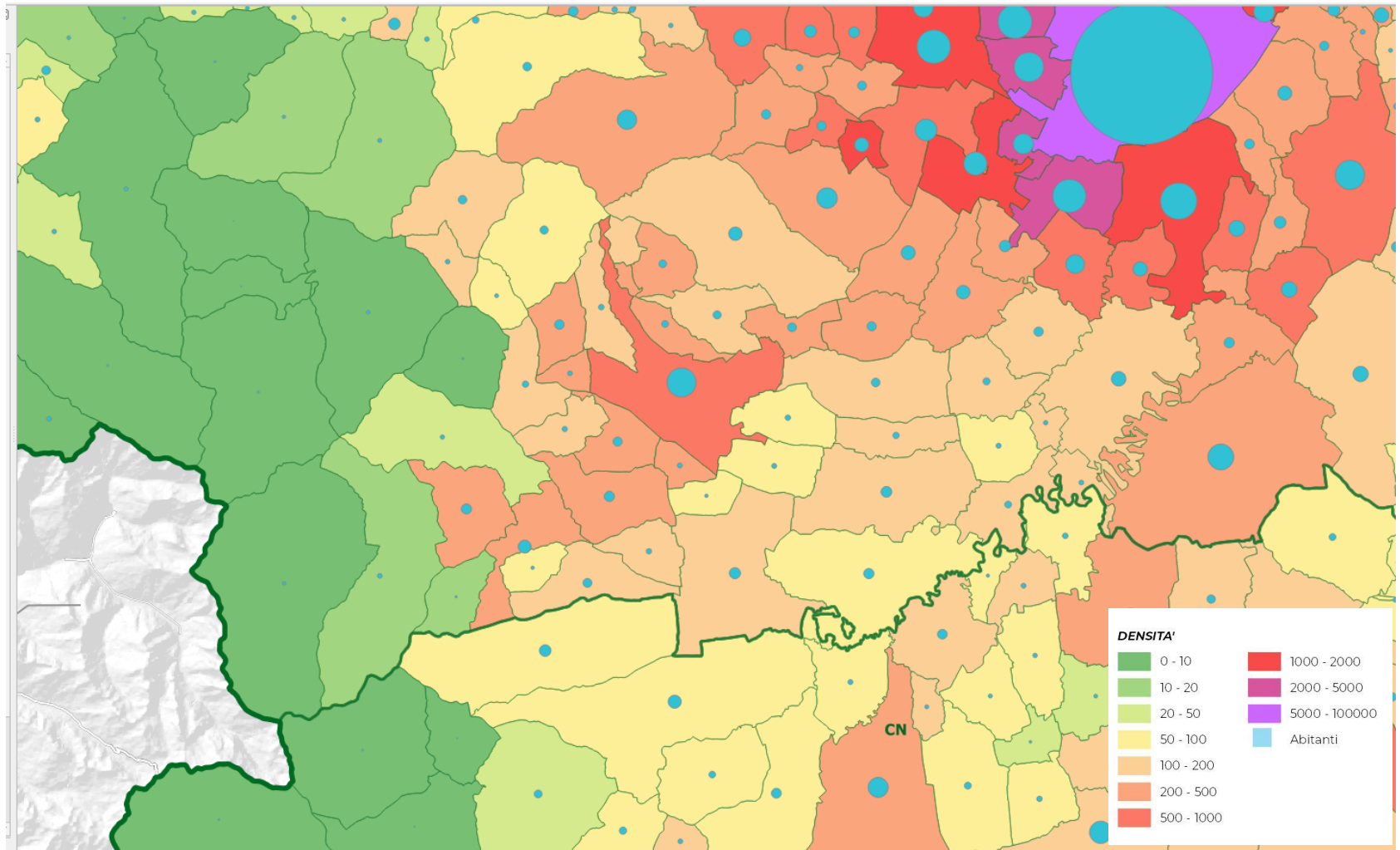
<https://www.traspol.polimi.it/>

# Organizzazione dei lavori

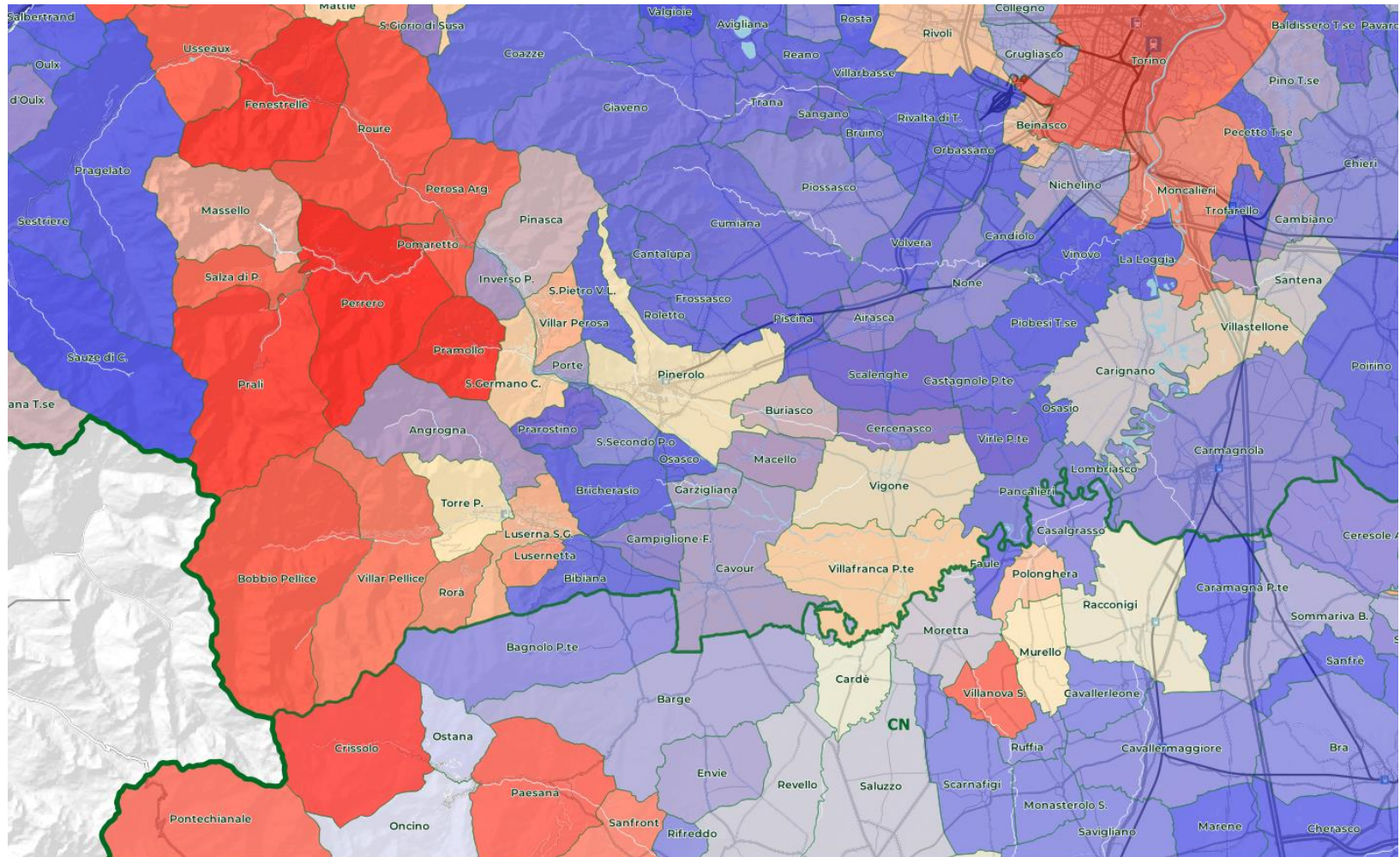
Data la **complessità dello studio**, e la necessità di garantire il **continuo raccordo con i numerosi soggetti interessati**, i lavori verranno strutturati in **blocchi funzionali interdipendenti** tra loro



# Il Territorio



# Il territorio



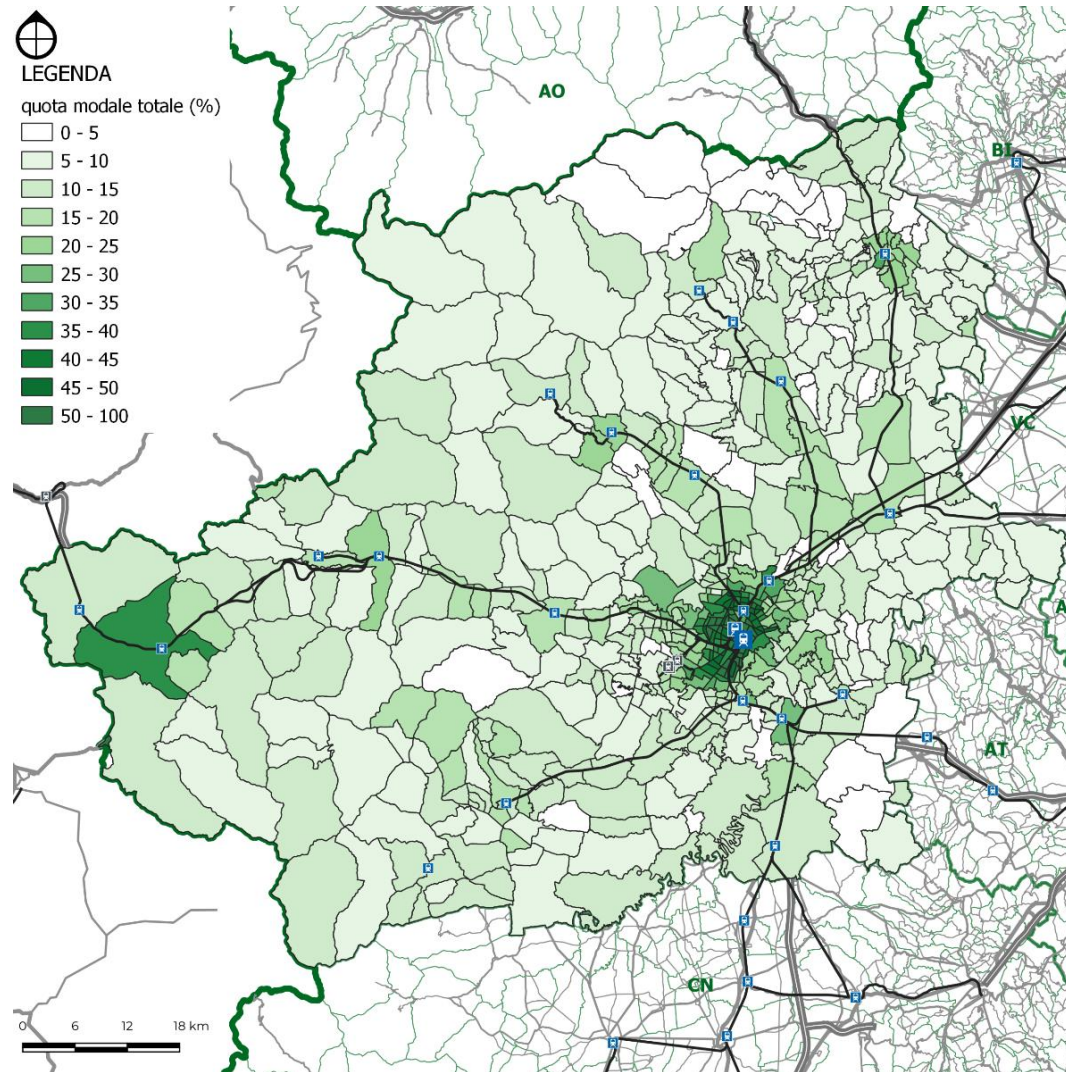
# Domanda di mobilità

		Matrice O/D IMQ (2013)																													
		SPOSTAMENTI PER TUTTI I MOTIVI - TUTTI I MODI																													
		spostamenti/giorno																													
ORIG		01 - Val Pellice	02 - Pinerolese Piemontano	03 - Pinerolo	04 - Barge e Bagnolo	05 - Pianura pinerolese Sud	06 - Pianura pinerolese Est	07 - Val Noce e Cumiana	08 - Val Chisone-Germanasca	10 - Cintua Torinese Sud-Ovest	11 - Torino Città	20 - Val Susa/Val Sangone	21 - Cintua Torinese Ovest	22 - Cintua Torinese Nord-Ovest	23 - Ciriace e Valli di Lanzo	24 - Cintua Torinese Nord-Est	25 - Canavese	26 - Eporedese	27 - Chivasso	29 - Direttoria Nord	30 - Carnagolese	31 - Cintua Torinese Sud-Est	32 - Chierese	39 - Direttoria Est	40 - Altri Comuni del Saluzzese	42 - Pianura Cuneese	43 - Langhe-Roero	44 - Monregalese	45 - Cuneese	TOTALE	
01 - Val Pellice	22.228	1.662	3.429	592	297	97	97	405	355	773																					30.336
02 - Pinerolese Piemontano	1.662	9.353	4.262	89	766	200	199	405	33	1.080																					18.236
03 - Pinerolo	3.324	4.262	46.959	405	2.573	2.983	4.538	4.456	2.743	3.655		905	577		290																79.497
04 - Barge e Bagnolo	592	89	405	23.565	607	294		194	228	794																					31.490
05 - Pianura pinerolese Sud	362	766	2.559	607	6.452	1.092	97	104	137	1.349				104																	14.563
06 - Pianura pinerolese Est	97	200	2.887	294	1.092	19.137	626	503	1.313	2.473		190	293																		31.731
07 - Val Noce e Cumiana	97	199	4.538		97	626	12.609	204	1.254	2.351			201	136																	22.739
08 - Val Chisone-Germanasca	485	485	4.456	194	104	503	204	25.168	191	1.095			93	94				92													33.578
10 - Cintua Torinese Sud-Ovest	355	33	2.781	228	228	1.121	1.254	191																							6.191
11 - Torino Città	773	1.080	3.623	794	1.349	2.473	2.351	1.095																							13.538
20 - Val Susa/Val Sangone			1.067				190	201																							1.550
21 - Cintua Torinese Ovest	101		479	32	36	293	136	94																							1.170
22 - Cintua Torinese Nord-Ovest						104																									
23 - Ciriace e Valli di Lanzo																															
24 - Cintua Torinese Nord-Est	94																														
25 - Canavese																															
26 - Eporedese																															
27 - Chivasso																															
29 - Direttoria Nord																															
30 - Carnagolese																															
31 - Cintua Torinese Sud-Est																															
32 - Chierese																															
39 - Direttoria Est																															
40 - Altri Comuni del Saluzzese																															
42 - Pianura Cuneese																															
43 - Langhe-Roero																															
44 - Monregalese																															
45 - Cuneese																															
<b>TOTALE</b>	<b>30.336</b>	<b>18.236</b>	<b>79.497</b>	<b>31.490</b>	<b>14.563</b>	<b>31.731</b>																									

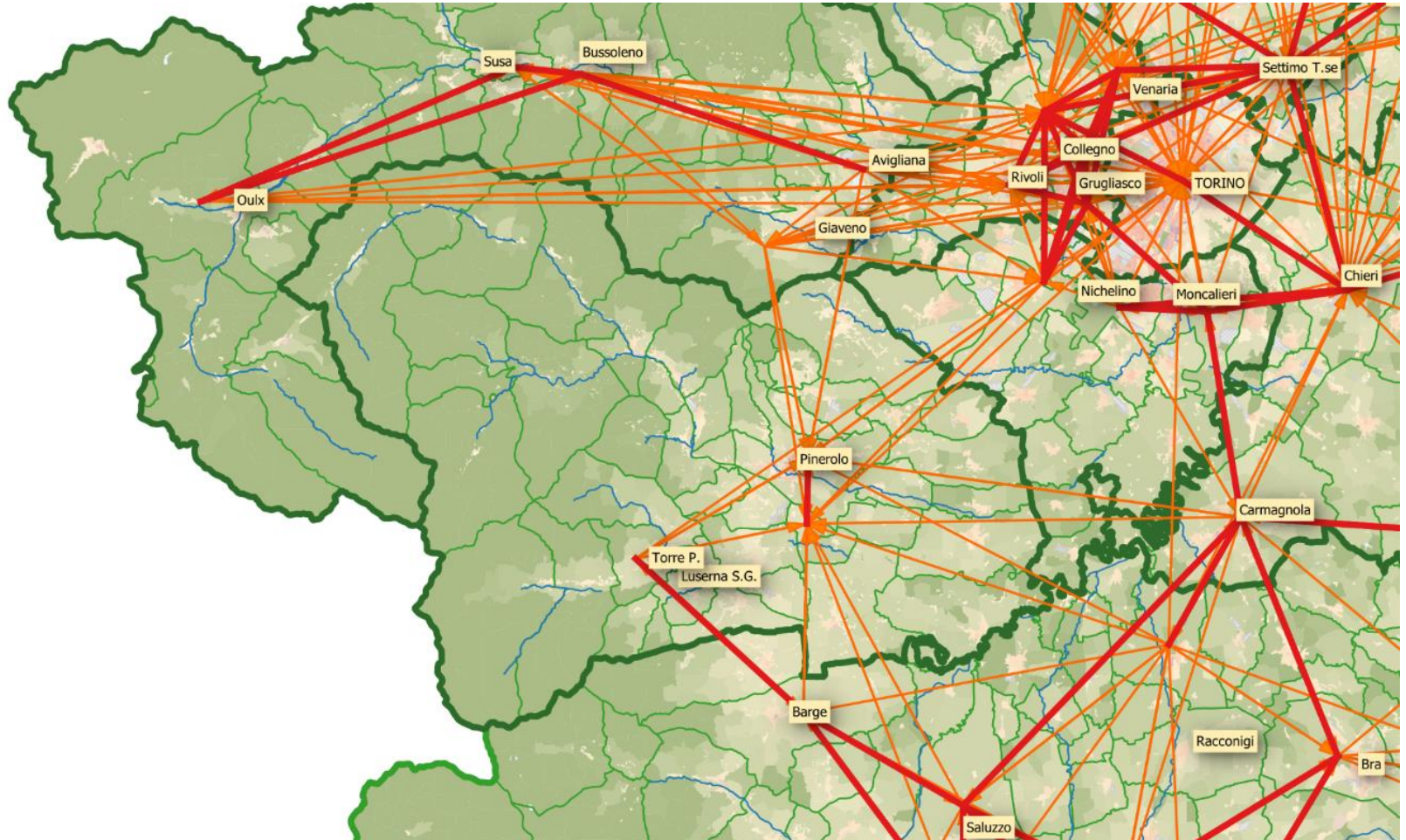
ORIG	01 - Val Pellice	02 - Pinerolese Piemontano	03 - Pinerolo	04 - Barge e Bagnolo	05 - Pianura pinerolese Sud	06 - Pianura pinerolese Est	07 - Val Noce e Cumiana
01 - Val Pellice	22.228	1.662	3.429	592	297	97	97
02 - Pinerolese Piemontano	1.662	9.353	4.262	89	766	200	199
03 - Pinerolo	3.324	4.262	46.959	405	2.573	2.983	4.538
04 - Barge e Bagnolo	592	89	405	23.565	607	294	
05 - Pianura pinerolese Sud	362	766	2.559	607	6.452	1.092	97
06 - Pianura pinerolese Est	97	200	2.887	294	1.092	19.137	626
07 - Val Noce e Cumiana	97	199	4.538		97	626	12.609
08 - Val Chisone-Germanasca	485	485	4.456	194	104	503	204
10 - Cintua Torinese Sud-Ovest	355	33	2.781	228	228	1.121	1.254
11 - Torino Città	773	1.080	3.623	794	1.349	2.473	2.351
20 - Val Susa/Val Sangone			1.067				190

# Domanda di mobilità





# Domanda di mobilità



# Funzionalità attuale e pregressa della linea

	R 10143 fer	R 4199 fer	R 4223 fer5	bus 311 fer	R 4325 fer	R 4201 fer	R 10145 fer	R 4203 fer	R 4205 fer	R 10147	R 4207*	R 10149 fer5	R 4209	R 4357	R 4211*	R 10151 fer	bus 323 fer
<b>Torino PN</b>	5:50		6:25		6:55		8:50			11:55		12:50		13:50		14:50	
<b>Torino PS</b>																	
<b>Torino Lingotto</b>	5:57		6:33		7:02		8:57			12:02		12:57		13:59		14:57	
<b>Pinerolo a.</b>	6:43		7:19		7:50		9:38			12:45		13:38		14:44		15:38	
<b>Pinerolo p.</b>		6:54		7:25		7:58		9:54	11:04		12:54		13:54		14:54		15:45
<b>Torre Pellice</b>		7:16		7:57		8:20		10:16	12:16		13:16		14:16		15:16		16:17

*tempi di percorrenza*

Torino L.-Pinerolo	0:46		0:46		0:48		0:41		-	0:43		0:41		0:45		0:41	
<b>Pinerolo-Torre P.</b>		<b>0:22</b>		<b>0:32</b>		<b>0:22</b>		<b>0:22</b>	<b>1:12</b>		<b>0:22</b>		<b>0:22</b>		<b>0:22</b>		<b>0:32</b>
Torino L.-Torre P.		1:19		1:24		1:18		1:19	-	1:14		1:19		1:17		1:20	

Note

\* sostituito con bus nei festivi

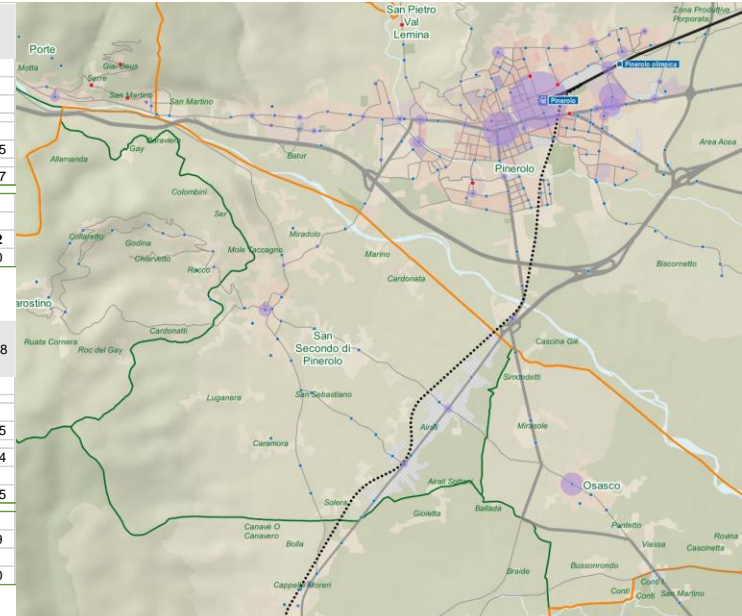
	bus 310 fer	R 10142 fer	R 4200 fer	R 10144 fer5	bus 304 fer	R 10158 fer	R 4202*	R 4328	R 314 fer	R 4118 fer5	R 4204 fer	R 4206 fer	R 4108 fer	bus 318	R 10306 fer	R 4208 fer	R 10148
<b>Torre Pellice</b>	5:39		6:24		6:44		7:24		7:44		8:28	10:24		11:13		12:24	
<b>Pinerolo a.</b>	6:11		6:46		7:16		7:46		8:16		8:50	10:46		11:45		12:46	
<b>Pinerolo p.</b>		6:21		6:59		7:26		7:54		8:28		10:59		11:54		12:55	
<b>Torino Lingotto</b>		7:06		7:30		8:09		8:35		9:08		11:36		12:38		13:34	
<b>Torino PS</b>			7:36		8:18												
<b>Torino PN</b>		7:15						8:45		9:15				11:45		12:45	

*tempi di percorrenza*

Pinerolo-Torino L.		0:45		0:31		0:43		0:41		0:40		-	0:37		0:44		0:39
<b>Torre P.-Pinerolo</b>	<b>0:32</b>		<b>0:22</b>		<b>0:32</b>		<b>0:22</b>		<b>0:32</b>		<b>0:22</b>	<b>0:22</b>		<b>0:32</b>		<b>0:22</b>	
Torre P.-Torino L.		1:27		1:06		1:25		1:11		1:24		-	1:12		1:25		1:10

Note

\* sostituito con bus nei festivi



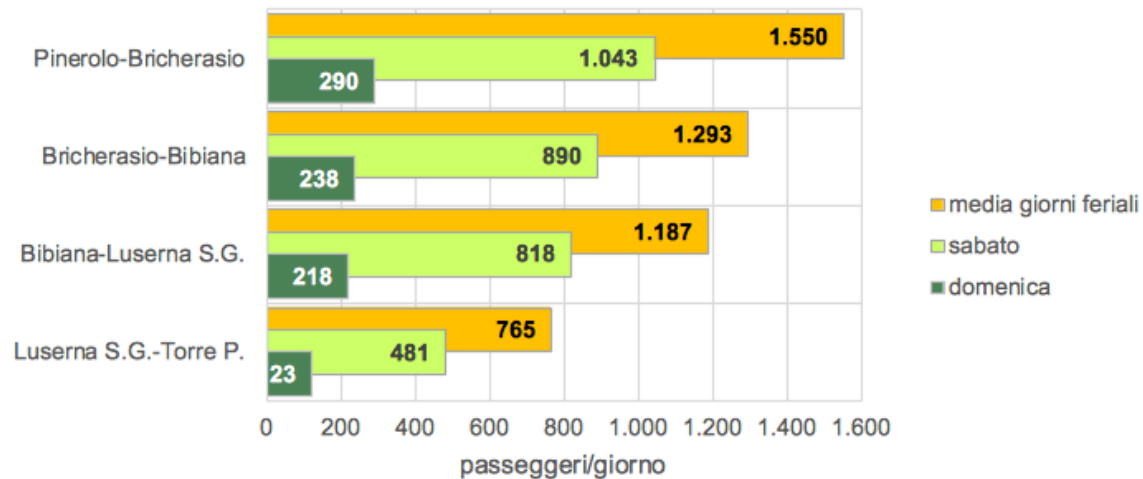
Subito prima della sospensione del servizio, il treno effettuava **17 coppie di corse giornaliere** collegando Pinerolo a Torre Pellice in **22/35 min.**

# La funzionalità attuale e progressa del sistema

Linea ferroviaria Pinerolo - Torre Pellice: frequentazioni (ante alluvione 2000)

**MEDIA PERIODO INVERNALE**

Tratta	passengeri/giorno											
	MEDIA GIORNI FERIALI				SABATO				DOMENICA			
	treni pari	treni dispari	TOT	media treno	treni pari	treni dispari	TOT	media treno	treni pari	treni dispari	TOT	media treno
Pinerolo-Bricherasio	772	778	<b>1.550</b>	47	550	493	<b>1.043</b>	33	171	119	<b>290</b>	16
Bricherasio-Bibiana	618	675	<b>1.293</b>	39	414	476	<b>890</b>	28	129	109	<b>238</b>	13
Bibiana-Luserna S. G.	566	621	<b>1.187</b>	36	360	458	<b>818</b>	26	113	105	<b>218</b>	12
Luserna S. G.-Torre P.	376	389	<b>765</b>	23	207	274	<b>481</b>	15	50	73	<b>123</b>	7

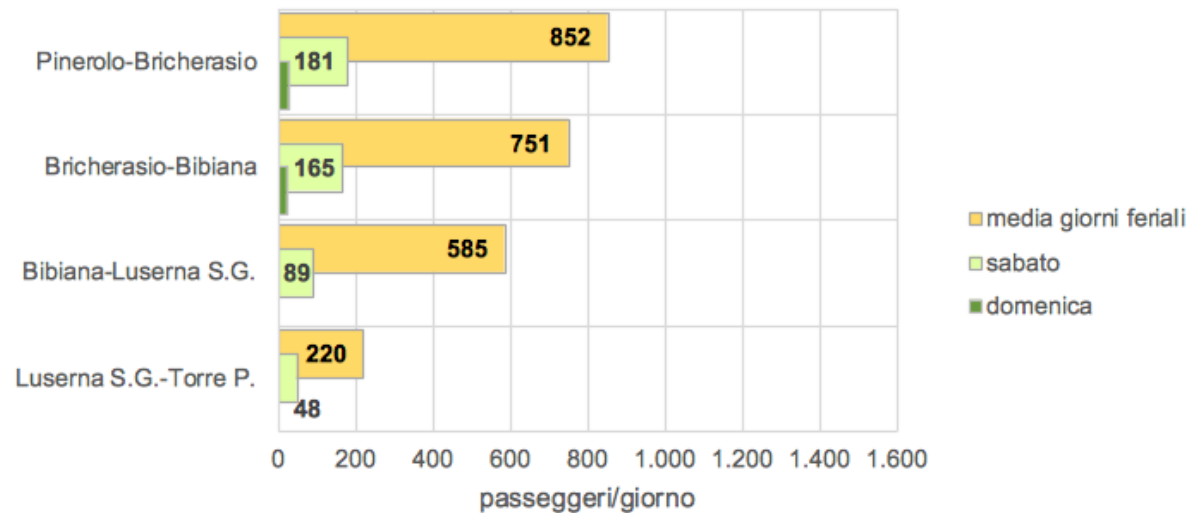


# La funzionalità attuale e pregressa del sistema

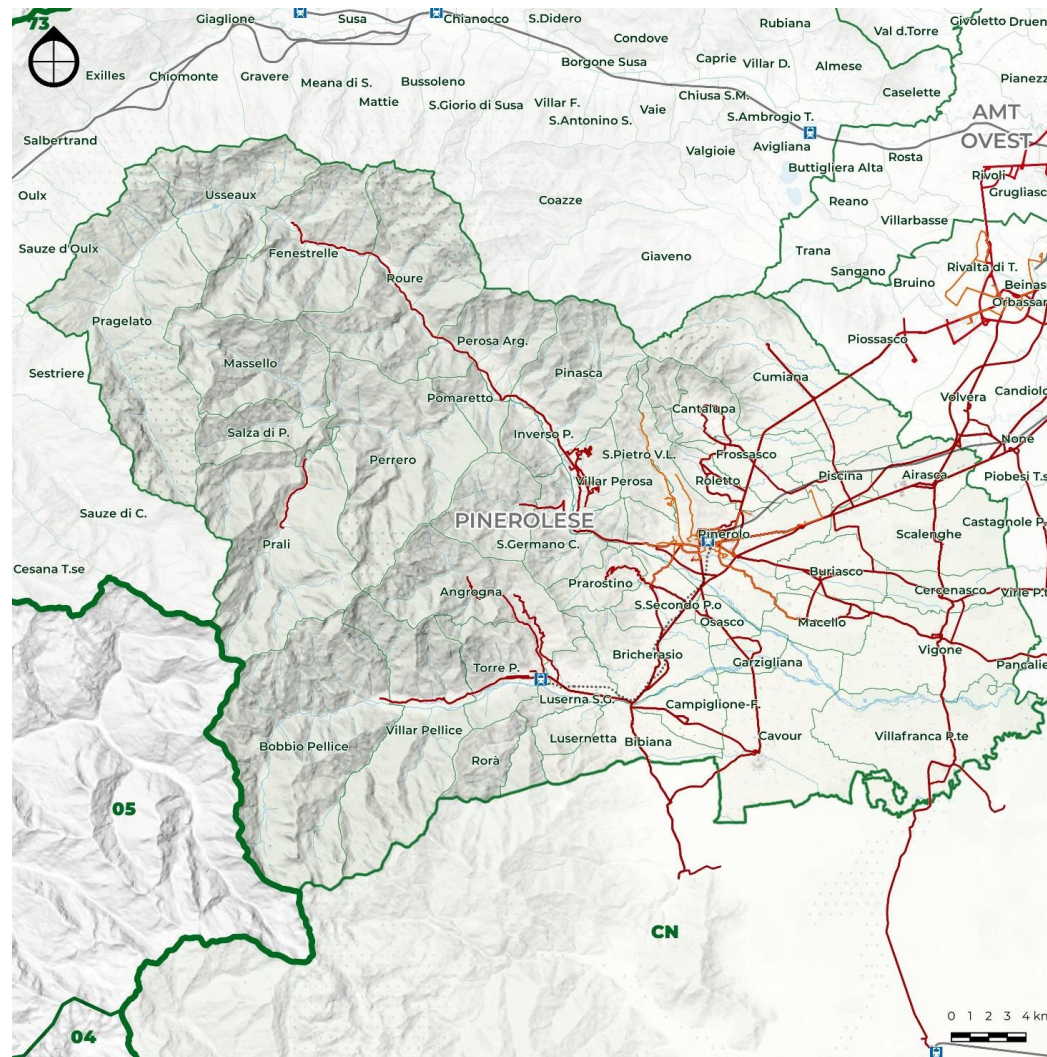
## Autolinee Pinerolo - Val Pellice: frequenzazioni 2005

### MEDIA PERIODO INVERNALE

Tratta	passeggeri/giorno											
	MEDIA GIORNI FERIALI				SABATO				DOMENICA			
	treni pari	treni dispari	TOT	media bus	treni pari	treni dispari	TOT	media bus	treni pari	treni dispari	TOT	media bus
Pinerolo-Bricherasio	378	474	852	26	95	86	181	6	13	13	26	1
Bricherasio-Bibiana	337	414	751	23	95	70	165	5	10	12	22	1
Bibiana-Luserna S.G.	210	375	585	18	51	38	89	3	0	0	0	0
Luserna S.G.-Torre P.	106	114	220	7	26	22	48	2	0	0	0	0



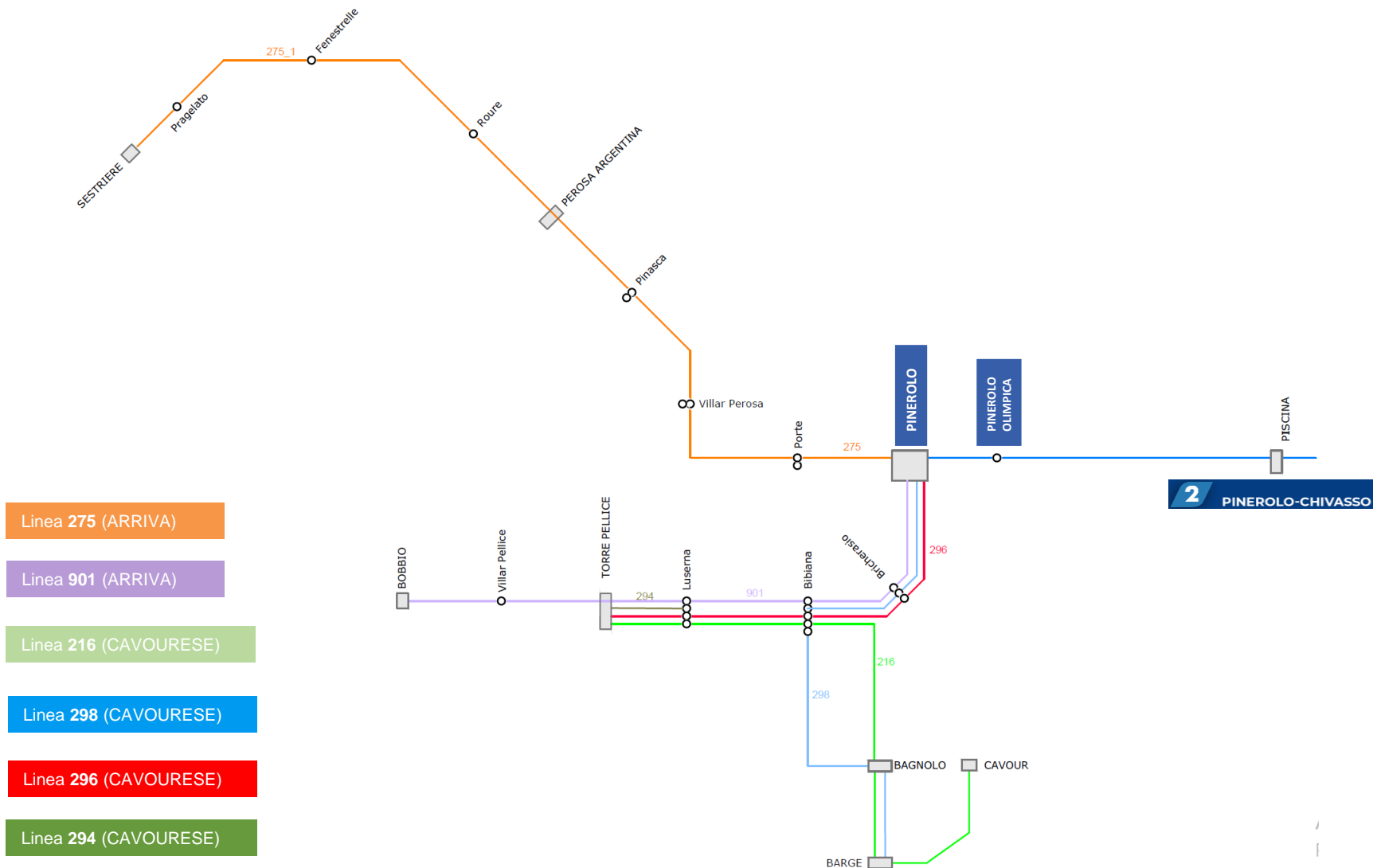
# Offerta attuale



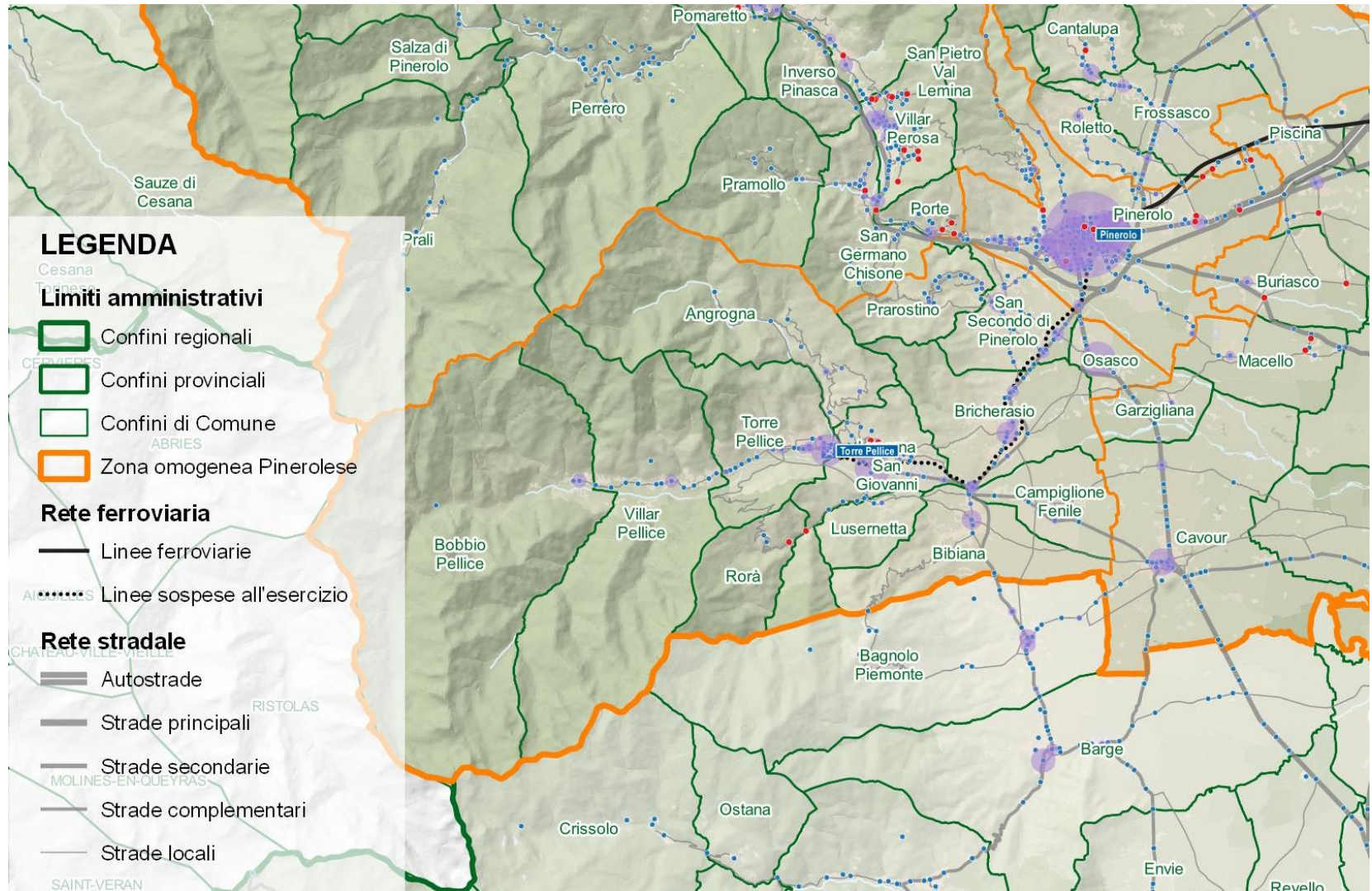
**META**  
via Magenta, 15  
20900 MONZA

**STUDIO COMPARATO DI FATTIBILITA' SULLA RIATTIVAZIONE DELLA LINEA FERROVIARIA PINEROLO – TORRE PELLICE**  
ing.Andrea Debernardi – arch.Illario Abate Daga – ing.Gabriele Filippini – ing.Chiara Taiariol – dott.Samuel Tolentino

# Offerta attuale



# Offerta attuale



# Gli studi sul tram-treno (1999-2006)

Tra il 1999 ed il 2006, la Provincia di Torino ha promosso, direttamente od indirettamente, diversi studi finalizzati a verificare la possibilità di trasformare la linea in un **sistema tram-treno**:

- ✓ maggior semplicità e minori costi di esercizio → **maggiori frequenze**
- ✓ **riduzione delle interferenze** (possibilità di eliminare i passaggi a livello)
- ✓ aggiunta di **nuove fermate** sia dentro che fuori Pinerolo
- ✓ ...

*Il tram-treno Regio Citadis, il cui impiego è stato proposto dallo studio AEDTF del 2006*



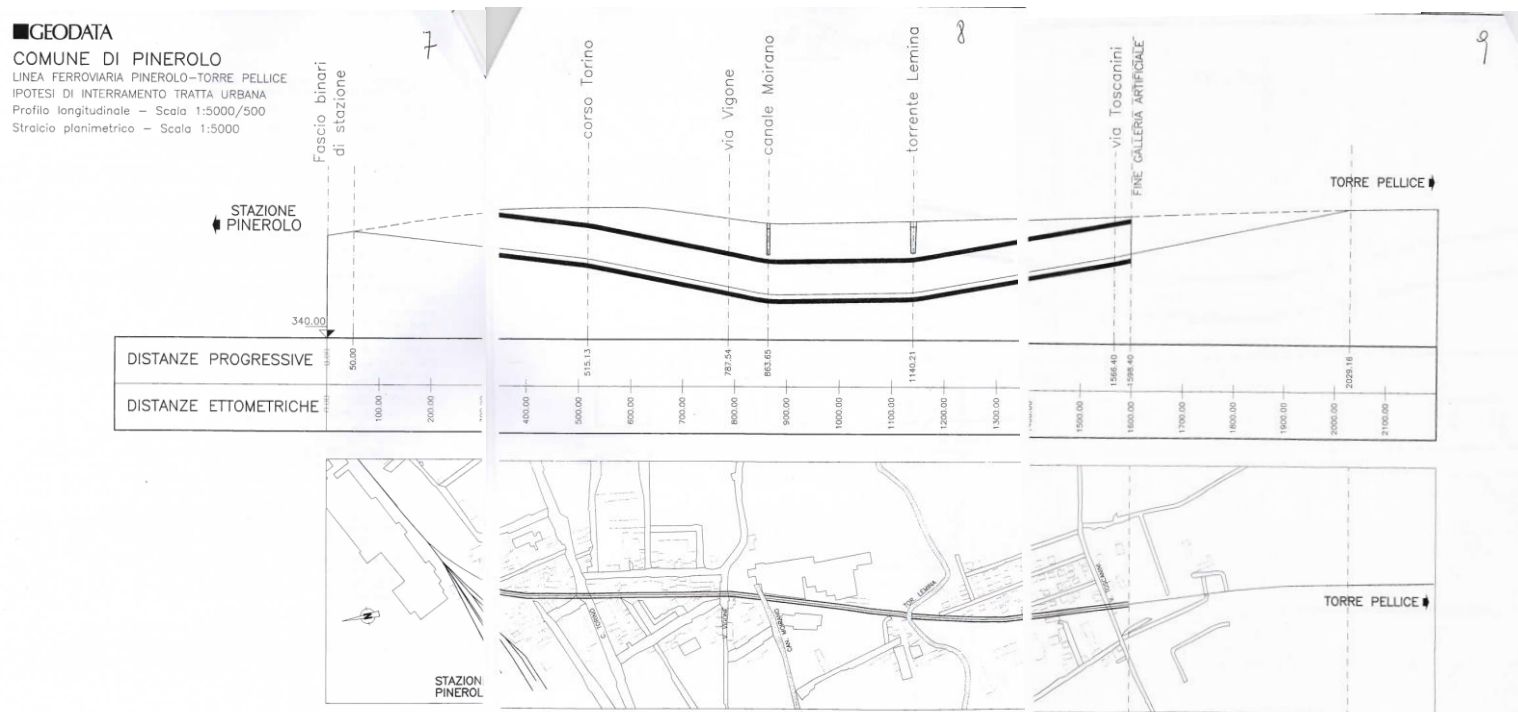
Questi studi si sono di norma limitati a proporre la **trasformazione della linea in tramvia extraurbana**, lasciando sullo sfondo il collegamento da/per Torino



# Lo studio di interramento della linea (2002)

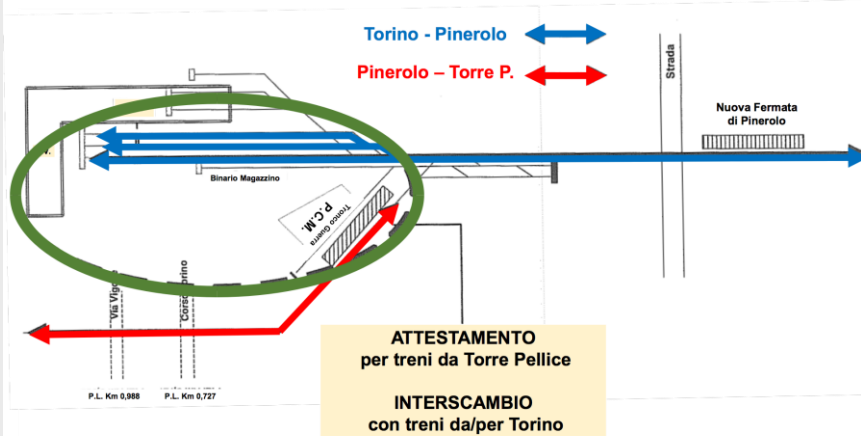
Ipotesi di **interramento della tratta ferroviaria** in Pinerolo:

- Finalità di risoluzione interferenze stradali e recupero spazi
- Galleria di 2 km con due stazioni in superficie (presso il "binario 5" della stazione esistente e all'altra estremità) e una sotterranea
- Importo complessivo stimato in 46 M€ (nel 2002)
- *Lo studio non è stato effettivamente realizzato (solo proposta)*



# Lo studio RFI sul nodo di Pinerolo (2004-2005)

Più o meno contemporaneamente, RFI ha studiato una trasformazione per tappe successive del nodo ferroviario di Pinerolo.



La prima fase, attuata, prevedeva la realizzazione della **fermata di Pinerolo Olimpica** e la costruzione di un **marciapiede separato verso Torre Pellice** («binario 5»), che consentisse di evitare la complicata manovra di ingresso/uscita in stazione

Le fasi successive, non attuate, prevedevano ulteriori interventi finalizzati a consentire l'**interscambio a Pinerolo Olimpica** ed il **transito diretto di treni da Torino verso Torre Pellice**



# Lo studio dell'AMP (2012-2017)

L'Agenzia per la Mobilità Piemontese ha predisposto 3 scenari per il ripristino del servizio ferroviario.

- A. Servizio Pinerolo – Torre Pellice (cadenzamento orario)
- B. Servizio Pinerolo – Torre Pellice (servizio a spola)
- C. Prolungamento SFM3

## A

- Cadenzamento orario
- Incrocio a Bricherasio
- Rottura di carico a Pinerolo (attestamento al bin.5)
- Corrispondenza con SFM3
- Turnazione poco efficiente, rotabili a bassa capacità

## B

- Cadenzamento «imperfetto»
- Esercizio a spola
- Rottura di carico a Pinerolo (attestamento al bin.5)
- Corrispondenza con SFM3
- Turnazione efficiente, rotabili a bassa capacità

## C

- Cadenzamento orario
- Incrocio a Bricherasio
- Treni SFM3 prolungati transitano dal bin.5
- Relazioni dirette TO-Torre P.
- Sottoutilizzo del materiale rotabile ad alta capacità

## IN TUTTI GLI SCENARI

Necessità di riprogrammare il servizio su gomma, per evitare servizi in concorrenza/sovrapposti

# Lo studio sulla trasformazione in busvia (2021)

L'Unione Montana Pinerolese ha commissionato al Politecnico di Torino uno studio volto alla **verifica di fattibilità relativa alla rifunzionalizzazione del sedime della ferrovia Pinerolo – Torre Pellice sia in quanto sede di un vettore per il trasporto pubblico, sia in quanto sede di una ciclovia.**

Dal punto di vista trasportistico lo studio sviluppa l'ipotesi di un **servizio combinando di TPL su sede riservata e separata dalla sede ciclabile aperta al pubblico.** I due sistemi sono pertanto sviluppati in parallelo sfruttando il sedime reso disponibile dell'attuale sede ferroviaria

Sono stati considerati veicoli a propulsione elettrica a batteria e a propulsione a idrogeno

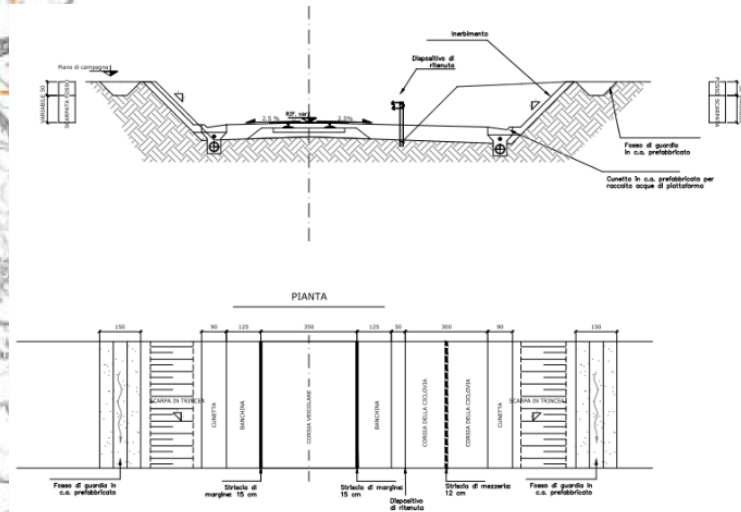
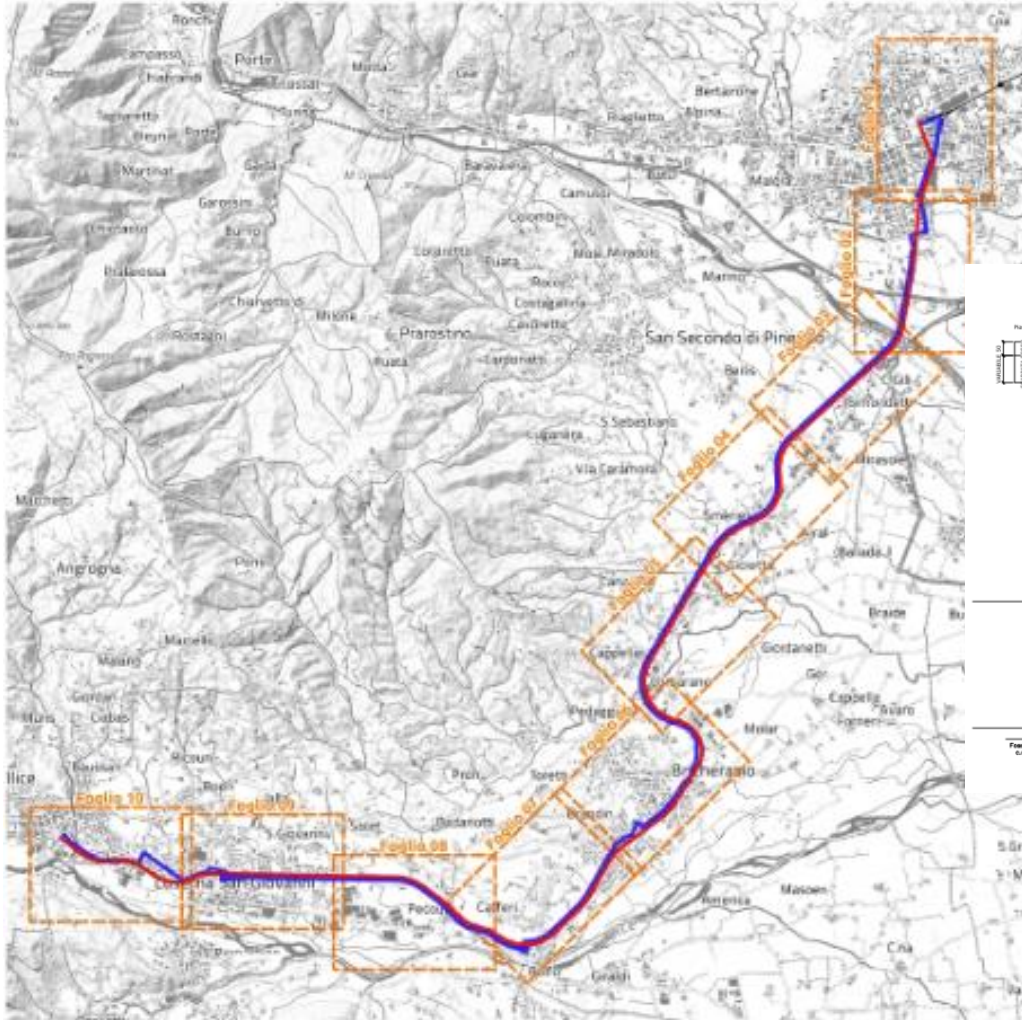
Lo studio ipotizza l'**utilizzo misto dei due mezzi** con l'impegno dei veicoli di maggiore capacità (78 pax/vettore) nelle ore di punta e dei mezzi di minore capacità nei momenti di morbida

**La linea di lunghezza 16,5 km si immagina possa essere percorsa in 22 minuti, tenuto conto di n.6 fermate per un totale di ciclo a vettore di circa 27 minuti comprensivi della sosta ai capolinea**

Rilevante la possibilità di "uscire" di linea con il medesimo mezzo, immaginando che alcune corse possano raggiungere destinazioni specifiche (ospedali, scuole, ...)

# Lo studio sulla trasformazione in busvia (2021)

Lo studio sviluppa una proposta planimetrica e su sezioni tipo



L'intervento si stima nell'ordine dei 24 Milioni.

# Tema ciclabilità

Il tema dello sviluppo ciclabile del territorio da Pinerolo alla Val Pellice non è messo in discussione dalla riattivazione o meno della linea ferroviaria e/o dall'uso del suo sedime per una ciclovia.

Svariate sono infatti le ipotesi complementari che possono essere fatte:

- Nel caso di riattivazione della linea con materiale ferroviario o tram/treno, può essere sviluppato un tracciato alternativo che beneficerà dell'integrazione con il servizio ferroviario (ammettendo il trasporto biciclette a bordo);
- Nell'ipotesi di conversione a busvia, può essere valutato l'utilizzo di parte del sedime oppure un tracciato alternativo; è possibile peraltro considerare l'integrazione con il servizio (tramite la dotazione di sistemi per il trasporto bici)
- Nell'ipotesi di revisione/potenziamento del servizio automobilistico esistente, può essere utilizzato il sedime dell'ex ferrovia.

# Tema ciclabilità

Nei casi di riattivazione del trasporto ferroviario o della conversione a busvia, inoltre, è possibile sviluppare proficuamente anche la ciclabilità locale tramite connessioni dedicate al "primo/ultimo miglio" dalle stazioni/fermate.

La ciclabilità a fini turistici, così come quella sistematica, esula dunque da queste analisi, potendo essere comunque valorizzata (in diversi modi) in ciascuno degli scenari.





# Stato attuale della linea

La linea ferroviaria risulta in buone condizioni fino alla sottostazione di Bricherasio. Dal rilievo svolto in tale tratto il sedime ferroviario risulta integro, così come le opere. Critici gli attraversamenti. Da verificare i tratti non accessibili.



# Stato attuale della linea

La linea ferroviaria risulta in condizioni peggiori a partire dalla stazione di Bricherasio in direzione Torre Pellice. In particolare la linea non è più alimentata e si riscontrano criticità, anche strutturali, ad alcuni manufatti.



Il costo di riattivazione della linea verrà pertanto stimato a condizioni attuali

# Lo scenario di riferimento

La definizione dello **scenario di riferimento**, cioè dell'**evoluzione attesa del sistema senza interventi**.

E' un passaggio importante perché fissa la situazione di confronto per tutti gli scenari studiati.

**In questo caso occorre valutare se la previsione del nuovo Contratto di Servizio del nodo di Torino vada ritenuta un elemento già deciso ed invariante, oppure un elemento degli scenari di progetto.**

# Verso gli scenari

## MACRO-OPZIONI INFRASTRUTTURALI

- Riattivazione della linea ferroviaria (**F**)
- Riapertura della linea con sistema tram-treno (**T**)
- Trasformazione in busvia (**BV**)
- Mantenimento del sistema attuale (rete bus) (**A**)

## VARIANTI

### Rete ciclabile

- Cicloturismo
- Bike-to-Rail

Organizzazione complessiva della rete TPL

Missioni (*nuove fermate?*  
*servizi diretti per Torino?*)

# Scenario F

**F1: Riattivazione della linea ferroviaria a spola tra Pinerolo e Torre Pellice**

**F2: riattivazione della linea con prolungamento a Pinerolo Olimpica**

**F3: integrazione della linea sull'SFM2 e prolungamento del percorso fino a Torino**



## **RETE CICLABILE:**

- Pista ciclabile in sede diversa dal sedime ferroviario
- Completamento della rete ciclabile di adduzione alle fermate del treno (BTR)

**Organizzazione complessiva della RETE TPL**

# Scenario T



**T1: Tram con funzione di spola tra Pinerolo e Torre-Pellice**

**T2: Tram-(treno) con prolungamento a Pinerolo Olimpica**

**TT3: Tram-treno con inserimento del mezzo sulla rete ferroviaria e prolungamento del percorso fino a Torino**

## **RETE CICLABILE:**

- Pista ciclabile in sede diversa dal sedime ferroviario
- Completamento della rete ciclabile di adduzione alle fermate del treno (BTR)

**Organizzazione complessiva della RETE TPL**

# Scenario BV



**BV11: Busvia isolata con funzione di spola tra Pinerolo e Torre Pellice**

**BV2: Busvia con una corsa su due diretta a Pinerolo e l'altra a Torino (via tangenziale)**

## RETE CICLABILE:

- Pista ciclabile in sede diversa dal sedime ferroviario
- Completamento della rete ciclabile di adduzione alle fermate del treno (BTR)

Organizzazione complessiva della **RETE TPL**

# Scenario A

## A1: sola ristrutturazione delle autolinee



Organizzazione  
complessiva della  
**RETE TPL**

**Realizzazione della  
Pista Ciclabile sul  
sedime ferroviario**



# L'analisi costi-benefici – cos'è

L'analisi costi-benefici socio-economica valuta la sostenibilità degli interventi rispetto ai costi e benefici sociali, economici ed ambientali.

Il concetto di base dell'ACB è la misura delle **variazioni di surplus sociale** che la realizzazione di un progetto o l'implementazione di una politica genera per la società, rispetto ad uno scenario di riferimento.

Nella misura del surplus sociale entrano **sia i costi privati dei cittadini (tempo, costi monetari, etc.), che i principali effetti di carattere ambientale**. La misura di questo surplus è condotta attraverso la **monetizzazione** di tutte le voci di costo coinvolte dal progetto.

L'integrazione fra modello di trasporto e ACB permette di avere una descrizione della domanda di trasporto della variazione di surplus degli utenti con un **elevato grado di dettaglio** per ogni coppia origine-destinazione.

L'esito delle valutazioni consiste per ciascuno scenario in **indicatori sintetici** (benefici/costi, valore attuale netto, ...) e **rappresentazioni territoriali degli effetti** (mappe tematiche).

# L'analisi costi-benefici – cosa considera

Gli effetti inclusi nelle ACB sono:

- **Costi di investimento e operativi.**
- **Benefici per gli utenti**, da calcolarsi attraverso il concetto di *variazione del surplus del consumatore* a sua volta dipendente dalla variazione dei costi generalizzati (in primis risparmi di tempo e monetari); a questi vengono aggiunti i **costi non percepiti**, cioè i costi per gli utenti che essi stessi non percepiscono (e dunque non inclusi nel costo generalizzato).
- **Benefici dei produttori**, nel caso in cui parte del *surplus* non si distribuisce sugli utenti ma resta come ricavi ai produttori, e **variazione entrate fiscali**, in analogia alle tariffe (poiché il calcolo del surplus degli utenti avviene attraverso il costo generalizzato)
- **Esternalità**, cioè tutti gli effetti non compresi nel surplus degli utenti, tra cui: emissioni inquinanti e climalteranti, incidentalità, rumore.

I riferimenti utilizzati sono le Linee Guida del MIT (MIT, 2017) e le Linee Guida della Regione Lombardia (RL, 2015).

# L'analisi costi-benefici – altre considerazioni

Non sono inclusi effetti macroeconomici: il puro investimento nei trasporti non genera di per sé rilevante crescita economica: la disponibilità a pagare degli utenti, usata nelle ACB, cattura la maggior parte dei benefici (in assenza di condizioni particolari).

Un'ulteriore elemento è rappresentato dal costo-opportunità marginale dei fondi pubblici: rappresenta il costo sociale del loro uso per finanziare una certa opera, che li rende indisponibili per altre opere.

*In altre parole, l'allocazione dei soldi pubblici in un progetto riduce la disponibilità per altri progetti, a meno di aumentare la tassazione.*

Per questo motivo, a fronte di risultati socioeconomici simili, possono essere preferibili progetti meno costosi.

# I prossimi passi

- Con l'incontro di oggi sarebbe opportuno chiudere la **lista degli scenari da valutare**

Questo permetterà di affinare ciascuno scenario in termini di:

- ❖ Soluzioni infrastrutturali previste (e corrispondenti costi)
  - ❖ Esercizio del sistema (missioni/frequenze)
  - ❖ Misure di accompagnamento (ad es. ciclabilità)
- E pertanto di simulare la funzionalità delle diverse soluzioni, che verranno presentate al gruppo di pilotaggio.

\* Nel mese di febbraio saranno svolti rilievi di traffico

In linea di principio, per ogni opzione infrastrutturale verranno valutate le condizioni di esercizio «migliori» dal punto di vista dell'efficacia.

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE !**



fonte iconografica: littorina.net