

Interreg

ITALIA-SLOVENIJA



CROSSMOBY



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Strateški projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

LINEA FERROVIARIA TRANSALPINA

Studio socio-economico per la valorizzazione della Ferrovia
TRANSALPINA per la mobilità
dei turisti e residenti



Posoški razvojni center

Studio socio-economico per la valorizzazione della Ferrovia TRANSALPINA per la mobilità di turisti e residenti

Studio finanziato nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020 (progetto CROSSMOBY), finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

Agosto 2021

Naročnik:

POSOŠKI RAZVOJNI CENTER

Trg tigrovcev 1

5220 Tolmin

Slovenia

info@prc.si

Tel.: 05 38 41 500



Posoški razvojni center

Pripravljalec:

QNEX -SOLUZIONI PER LA MOBILITÀ
OHG/SNC

Dominikanerplatz 35 Piazza Domenicani

IT-39100 Bozen/Bolzano

South Tyrol, Italy

info@qnex.it

tel. +39 0471 970217



Mobilitätslösungen
Soluzioni per la mobilità

Sommario

1. Introduzione	7
1.1. Visione	7
1.2. Approccio	7
1.3. Sfida	8
1.4. Azione	9
2. Metodologia	11
3. Territorio e demografia	12
3.1. Abitanti	12
3.2. Turismo	14
3.3. Mobilità transfrontaliera	15
3.4. Riepilogo	16
4. Trasporti: infrastrutture e offerta	17
4.1. Trasporto auto privato	17
4.2. Trasporto ferroviario.....	17
4.2.1. Treno navetta per auto	19
4.2.2. Treni turistici	19
4.2.3. Collegamenti internazionali con Austria e Italia	20
4.2.4. Trasporto merci.....	21
4.3. Trasporto su gomma	22
4.3.1. Servizi di autobus turistici	23
4.4. Percorsi in bicicletta	23
4.5. Riepilogo	24
5. Linee guida per la progettazione di un servizio ferroviario con particolare riferimento alle linee secondarie	26
5.1. L'attuale rinascita della ferrovia: moderne tecnologie per la mobilità moderna	26

5.2. Il ruolo e le potenzialità della ferrovia nell'offerta complessiva di trasporto pubblico e privato	26
5.3. Criteri di competitività del trasporto pubblico ferroviario nelle aree a bassa domanda.....	27
5.4. La riorganizzazione dell'offerta di trasporto	28
5.5. I vantaggi della nuova mobilità	29
5.6. Gli strumenti	30
5.6.1. Cadenzamento	30
5.6.2. Sistematicità degli interscambi	32
5.6.3. Razionalizzazione del numero di linee e complessità degli orari.....	33
5.6.4. Informazioni e promozione	33
5.6.5. Riqualificazione di stazioni, fermate e spazi adiacenti	38
5.7. Esempi di trasporto ferroviario regionale su linee secondarie: la Merano-Malles	39
5.7.1. Riorganizzazione delle infrastrutture	39
5.7.2. Sistematicità dell'esercizio	39
5.8. Il sistema di trasporto integrato Alto Adige	40
5.8.1. Una molteplicità di aziende di trasporti e servizi	40
5.8.2. Aumento della qualità e della quantità dell'offerta	40
5.8.3. Ammodernamento delle strutture e del materiale rotabile	40
5.8.4. Integrazione tariffaria: il sistema tariffario integrato	41
5.8.5. Un unico centro di informazione e promozione	41
5.8.6. Potenziamento delle stazioni del territorio.....	42
5.9. Esempio di trasporto regionale su linee secondarie: Kärnten Linien	42
5.10. Riepilogo	44
6. Domanda esistente e potenziale.....	45
6.1. Domanda attuale di mobilità.....	45
6.1.1. Trasporto ferroviario e autobus	45

6.1.2. Uso di veicoli privati	47
6.1.3. Domanda di mobilità pendolare	48
6.2. Potenziale	49
6.2.1. Esempi di riferimento nell'area alpina: Alto Adige	49
6.2.2. Potenziale di domanda espresso dalla popolazione residente.....	50
6.2.3. Potenziale di domanda dei flussi turistici	51
6.2.4. Potenziale di domanda dal transito di persone.....	51
6.3. Riepilogo	51
7. Definizione della futura offerta di trasporto ferroviario	53
7.1. Priorità	53
7.2. Definizione delle linee	54
7.3. Definizione dell'orario	54
7.4. Definizione della frequenza	55
7.5. Treni auto, treni turistici, treni merci	58
7.6. Caratteristica delle fermate e loro posizionamento.....	59
7.7. Estensioni e lunette	59
7.8. Requisiti infrastrutturali	60
7.9. Stima preliminare dei costi	60
7.10. Prossimi passi: un'area di prova nazionale per il nuovo sviluppo?.....	61
8. Conclusione	64

Indice delle immagini:

Immagine 1: La linea ferroviaria Transalpina nel suo contesto territoriale	12
Immagine 2: abitanti dei comuni direttamente serviti dalla Ferrovia Transalpina.....	13
Immagine 3: Lunetta italiana e slovena. Fonte: GoriziaEuropa	21
Immagine 4: servizio Citybus con minibus ribassato e doppia porta.....	28
Immagine 5: esempio di servizio Citybus	29
Immagine 6: esempio di un orario cadenzato.....	31
Immagine 7: confronto tra orario tradizionale e cadenzato.....	31
Immagine 8: esempio di interscambio sistematico tra diverse linee	32
Immagine 9: esempio di mappa della rete integrata con una chiara panoramica dell'offerta di treni e autobus	34
Immagine 10: esempio di grafica standardizzata per l'informazione pubblica	36
Immagine 11: esempio di libretto d'orario; coincidenze in corsivo	36
Immagine 12: esempio di un orario con tutte le condizioni d'uso.....	37
Immagine 13: esempio di un poster promozionale	37
Immagine 14: esempio di incarrozzamento e comfort di viaggio in treno	38
Immagine 15: Kärntner Linien (Carinzia) – diversi operatori ma offerta integrata	43
Immagine 16: Passeggeri della ferrovia Transalpina	46
Immagine 17: traffico privato giornaliero medio lungo la Transalpina	47
Immagine 18: possibile orario della linea Jesenice-Nova Gorica-Gorizia	55
Immagine 19: possibile orario della linea Nova Gorica – Sežana.....	56
Immagine 20: possibile orario alternativo della linea Nova Gorica- Jesenice	57
Immagine 21: possibile orario alternativo della linea Nova Gorica- Sežana	57
Immagine 22: carrozza aperta “cabrio” sulla Mariazellerbahn in Austria	58
Immagine 23: stima approssimativa e preliminare dei costi.....	60
Immagine 24: estratto "Strategia di sviluppo dei trasporti della Repubblica di Slovenia 2030", pagina 132	61
Immagine 25: estratto "Strategia di sviluppo dei trasporti della Repubblica di Slovenia 2030", pagina 136	62

1. INTRODUZIONE

1.1. Visione

Questo Studio Socio-Economico risponde alla necessità di indagare la situazione e le potenzialità della Ferrovia Transalpina, per stimolare una “visione” e un “business plan” per il futuro di questa linea ferroviaria:

- guardando non solo ai servizi ferroviari,
- ma anche al ruolo che la linea ferroviaria può svolgere per lo sviluppo e la valorizzazione dell'intera area in un'ottica multimodale, che coinvolga i bisogni e le aspettative di abitanti, utenti, turisti giornalieri e pernottanti.

Da decenni è aperta una discussione a livello locale e nazionale sul ruolo che la linea ferroviaria Transalpina e i collegamenti ferroviari transfrontalieri tra Slovenia, Italia e Austria possono avere per lo sviluppo di quest'area e per la creazione di un corridoio ferroviario turistico internazionale.

GETC GO, ente pubblico italiano dotato di personalità giuridica, è stato fondato nel 2011 dai comuni di Gorizia, Nova Gorica e Šempeter-Vrtojba ai sensi del Regolamento (CE) n. 1082/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio, con l'obiettivo di individuare e affrontare le sfide condivise e di rendere più competitiva e attrattiva l'intera area transfrontaliera. Il GETC GO è un ente avente giurisdizione sul territorio delle tre città: può estendersi oltre confine e pianificare e realizzare azioni per un'unica città transfrontaliera, composta da tre comuni non più separati, ma un territorio continuo senza divisioni. GETC GO è la piattaforma naturale per qualsiasi collaborazione transfrontaliera, compresa la pianificazione dei trasporti.

Negli ultimi anni il contesto europeo ha continuato a manifestare una crescente attenzione al trasporto pubblico e soprattutto al trasporto ferroviario, come fattore cruciale per la qualità della vita e l'attrattività dei territori. I territori europei, che hanno potuto muoversi per primi, ne stanno già avendo dei benefici: sia dal punto di vista dei trasporti e della mobilità, ma anche, in termini di più generale attrattività e competitività dei territori.

È opportuno ricordare che Nova Gorica e Gorizia saranno Capitale europea della cultura 2025 e Trg Evrope / piazza Transalpina, dove si trova la stazione di Nova Gorica, sarà il punto centrale della manifestazione.

L'agenzia Posoški razvojni center ha quindi richiesto questo studio per fornire una panoramica aggiornata e completa della situazione esistente e dei possibili sviluppi per la valorizzazione della linea ferroviaria Transalpina, nell'ambito del progetto CROSSMOBY cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale, nell'ambito del programma Interreg VA Italia-Slovenia 2014-2020.

1.2. Approccio

Lo studio ha adottato un approccio metodologico globale nelle diverse attività, esami e approfondimenti, strutturato in 4 moduli fondamentali:

- a) descrizione e valutazione del contesto di riferimento e delle condizioni attuali della linea ferroviaria;

- b) spiegazione delle caratteristiche del moderno trasporto ferroviario regionale, anche con esempi di buone pratiche e modelli innovativi di trasporto nazionali e internazionali;
- c) analisi della domanda potenziale che potrebbe essere attratta da un moderno trasporto ferroviario regionale;
- d) definizione di una proposta per il raggiungimento dei servizi individuati e relativo modello operativo per la linea ferroviaria Transalpina.

Il metodo di lavoro ha preso in considerazione anche le opinioni dei vari soggetti territoriali, cercando di trasferire anche i loro punti di vista.

Ma soprattutto, l'analisi tecnica e trasportistica ha permesso anche di approfondire il valore e i benefici che possono essere generati da un adeguato investimento nel risanamento e ammodernamento della Ferrovia Transalpina.

1.3. Sfida

Durante la realizzazione di questo studio è emersa la natura della vera sfida, che non è semplicemente quella del rinnovamento tecnico della linea ferroviaria Transalpina. Il rinnovamento tecnico di una normale linea ferroviaria è forse costoso, ma non difficile.

Ma la linea ferroviaria Transalpina non è una linea ferroviaria "normale".

La vera sfida, quindi, è definire correttamente una visione e un target in termini di proposta di orario ferroviario, e di conseguenza organizzare un'infrastruttura basata su un potenziale, che può essere formato e costruito progressivamente. In altre parole, per il rinnovo della linea, non è possibile fare affidamento sull'attuale offerta di servizi; oppure sul giudizio che si è affermato nel tempo verso una linea posta ai margini rispetto a bacini di utenza più consistenti, spesso trascurati dal punto di vista tecnologico e soprattutto dalla programmazione e commercializzazione dei servizi.

Né ci si può fermare ad un esame dei ricavi di vendita dei biglietti grazie alla domanda potenziale che si può generare, anche se è evidente che in un'area a così forte intensità turistica - circa il 30% dei pernottamenti annui in Slovenia - c'è l'opportunità di organizzare "schemi di vendita di guest card" dove le imposte di soggiorno permettano di includere il trasporto ferroviario nel prezzo del pernottamento, e allo stesso tempo di coinvolgere nella copertura dei costi di esercizio tutti i turisti pernottanti, anche quelli che non utilizzeranno la ferrovia.

Il trasporto pubblico è un volano per il turismo e per l'economia di questi territori con ricadute positive a livello regionale; la ferrovia è un volano più grande, in grado di fornire benefici nettamente superiori al trasporto su gomma.

In poche parole, ecco il motivo per cui i principali competitor della Slovenia stanno investendo molto nella manutenzione e nel potenziamento dei trasporti pubblici e delle linee ferroviarie nelle aree periferiche a valenza turistica.

Di nuovo: i benefici non si misurano solo in termini di passeggeri sul treno, ma soprattutto sull'aumento dei tassi di occupazione e dei ricavi per camera, indicatori che vedono l'area della Ferrovia Transalpina con ampi

spazi di miglioramento quantitativo e qualitativo, insieme alla necessità per allungare progressivamente le stagioni estive e la volontà di aumentare le quote di mercato turistico estero. Con un focus sul turismo sostenibile per evitare effetti collaterali negativi come traffico e congestione.

1.4. Azione

La sfida è indubbiamente affascinante e tutte le maggiori località turistiche a nord e a sud delle Alpi stanno cercando di competere.

D'altra parte, però, la ferrovia non riempie automaticamente gli alberghi: bisogna evitare che il volano giri a vuoto.

In questo senso è necessaria una generale capacità di attrarre e garantire l'accessibilità e, di conseguenza, è indispensabile integrare i sistemi di trasporto, con altri treni e autobus, orari e tariffe, mutuando esperienze positive come quelle che si sono verificate in altre analoghe realtà come l'Alto Adige o la Carinzia.

In questo caso, la rinascita del trasporto pubblico è il risultato dell'attenzione rivolta a 3 macro-aspetti:

1. **affidabilità dell'offerta basata su densità e coincidenze sistematiche**, in modo che l'intero sistema di trasporto passeggeri si sviluppi in modo organico senza asimmetrie e ridondanze;
2. **rapporti tra infrastrutture, servizi e beni locali**, rispondendo all'esigenza di garantire efficacemente l'intermodalità (treno+bici ad esempio);
3. **attrattività dell'offerta** sia per il consolidamento della domanda esistente, sia per il coinvolgimento di nuovi utenti, sistematici e occasionali, che consentono di ampliare l'offerta e migliorare l'accessibilità del territorio.

Queste esperienze dimostrano che la ferrovia è tanto più in grado di fornire una risposta efficiente e sostenibile alle esigenze di mobilità, quanto più alto è il livello di "governo" del trasporto pubblico e alta la sua affidabilità.

I suggerimenti e il modello operativo ferroviario individuati in questo studio rappresentano l'esito di tali riflessioni e approcci al tema.

L'altro aspetto importante riguarda il sistema dei trasporti e ciò che esso rappresenta per un territorio, per le comunità e per l'economia.

È un aspetto fondamentale per lo sviluppo socio-economico locale e al tempo stesso costituisce un elemento piuttosto critico, per ragioni specifiche e altre che trascendono i confini dell'area. Si può infatti affermare che:

1. la capillarità dell'accessibilità locale è un elemento di esperienza e libertà per i singoli e di competitività per il sistema economico;
2. le esternalità tipiche del predominio della mobilità individuale motorizzata generano esiti negativi in termini di congestione, emissioni e incidenti, arrivando a danneggiare la qualità della vita per gli individui e l'attrattività per i territori; soprattutto in ambienti sensibili con capacità ridotta, come le montagne.

È all'interno di questa contrapposizione che si assiste ai tentativi di rendere efficiente ed efficace il trasporto pubblico, peraltro in una condizione di risorse finanziarie piuttosto limitate. Il miglioramento della qualità della vita dei cittadini e lo sviluppo sociale ed economico del territorio stanno portando alla riscoperta della ferrovia come mezzo di trasporto in grado di coniugare un'offerta di trasporto attraente con un ridotto impatto sociale e ambientale.

Questa tendenza si colloca in un clima culturale e tecnico, che a volte considera ancora i servizi ferroviari incapaci di soddisfare requisiti di redditività economica. Anche perché a volte il Regolatore ha difficoltà a stabilire un equilibrio tra le esigenze di efficienza ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico erogati, da un lato, e i costi delle esternalità sociali, economiche e ambientali di un'organizzazione di trasporto dove non esistono reali alternative all'automobile privata, dall'altro.

Questo studio ha tenuto conto di questo scenario e del legame che esiste tra il sistema dei trasporti e il sistema territoriale locale. In questo senso ha definito e quantificato alcune variabili utili per il futuro della Ferrovia Transalpina, ponendo particolare attenzione agli elementi di impatto ambientale e competitività territoriale.

2. METODOLOGIA

L'approccio metodologico adottato in questo studio ha combinato 2 aspetti e 4 parti:

- da un lato, un'indagine rigorosa del contesto, con un'analisi qualitativa e quantitativa degli elementi scientifici in grado di influenzare i trasporti e la mobilità;
- d'altro canto, data la particolare tipologia di territorio, ha meritato una particolare considerazione l'integrazione della linea ferroviaria con il territorio e l'ideoneità a generare il massimo profitto possibile per il territorio. **Deve essere una linea ferroviaria di questo territorio, non solo una linea ferroviaria su questo territorio.** In altre parole: probabilmente la Ferrovia Transalpina come "corridoio solo merci", dedicato alle merci movimentate nel porto di Capodistria, sarebbe più redditizia per il gestore dell'infrastruttura ferroviaria; ma questo trascurerebbe e danneggerebbe completamente l'ambiente unico attraversato dalla linea Transalpina.

La prima parte è una ricognizione delle basi utili alla definizione del contesto di riferimento, considerando sia le fonti statistiche in grado di definire nel dettaglio le condizioni, sia gli strumenti di programmazione elaborati per la gestione della mobilità e del territorio, ponendo attenzione agli elementi di integrazione dei tre assi fondamentali dell'analisi. In particolare:

- gli aspetti territoriali e urbanistici caratterizzanti il territorio;
- gli elementi socio-economici caratteristici della popolazione e dell'economia;
- la struttura delle reti e le loro dinamiche, i modelli prevalenti di mobilità.

Una seconda parte prende in considerazione e illustra alcune esperienze significative in territori confrontabili con l'area di studio, che consentono di comprendere e validare l'effettiva interazione delle variabili più significative.

La terza parte ha analizzato gli elementi relativi alla domanda potenziale avvalendosi di previsioni, esplorazione di trend e stime derivanti sia dal know-how, sia da esperienze reali e letteratura.

Nella quarta parte sono stati individuati e definiti gli scenari e il relativo modello operativo. Tali scenari vengono confrontati e valutati sia in base ai costi di produzione dell'offerta che alle stime di domanda attivabili.

È stato adottato un metodo di studio cosiddetto poliedrico, **composito e multidisciplinare**, basato sulla valutazione di documenti e dati quantitativi e sull'elaborazione di indicatori sintetici. Questo approccio ha assicurato una combinazione di **completezza dell'analisi e rigore dei risultati**, coerentemente con i termini del contratto; tenendo presenti le esigenze e i desideri individuati nel territorio.

Il risultato è un documento caratterizzato da **solidi elementi di pianificazione operativa e pragmatismo nel definire possibili soluzioni**: da qui il concetto di "business plan", capace di promuovere un miglioramento dell'offerta e una maggiore valorizzazione del trasporto pubblico, compatibilmente con il livello di attuazione che verrà scelto.

3. TERRITORIO E DEMOGRAFIA

In questo capitolo viene descritto il territorio attraversato dalla Ferrovia Transalpina, individuando i principali elementi e indicatori a livello geografico, demografico, socio-economico e di mobilità, utili per valutare il possibile ruolo e impatto della ferrovia sulle dinamiche territoriali attuali e future.

Tale valutazione costituisce quindi un presupposto fondamentale per il dimensionamento della domanda potenziale di servizi ferroviari; e, di conseguenza, per la progettazione di un'offerta coerente di servizi ferroviari, e dei relativi interventi sull'infrastruttura ferroviaria.

3.1. Abitanti

La Ferrovia Transalpina collega Jesenice in Slovenia con Trieste in Italia. Questo studio si concentra principalmente sulla parte slovena della linea tra Jesenice e Sežana, dove lungo la linea si trovano 39 stazioni ferroviarie, comprese Jesenice, Sežana (e la diramazione di Ajdovščina, attualmente aperta solo per il trasporto merci).



Immagine 1: La linea ferroviaria Transalpina nel suo contesto territoriale. Fonte: Wikipedia

Queste stazioni sono situate in **12 comuni**, che possono essere suddivisi in **3 aree principali**, corrispondenti alle **regioni statistiche slovene**:

- 4 Comuni si trovano nella regione dell'Alta Carniola (Gorenjska statistična regija): Jesenice, Gorje, Bled e Bohinj.
- 6 Comuni sono nella regione di Gorizia (Goriška statistična regija: Tolmin, Kanal, Nova Gorica, Šempeter – Vrtojba, Renče – Vogrsko e Ajdovščina).
- 2 Comuni si trovano nella regione carsica costiera (Obalno-kraška statistična regija): Komen e Sežana.

Stazione/fermata	Abitanti - insediamento	Comune	Abitanti - comune	Regione statistica
JESENICE	13.338	Jesenice	21.340	Gorenjska
Kočna (Podkočna)	56	Jesenice	-	Gorenjska
Vintgar (Blejska Dobrava)	937	Jesenice	-	Gorenjska
Podhom	329	Gorje	2.738	Gorenjska
Bled Jezero	4.969	Bled	7.868	Gorenjska
Bohinjska Bela	545	Bled	-	Gorenjska
Nomenj	159	Bohinj	5.145	Gorenjska
Bohinjska Bistrica	1.767	Bohinj	-	Gorenjska
Podbrdo	578	Tolmin	3.336	Goriška
Hudajužna	80	Tolmin	-	Goriška
Grahovo	112	Tolmin	-	Goriška
Podmelec	86	Tolmin	-	Goriška
Most na Soči	416	Tolmin	-	Goriška
Avče	198	Kanal	5.291	Goriška
Kanal	1.127	Kanal	-	Goriška
Anhovo (Deskle)	1.246	Kanal	-	Goriška
Plave	238	Kanal	-	Goriška
Solkan	3.216	Nova Gorica	3.1884	Goriška
NOVA GORICA	13.031	Nova Gorica	-	Goriška
Šempeter pri Gorici	3.694	Šempeter - Vrtojba	6.292	Goriška
Volčja Draga	713	Renče - Vogrsko	4.371	Goriška
Okroglica	57	Renče - Vogrsko	-	Goriška
PRVAČINA	0	Nova Gorica	-	Goriška
Dornberk vas	0	Nova Gorica	-	Goriška
Batuje	369	Ajdovščina	19.418	Goriška
Kamnje	243	Ajdovščina	-	Goriška
Dobravlje	464	Ajdovščina	-	Goriška
Cesta	536	Ajdovščina	-	Goriška
AJDOVŠČINA	6.843	Ajdovščina	-	Goriška
PRVAČINA	1.249	Nova Gorica	-	Goriška
Dornberk	822	Nova Gorica	-	Goriška
Steske	29	Nova Gorica	-	Goriška
Branik	932	Nova Gorica	-	Goriška
ŠTANJEL	357	Komen	3.529	Obalno-kraška
Kopriva	172	Sežana	13.702	Obalno-kraška
Dutovlje	713	Sežana	-	Obalno-kraška
Kreplje	137	Sežana	-	Obalno-kraška
SEŽANA	6.037	Sežana	-	Obalno-kraška
TOTAL	65.795		124.914	

Immagine 2: abitanti dei comuni direttamente serviti dalla Ferrovia Transalpina.

La tabella sopra mostra il numero totale di abitanti dei comuni con una stazione ferroviaria sul territorio:

- 65.795 abitanti se si considera, per ogni stazione, solo l'unità amministrativa (insediamento);
- 124.914 se si considera, per ogni stazione, l'intero comune.

Il numero assoluto di abitanti è senza dubbio un primo indicatore rilevante per una valutazione delle potenzialità della linea ferroviaria.

Nel caso specifico della Ferrovia Transalpina è utile considerare anche altri fattori legati ai modelli di mobilità nel territorio:

- **popolazione totale del bacino di riferimento**, integrando gli abitanti delle aree che gravitano sul territorio. L'analisi orografica e urbanistica del territorio mostra che, oltre a questi comuni, esiste un territorio più ampio, che gravita e/o si muove lungo l'asse rappresentato dalla ferrovia. In particolare, in Slovenia sono presenti i restanti 7 comuni della regione di Gorizia (Goriška statistična regija): Kobarid; Cerknò; Brda; Idrija; Miren-Kostanjevica, Bovec e Vipava, con ulteriori 40mila abitanti. In Italia le città di Gorizia (33mila abitanti) e Trieste 200mila abitanti;
- **propensione alla mobilità**: è generalmente maggiore nei comuni più piccoli e decentrati in quanto spesso privi di servizi; gli abitanti sono abituati e pronti a percorrere distanze maggiori per accedere ai servizi;
- **direzioni spaziali della mobilità**: i movimenti sono per lo più spazialmente limitati dai limiti orografici (valli) e possono quindi essere facilmente intercettati dalla linea ferroviaria;
- **competitività modale** della ferrovia per la mobilità attuale e potenziale dei residenti, anche in relazione alle alternative modali disponibili. Molto favorevole è l'assenza di strade principali, che consentano velocità e capacità elevate. In futuro, l'esistenza di un trasporto ferroviario affidabile potrebbe influenzare positivamente la *geografia temporale*, ovvero i tempi di viaggio da/a/tra i diversi Comuni, contribuendo così ad un'ulteriore domanda di mobilità lungo la linea ferroviaria;
- **altri tipi di mobilità** (pendolarismo in entrata, transito, turismo, ...) non connessa alla popolazione residente (che sarà considerato nelle prossime parti di questo studio).

3.2. Turismo

La Ferrovia Transalpina si trova in una zona turistica di rilevanza nazionale e internazionale:

Se consideriamo **i posti letto nel 2019**:

- Gorenjska conta 42.910 posti letto, prima regione in Slovenia con il 23%
- Goriška conta 25.039 posti letto, quarta regione della Slovenia con il 13%

Se consideriamo **gli arrivi nel 2019**:

- Gorenjska ha registrato 1.481.122 arrivi, prima regione in Slovenia con il 24%
- Goriška ha registrato 536.475 arrivi, quinta regione in Slovenia con il 9%

Se consideriamo **i pernottamenti nel 2019**:

- Gorenjska ha registrato 3.542.488 arrivi, prima regione in Slovenia con il 22%
- Goriška ha avuto 1.255.914 arrivi, quinta regione in Slovenia con l'8%

Se mettiamo in relazione questi numeri con gli abitanti, notiamo **l'intensità turistica molto alta di queste 2 regioni**; tra le 12 regioni statistiche slovene, solo la regione costiera ha una maggiore intensità turistica.

Ciò è dovuto all'area molto specifica attraversata dalla Ferrovia Transalpina: le Alpi Giulie, il lago di Bled e Bohinj, la valle dell'Isonzo sono solo i punti salienti di un'area che può attirare un numero elevato di turisti pernottanti.

Ancora più ampio è il “bacino del tempo libero” della linea ferroviaria, che deve considerare l'intera Slovenia, il Friuli-Venezia Giulia in Italia e la Carinzia in Austria. Sono 2 milioni di sloveni, 1,2 milioni di italiani e 0,5 milioni di austriaci che vivono entro 2 ore dalla linea ferroviaria e che potrebbero considerare la linea ferroviaria anche per turismo quotidiano.

3.3. Mobilità transfrontaliera

La parte meridionale della ferrovia Transalpina è in Italia e collega Sežana con **Trieste Campo Marzio**; questa parte della linea è attualmente utilizzata esclusivamente dal traffico merci movimentato nel porto di Trieste. L'ex stazione di Trieste Campo Marzio ospita un **museo ferroviario** gestito da Fondazione FS (Fondazione delle Ferrovie dello Stato Italiane). Fondazione FS sta attualmente rinnovando il museo, compresa la realizzazione di una stazione ferroviaria che sarà utilizzata per i treni turistici e storici. Fondazione FS, inoltre, si sta occupando di mantenere in funzione l'infrastruttura del **valico ferroviario di Monrupino** sul tracciato originario della Ferrovia Transalpina, con l'obiettivo di riattivare i viaggi ferroviari verso la Slovenia.

A Nova Gorica la Ferrovia Transalpina è molto vicina al confine italiano. **Il collegamento ferroviario internazionale con Gorizia Centrale** è attualmente utilizzato solo dai treni merci ma è già prevista una riattivazione dei servizi passeggeri per il 2023. Come descritto nei capitoli successivi, sono in corso progetti per realizzare una lunetta italiana e una lunetta slovena per migliorare la capacità della linea e ridurre la presenza di treni merci a Nova Gorica, con una riqualificazione dell'area intorno alla stazione ferroviaria.

Jesenice è direttamente collegata alla **rete ferroviaria austriaca** attraverso il Tunnel delle Caravanche ed è servita da alcuni servizi regionali del trasporto regionale **S-Bahn della Carinzia**. Nel 2019 la linea regionale S21 è stata prolungata a Jesenice 4 volte al giorno nei weekend e festivi del periodo estivo; è probabile che questo servizio venga riattivato e potenziato dopo la pandemia di Covid. **La ferrovia della Rosental** tra Weizelsdorf e Rosenbach è stata chiusa al trasporto nel 2017 e venduta alla regione della Carinzia. **Treni storici NBIK** sono attivi dall'estate del 2020.

Oltre a ciò, va segnalato che la valorizzazione della linea, ed in particolare la realizzazione di un nuovo collegamento ferroviario tra Nova Gorica e Gorizia, consentirebbe un nuovo corridoio ferroviario internazionale per viaggiatori e turisti, di rilevante importanza per l'intera area.

3.4. Riepilogo

Il territorio della Ferrovia Transalpina ha le seguenti caratteristiche:

- **zona scarsamente popolata**, ma con una propensione alla mobilità proporzionalmente maggiore e dove la linea ferroviaria è idealmente situata, per **potere essere competitiva** per una parte rilevante degli spostamenti;
- grande rilevanza per **il turismo sloveno** con situazione reciprocamente vantaggiosa: la ferrovia può contribuire al turismo; i turisti possono contribuire alla sostenibilità economica della linea ferroviaria;
- la linea ha un'elevata rilevanza nella **mobilità transfrontaliera** per gli abitanti, l'economia e il **turismo**: il territorio della Ferrovia Transalpina e in generale l'intera Slovenia possono beneficiare di un migliore collegamento ferroviario con i paesi vicini;
- **il ruolo di collegamento ferroviario internazionale** per origini e destinazioni in Italia e in Slovenia, oltre il territorio analizzato in questo studio.

È possibile confermare, anche sulla base di benchmark internazionali (vedi Capitoli successivi), che il numero e i modelli di mobilità degli abitanti e degli altri utenti citati in questo Capitolo (principalmente turisti giornalieri e pernottanti), garantisce la presenza di un sufficiente potenziale di mobilità nel territorio per giustificare la presenza e lo sviluppo di un servizio di trasporto ferroviario regionale passeggeri.

4. TRASPORTI: INFRASTRUTTURE E OFFERTA

Questo capitolo descrive e analizza l'attuale situazione dei trasporti nel territorio della Ferrovia Transalpina. Considera la rete infrastrutturale e le caratteristiche dell'offerta per ciascuna modalità di trasporto. Le informazioni sulla domanda e sull'utilizzo sono invece nel capitolo 6.

4.1. Trasporto auto privato

Nella zona interessata dalla Ferrovia Transalpina non sono presenti autostrade, superstrade né altre strade principali. **Autostrade o superstrade** sono presenti solo ai limiti dell'area:

- a Jesenice l'autostrada A2: confine austriaco - Lubiana - confine croato,
- a Šempeter-Vrtojba la superstrada H4: confine italiano – Razdrto (autostrada A1),
- a Sezana l'autostrada A3: confine italiano – Divaca (autostrada A1).

La rete stradale è costituita dalle seguenti strade, per lo più di importanza regionale e locale:

- Strada regionale 209: Lesce - Bled - Bohinjska Bistrica - Lago di Bohinj,
- Strada regionale 909: Bohinjska Bistrica - Petrovo Brdo,
- Strada regionale 403: Bača pri Modreju - Petrovo Brdo,
- Strada statale 102: confine italiano – Tolmin - Bača pri Modreju – Logatec,
- Strada statale 103: Tolmin - Šempeter pri Gorici,
- Strada regionale 204: Šempeter pri Gorici – Sežana,
- Strada regionale 219: Dutovlje – confine italiano.

Le strade hanno caratteristiche tipiche delle strade di valle e di montagna, con carreggiata stretta e tortuosa, curve, tornanti e pendenze, paesi con attraversamenti pedonali, che **determinano velocità medie basse**. Sono quindi **poco attraenti per il traffico di transito**, quasi assente nel territorio.

La minore velocità rende i tempi di percorrenza della Ferrovia Transalpina competitivi con i tempi di percorrenza delle auto private e degli autobus del trasporto pubblico, per la maggior parte delle destinazioni; anche dal punto di vista della competitività modale non è necessario aumentare la velocità della linea ferroviaria.

Pertanto, la bassa capacità delle infrastrutture e le elevate oscillazioni nell'utilizzo giornaliero e soprattutto stagionale, dovute ai turisti giornalieri e pernottanti, generano, nelle ore di punta giornaliere e stagionali, perdite di tempo dovute alla congestione e alla ricerca di parcheggi, che aumentano ulteriormente la competitività della ferrovia.

4.2. Trasporto ferroviario

La parte slovena della Ferrovia Transalpina è la linea 70 secondo l'attuale classificazione del gestore dell'infrastruttura (SŽ Infrastruktura). La classificazione esatta della linea è la seguente:

- linea 70 Jesenice-Sežana (129,185 km): in funzione,
- linea 71 Šempeter-Vrtojba-confine di stato (1,855 km): solo trasporto merci,
- linea 72 Prvačina-Ajdovščina (14,833 km): solo trasporto merci,
- linea 73 Kreplje-Repentabor-confine di stato (2,501 km): attualmente nessun traffico.

Principali caratteristiche dell'infrastruttura:

- linea ferroviaria a **binario unico, non elettrificata** con velocità massima per lo più compresa tra 50 e 70 km/h,
- **infrastrutture obsolete**, con particolare riferimento al segnalamento, rotaie S45 e S49, traversine in legno,
- **presenza di temporanei limiti di velocità** dovuti alle cattive condizioni dei viadotti e al dissesto idrogeologico,
- a causa delle lunghe tratte a binario unico, senza possibilità di incrocio, la capacità della linea è mediamente calcolata in **circa 50 treni giornalieri** ed è **utilizzata al di sotto del 50%**; la capacità potrebbe essere facilmente aumentata con la creazione di 2-3 punti d'incrocio ulteriori,
- la maggior parte delle stazioni ha marciapiedi corti, stretti e bassi, il che rende difficile l'accesso ai treni.

In sostanza si può affermare che l'infrastruttura è stata “dimenticata” e presenta ancora caratteristiche che nei moderni paesi europei sono scomparse da almeno 20 anni.

I servizi passeggeri sono gestiti da SŽ-Potniški promet, secondo 2 diversi orari:

linea 16: Jesenice – Nova Gorica con la seguente offerta media:

- 8 treni regionali su tutta la tratta,
- 5 treni trasporto auto,
- 3 treni regionali sulla tratta Jesenice – Bohinska Bistrica,

linea 17: Nova Gorica – Sežana:

- 6 treni regionali su tutta la tratta.

Come l'infrastruttura, anche l'offerta dei servizi ferroviari non è stata modernizzata secondo le tendenze attuali del sistema ferroviario regionale. I principali punti deboli sono:

- **bassa frequenza:** ci sono intervalli fino a 3 ore, anche nei giorni lavorativi,
- **offerta complicata:** assenza di orari cadenzati, presenza di numerose note (spesso solo in lingua slovena),
- **assenza di interscambi sistematici** con altre linee ferroviarie o con autobus, che rendono difficoltoso e poco attraente l'utilizzo del trasporto pubblico,
- **flotta di treni obsoleti:** difficoltà di accesso (ingressi stretti e piani alti, inaccessibili per carrozzine o sedie a rotelle) e condizioni di disagio,
- **stazioni ferroviarie trascurate:** come attestano nella maggior parte dei casi le condizioni delle stazioni e delle aree correlate (marciapiedi per accedere ai treni, strutture di interscambio con altre modalità di trasporto). L'accessibilità alle stazioni è spesso complicata: basti citare la stazione ferroviaria di Nova Gorica, che ancora non ha un'accessibilità diretta con il centro cittadino.

L'assenza di un collegamento ferroviario diretto tra Nova Gorica e Gorizia è sicuramente un'ulteriore limitazione per viaggiatori e turisti transfrontalieri e internazionali.

4.2.1. Treno navetta per auto

Sulla Ferrovia Transalpina circola, 5 volte al giorno, un treno navetta per auto, tra Bohinjska Bistrica e Podbrdo (tre corse sono prolungate fino a Most na Soči, una corsa a Nova Gorica).

Questo permette di collegarsi dalla Valle Sava Bohinjka con la Valle dell'Isonzo, evitando la strada più lunga e stretta attraverso il Passo di Bohinjsko sedlo.

Il tempo di percorrenza è il seguente:

- circa 10 min tra Bohinjska Bistrica e Podbrdo,
- circa 45 minuti tra Bohinjska Bistrica e Most na Soči,
- circa 75 min tra Bohinjska Bistrica e Nova Gorica.

Lo schema tariffario è complicato e costoso, soprattutto per gli utenti frequenti: sulla relazione principale Most na Soči - Bohinjska Bistrica, il prezzo per un veicolo (fino a 5 m) e conducente è di 14 € e 2,60 € per i passeggeri aggiuntivi.

L'unico sconto per i viaggiatori frequenti è il carnet che consente 10 corse con uno sconto del 10% (solo sul biglietto dell'auto). Il biglietto carnet viene vincolato al numero di targa del veicolo.

Uno sconto maggiore e più flessibile potrebbe contribuire ad aumentare l'utenza in bassa stagione o nelle ore non di punta.

Ad esempio, nel **Tunnel della Vereina** (19 km, treni navetta per auto ogni 30 min) la tariffa per veicoli fino a 3,5t e max. 9 posti costa 34,00 CHF (31 €), inclusi tutti i passeggeri.

La Vereina Card prepagata per i viaggiatori abituali è valida per tutte le tariffe e categorie tariffarie, trasferibile e valida 5 anni, con sconti fino al 35%.

4.2.2. Treni turistici

Il turismo ferroviario è eterogeneo e attrattivo per diverse tipologie di clientela (giovani, adulti, attivi, pensionati, famiglie, appassionati di ferrovie, turisti nazionali e internazionali) e le opportunità di sviluppo e fruizione del tempo libero su rotaia sono numerose e varie.

In un contesto di turismo internazionale in costante crescita, **TopRail** è un progetto UIC che promuove attivamente i prodotti del turismo ferroviario aumentando la visibilità dell'offerta di servizi.

Questo progetto ha individuato **4 principali categorie di treni turistici**:

1. Treni come prodotti turistici (treni di viaggio o da crociera) come il Bernina Express,
2. Treni che circolano su linee panoramiche come la Ferrovia Transiberiana,

3. Treni che forniscono mobilità ad una destinazione turistica con il collegamento ai servizi principali: turismo urbano, ecoturismo, cultura, luoghi, enogastronomia, ecc.,
4. Ferrovie di rilevanza storica, ad es. treni a vapore.

La particolarità della Ferrovia Transalpina è che **offre regolarmente tutti e 4 i tipi di treni turistici**:

- in particolare, ci sono almeno due agenzie che organizzano regolarmente treni storici a vapore in collaborazione con le Ferrovie Slovene. Questi treni possono partire da Jesenice o Nova Gorica ed effettuare un viaggio di ritorno in giornata secondo orari prestabiliti,
- oltre a questo, ogni anno ci sono treni da crociera o treni fotografici organizzati da appassionati di ferrovie lungo la linea.

I treni turistici sono attualmente gestiti dalle ferrovie slovene. Ma, su questo punto, la cooperazione transfrontaliera potrebbe ricreare il carattere internazionale della storica linea Transalpina:

- l'estremità meridionale della ferrovia Transalpina è la stazione ferroviaria Trieste Campo Marzio, dove Fondazione FS sta riqualificando il museo ferroviario esistente e mira a creare una stazione ferroviaria per i treni storici,
- in Austria, pochi chilometri a nord di Jesenice, l'associazione Nostalgiebahnen in Kärnten organizza diversi treni turistici e storici nella regione Rosental.

4.2.3. Collegamenti internazionali con Austria e Italia

Come già accennato nel capitolo 3.3, la Ferrovia Transalpina è vicina ai confini italiani e austriaci e offre la possibilità di migliorare i collegamenti ferroviari transfrontalieri.

Collegamento con l'Austria a Jesenice:

- a Jesenice la linea offre un collegamento diretto con l'Austria attraverso il Tunnel delle Caravanche; la linea è utilizzata giornalmente da treni merci e solo da 4 treni a lunga percorrenza, non adatti a fini transfrontalieri,
- nell'estate 2019, la rete regionale della S-Bahn Kärnten, gestita da ÖBB, è stata potenziata con 4 collegamenti regionali diretti transfrontalieri da Villach a Jesenice, dotati di un carro speciale per il trasporto fino a 120 biciclette,
- i treni della tratta Villach – Jesenice erano contrassegnati con S21 e nel 2019 circolavano solo il sabato, la domenica e i giorni festivi nel periodo estivo, dall'8 giugno all'8 settembre. Tale offerta è stata poi ridotta negli anni 2020 e 2021 a causa dell'emergenza Covid. Un'offerta simile Villach-Tarvisio era contrassegnata con S41,
- questo potrebbe essere il punto di partenza per creare collegamenti sistematici tra Carinzia e Slovenia.

Nodo ferroviario Gorizia / Nova Gorica e collegamento con l'Italia a Gorizia:

- la questione del nodo ferroviario internazionale Gorizia/Nova Gorica è rimasta irrisolta nel secondo dopoguerra,
- la linea ferroviaria esistente tra Nova Gorica e Gorizia è attualmente utilizzata solo da treni merci; c'è un piano per prolungare i servizi passeggeri esistenti Jesenice - Nova Gorica per Gorizia nel prossimo futuro e almeno entro il 2025, quando Nova Gorica e Gorizia saranno Capitale europea della cultura,

- oltre a ciò, è prevista la realizzazione di una lunetta italiana e di una slovena, che consentirebbero, ad esempio, treni merci Monfalcone - Sežana senza cambio di direzione nelle stazioni di Gorizia e Nova Gorica; ciò consentirebbe anche il collegamento diretto dalla Slovenia con il porto di Monfalcone e l'aeroporto di Trieste,
- previsto anche il potenziamento della stazione ferroviaria di Nova Gorica, con riduzione/ eliminazione del traffico merci/smistamento e con la realizzazione di una passerella sopraelevata per consentire l'accesso diretto pedonale e ciclabile da Nova Gorica alla stazione ferroviaria, che è ancora orientata verso Gorizia,
- il collegamento tra la stazione di Nova Gorica e quella di Gorizia creerà anche un secondo collegamento ferroviario passeggeri tra Italia e Slovenia, migliorando la competitività della ferrovia per viaggiatori e turisti anche sulle relazioni a lunga distanza.



Immagine 3: Lunetta italiana e slovena. Fonte: GoriziaEuropa

Trieste Campo Marzio:

- Trieste Campo Marzio era il capolinea storico della ferrovia Transalpina; la stazione ospita da diversi anni un museo ferroviario, che dal 2018 è gestito dalla Fondazione FS, che ora sta progettando di realizzare anche una stazione autonoma per i treni turistici e storici.
- Fondazione FS prevede di organizzare treni storici e turistici, tra l'altro sulla ferrovia Transalpina, utilizzando lo storico valico di Monrupino.

4.2.4. Trasporto merci

Sulla linea Jesenice-Nova Gorica circolano pochi treni merci settimanali, prevalentemente per le esigenze dell'industria locale, situata principalmente ad Anhovo e Bohinjska Bistrica. La linea è utilizzata come possibile riserva per i treni merci che circolano tra Jesenice e Capodistria, in caso di perturbazioni sul corridoio principale, che attraversa Lubiana. L'assenza di elettrificazione, il basso carico per asse, le pendenze e le curve,

la bassa capacità dovuta ai lunghi tratti a binario unico, senza possibilità di incrocio, rendono la linea poco appetibile per il trasporto merci.

D'altro canto, un trasporto merci intensivo accelererebbe il degrado della linea ferroviaria, quindi è consigliabile che anche in futuro il trasporto merci rimanga sporadico e diretto alle esigenze dell'industria locale.

I treni merci sono più frequenti sulla tratta Sežana – Nova Gorica - Gorizia; questo percorso prevede attualmente un cambio di direzione a Nova Gorica; la stazione di Nova Gorica viene quindi utilizzata come spazio di manovra per i treni merci, con impatto sulla capacità di linea tra Nova Gorica e Šempeter pri Gorici.

Qui sono previsti 3 progetti:

- lunetta italiana: per evitare cambi di direzione a Gorizia Centrale,
- lunetta slovena: per evitare cambi di direzione a Nova Gorica,
- stazione di Nova Gorica: ristrutturazione della stazione ferroviaria; tra l'altro, i treni merci e le attività di manovra sarebbero trasferiti in altre stazioni della linea (Vrtojba e/o Prvačina).

4.3. Trasporto su gomma

Nell'area i servizi di autobus regionali costituiscono l'offerta base della mobilità pubblica e sono gestiti principalmente dalle compagnie Arriva e Nomago.

L'offerta è organizzata in singole linee, non esiste un'offerta integrata bus+bus o bus+treno, con le sole eccezioni a Most na Soči (autobus Most na Soči - Tolmin) e alcuni collegamenti a Bohinjska Bistrica.

Di conseguenza, non esistono orari armonizzati per i vari operatori, né un database comune dove trovare l'intera offerta di trasporto pubblico, autobus e treni, indipendentemente dall'operatore.

IJPP è un progetto per il trasporto pubblico integrato di passeggeri del Ministero delle Infrastrutture, ma al momento la possibilità di utilizzare un biglietto elettronico è ancora limitata; e i possessori della tessera IJPP vengono reindirizzati ai siti web delle compagnie di trasporto. Titoli di viaggio integrati per l'intera Slovenia sono disponibili solo per studenti e alunni.

Il trasporto con autobus non rappresenta attualmente un concorrente per la Ferrovia Transalpina; solo in pochi casi autobus e treni operano esattamente sulle stesse tratte e, anche in quei casi, gli autobus sono focalizzati sulla mobilità locale tra le stazioni ferroviarie.

Pertanto, sono ancora presenti tutte le condizioni per stabilire la Ferrovia Transalpina come spina dorsale dell'offerta di trasporto pubblico e per avere il trasporto su autobus come servizio secondario e complementare; ciò aumenterebbe la competitività e l'utenza sia dei treni che degli autobus.

Ciò potrebbe avvenire anche a livello internazionale, dove il prolungamento dei servizi ferroviari verso Gorizia consentirebbe un collegamento ferroviario internazionale e sosterebbe l'attuale linea internazionale di autobus urbani tra Nova Gorica e Gorizia. Il collegamento ferroviario internazionale completerebbe anche l'offerta di altre linee bus transfrontaliere promosse dal GECT GO tra Italia e Slovenia.

4.3.1. Servizi di autobus turistici

La crescente domanda di mobilità turistica e l'inadeguatezza dell'offerta annuale di trasporto con autobus hanno portato alla progressiva **creazione di numerosi servizi di autobus turistici**, che consentono di raggiungere in autobus le principali attrazioni e punti di interesse, sia nella Valle di Bohinj che nella Valle dell'Isonzo.

Le linee principali sono:

- hop-on hop-off di Bovec,
- hop-on hop-off di Caporetto,
- bus navetta Tolmino,
- linea di autobus attraverso il Passo Vršič,
- linea di autobus transfrontaliera attraverso il Passo del Predil,
- linea bus transfrontaliera Tolmin-Cividale del Friuli,
- collegamento del trasporto in autobus alla Ferrovia Transalpina,
- linea verde di Bled: Bohinjska Bela, Koritno, Ribno, Selo, Bodešče, Bled, Vintgar, Gorje,
- linea blu di Bled: Zasip, Bled, Gorje, Vintgar, Krnica, Zatrnik, Pokljuka.

Per il momento gli orari di queste linee turistiche non sono integrati con quelli delle normali linee di autobus; manca ancora anche un'integrazione del biglietto tra i diversi provider. Molti servizi turistici sono gratuiti per i possessori di tessere turistiche.

Sono presenti i primi sforzi per offrire mobilità integrata, ad esempio la carta Bohinj offre:

- 50% di sconto sui biglietti dell'autobus da Bohinj attraverso la regione della Gorenjska, fino a Lubiana e nelle direzioni opposte (autobus di arrivo),
- Viaggi estivi gratuiti in autobus hop-on hop-off per Pokljuka,
- Utilizzo gratuito intorno a Bohinj con degli autobus Arriva,
- Navette aggiuntive gratuite nella stagione estiva,
- Parcheggio gratuito nella maggior parte dei parcheggi di Bohinj,
- Biglietti gratuiti di sola andata o andata e ritorno per i viaggi in treno

Condizioni speciali sono offerte al turista che arriva a destinazione con i mezzi pubblici (richiede la presentazione di una prova: biglietto dell'autobus o del treno) o che deposita le chiavi dell'auto presso il fornitore per il tempo del soggiorno

Va detto che la maggior parte delle linee di autobus turistici offre solo una o poche corse giornaliere, quindi la capienza è limitata. Tuttavia, sono spesso organizzate con orari ciclici. Pertanto, se ci fosse un'offerta ferroviaria più forte come dorsale, queste linee potrebbero essere facilmente integrate con l'orario ferroviario e offrire servizi dell'ultimo miglio con reciproco vantaggio.

4.4. Percorsi in bicicletta

L'uso quotidiano della bicicletta come mezzo di trasporto è in diversi casi ostacolato dall'orografia; ma è destinato ad aumentare, come sta accadendo in realtà simili, dove si registra un crescente utilizzo di biciclette elettriche e a pedalata assistita, grazie anche agli incentivi economici e campagne promozionali adeguate.

L'uso ricreativo della bicicletta è già diffuso e il treno è già utilizzato dai ciclisti, nonostante la difficile accessibilità e la mancanza di spazi per le biciclette. Sarà molto importante **considerare le strutture per il trasporto delle biciclette nei nuovi treni**.

Una pista ciclabile esiste tra Solkan e Plave ed è prevista tra Bled e Bohinj. Nel resto del territorio le biciclette possono essere utilizzate su percorsi locali o su strade secondarie. **In futuro una pista ciclabile lungo la Ferrovia Transalpina potrebbe costituire una variante orientale del tratto meridionale della ciclovia dell'Alpe Adria, che collega la Carinzia a Grado e al mare Adriatico e fa parte del percorso "Eurovelo" n. 7.**

Si segnala che, presso le principali stazioni e fermate ferroviarie, sono solitamente presenti solo poche rastrelliere o posteggi per le biciclette, spesso in condizioni precarie e in nessun caso coperte o custodite. Non ci sono cartelli o indicazioni su noleggio biciclette o punti di assistenza. Inoltre, non viene normalmente segnalata la raggiungibilità delle stazioni e delle fermate ed è richiesto un ausilio (mappa/navigatore) o una preventiva ed accurata conoscenza del territorio e delle sue articolazioni.

4.5. Riepilogo

Con riferimento al **trasporto privato**, la zona presenta l'organizzazione tipica delle zone turistiche montane: assenza di strade principali; presenza di una rete di strade secondarie a bassa capacità, dove la congestione del traffico non è solo un problema di trasporto, ma riduce anche la qualità della vita per gli abitanti e l'attrattiva per i turisti.

Pertanto, la soluzione strategica non può essere un aumento della capacità stradale, a causa dei limiti sociali e ambientali di quest'area sensibile.

Il territorio ha bisogno di contenere e ridurre il traffico automobilistico: un trasporto pubblico più facile e più denso tenderà ad attirare le persone verso alternative di trasporto pubblico.

Con riferimento al **trasporto pubblico**, l'offerta appare variegata in termini di quantità dell'offerta erogata sul territorio. In particolare, la presenza della linea ferroviaria Transalpina consente di creare un'offerta di trasporto pubblico completamente indipendente, ad alta capacità e di alto valore.

Al momento, però, sono presenti alcune **debolezze strutturali** che ne rendono difficile l'utilizzo, riducendo l'efficacia di importanti investimenti economici e generando conseguenze negative sui trasporti, sociali e ambientali. Si ritiene che occorra prestare attenzione alle seguenti criticità:

1. **assenza di una chiara gerarchia** delle diverse forme modali e livelli dei servizi di trasporto pubblico: la ferrovia, che per le sue caratteristiche può vantare maggiori velocità commerciali e maggiore penetrazione nei centri urbani, non ha il tradizionale ruolo di "rete di primo livello", il sistema portante del trasporto pubblico attorno al quale creare l'offerta complementare di servizi bus,
2. **mancanza di programmazione degli orari** con la conseguente assenza di collegamenti sistematici tra le corse anche all'interno dell'offerta dello stesso vettore: l'analisi degli orari pubblici e dei programmi operativi, in particolare del trasporto extraurbano, mostra una forte concentrazione di servizi nelle ore di punta e una forte carenza di servizi nei giorni festivi, nonché la quasi totale assenza di interscambi e collegamenti (treno-treno, treno-bus, bus-bus). Come meglio illustrato nel paragrafo successivo, il superamento degli approcci tradizionali alla pianificazione del settore e l'adozione di un modello di

- trasporto pubblico sistematico e cadenzato a livello regionale consentirebbe di ottenere importanti razionalizzazioni delle risorse in termini di autobus e autisti, consentendo di aumentare l'offerta,
3. condizione fondamentale per l'introduzione di una programmazione efficace basata sull'integrazione di offerte di vettori diversi è l'adozione di una **integrazione tariffaria completa**; un'offerta di trasporto pubblico coerente con le esigenze dei cittadini e in linea con le buone pratiche intraprese nelle principali realtà europee deve avere tra le sue priorità almeno quella di ridurre o eliminare la tradizionale barriera della necessità di identificare, trovare e acquistare il documento di viaggio; le moderne tecnologie da un lato e i nuovi approcci normativi dall'altro rendono questo tipo di intervento sempre meno complesso e gravoso,
 4. **la flotta ferroviaria è invecchiata** ed ha un impatto negativo sia sulle caratteristiche tecniche (velocità massima, accelerazioni, porte piccole e piano alto con tempi di entrata/uscita più lunghi) sia sul comfort e competitività nei confronti di autobus e auto private. Inoltre, in conseguenza di una maggiore gerarchia dei servizi, si potrebbe ipotizzare l'implementazione di forme diversificate di trasporto pubblico locale bus anche con l'utilizzo di piccoli veicoli a pianale ribassato sui telai dei veicoli commerciali, in grado di penetrare più facilmente nelle città e ottimizzare i tempi di viaggio; in aree residuali a domanda particolarmente bassa possono essere valutate di volta in volta forme di servizi flessibili o taxibus, come già adottato in altre situazioni,
 5. **la qualità delle stazioni e le fermate** possono essere completamente migliorate con riferimento all'accessibilità (marciapiedi più alti, più lunghi e più larghi) e alle informazioni disponibili in stazione; interscambio treno-autobus; parcheggio per auto, biciclette, moto; spazi di stazione e percorsi stazione-territorio,
 6. **l'attenzione alla informazione e promozione dei servizi è piuttosto bassa**; questi compiti sono stati infatti delegati alle aziende di trasporto, dove però la missione tradizionale è spostare gli autobus e non le persone; non esistono banche dati e/o motori di ricerca orari in grado di sviluppare soluzioni di viaggio che coinvolgano vettori diversi; in questi casi l'offerta, anche se presente, rimane sconosciuta,
 7. l'unificazione di livree, loghi e immagini coordinate permetterebbe di identificare meglio il servizio di trasporto pubblico e di rendere più attraenti e accattivanti i mezzi, le tabelle delle fermate, gli orari, i siti web e quant'altro,
 8. la creazione di un collegamento ferroviario diretto per passeggeri tra la Slovenia e l'Italia migliorerebbe la mobilità transfrontaliera e internazionale a lunga distanza.

L'insieme di queste misure e azioni, coordinate tra loro in termini organizzativi e temporali, permetterebbe di rendere il trasporto pubblico attraente e competitivo, con investimenti contenuti rispetto ai costi dell'offerta di trasporto, e di massimizzare i risultati aumentando le opportunità di muoversi sul territorio, per gli utenti pendolari e per gli utenti non sistematici.

5. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DI UN SERVIZIO FERROVIARIO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE LINEE SECONDARIE

Da decenni le politiche per l'offerta di trasporto passeggeri si sono concentrate principalmente su strade e mobilità individuale. In definitiva, i servizi di trasporto privato con auto e autobus hanno costituito la spina dorsale dell'offerta di trasporto.

Questo approccio mostra dei limiti e ha effetti sull'ambiente e sulla salute, sul funzionamento e sulla qualità delle città, sui costi diretti e indiretti delle famiglie. Tutti possono rendersi conto, quotidianamente, come il trasporto su strada non sia in grado di soddisfare le esigenze di mobilità della società moderna e le diverse articolazioni della domanda. Le conseguenze sono inquinamento e rumore, occupazione degli spazi (con strade, piazze e aree pubbliche adibite a parcheggio), possibile esclusione sociale per chi non può avere l'auto (minori, anziani, mamme).

Per tutti, in ogni caso, la promessa della mobilità è molto fragile e spesso sfocia in congestioni, code, ricerca di un parcheggio, perdite di tempo.

L'auto privata a volte è insostituibile, ma in altri casi è possibile e ragionevole muoversi diversamente. Molte persone vorrebbero essere libere di non utilizzare l'auto, nei casi in cui si rivelasse un mezzo di trasporto inadeguato o quando prevalesse una scelta individuale volta a favorire la mobilità sostenibile. Si è però creato un circolo vizioso, dal quale spesso il singolo cittadino da solo non può sottrarsi.

I regolatori e i tecnici dei servizi di mobilità pubblica hanno riscontrato il problema. Dopo essere stato trascurato per mezzo secolo, il trasporto collettivo e in particolare il trasporto ferroviario sta attraversando una fase di interesse e rinascita che è stata, nel frattempo, accompagnata da un'evoluzione tecnologica dei veicoli (comfort, sistemi di sicurezza) e da un approccio urbanistico. Questo ha portato ad un miglioramento del trasporto pubblico e ferroviario.

5.1. L'attuale rinascita della ferrovia: moderne tecnologie per la mobilità moderna

Molti Paesi europei si stanno attivando per migliorare i servizi ferroviari di loro competenza, migliorando le infrastrutture, il materiale rotabile e rendendo più comprensibile l'offerta di trasporto grazie a orari regolari, schemi di biglietteria facili e integrati, sistemi informativi per gli utenti e altre azioni.

5.2. Il ruolo e le potenzialità della ferrovia nell'offerta complessiva di trasporto pubblico e privato

L'obiettivo di un servizio di trasporto ferroviario regionale è quello di offrire un trasporto ferroviario coerente e di facile fruizione ad un numero crescente di cittadini/utenti.

Un servizio di trasporto regionale deve quindi soddisfare le seguenti caratteristiche:

- offerta concepita principalmente per un'area con un raggio di circa 100 km;
- elevata densità di stazioni e fermate per consentire una copertura capillare del territorio, con l'eventuale previsione - sulle tratte più lunghe - di collegamenti diretti che non si fermano in tutte le stazioni;

- offerta con frequenza standardizzata nell'arco della giornata (da 15' nelle ore di punta a 120' nelle ore di morbida);
- servizio sostanzialmente simile per tutti i giorni della settimana;
- integrazione di linee e facilità di interscambio anche con servizi di autobus, spesso subordinati;
- sistema tariffario integrato.

5.3. Criteri di competitività del trasporto pubblico ferroviario nelle aree a bassa domanda

Il trasporto ferroviario regionale costituisce quindi un elemento molto importante nelle moderne politiche di mobilità.

I principali vantaggi sono:

- certezza dei tempi di percorrenza grazie all'infrastruttura dedicata;
- comfort di viaggio grazie a una migliore accessibilità e maggiore spazio a disposizione e all'assenza di disturbi del traffico;
- velocità media e rapida penetrazione nelle aree urbane.

Se i primi due aspetti sono immediatamente comprensibili, la questione della velocità ottimale del trasporto ferroviario regionale va ulteriormente chiarita. Infatti:

- nei servizi di trasporto ferroviario regionale le distanze sono brevi; e il risparmio di tempo, dovuto alle elevate velocità massime, è spesso trascurabile (pochi minuti),
- inoltre, la velocità di viaggio va intesa non come la velocità del veicolo ma come il tempo totale di viaggio dall'origine alla destinazione lungo l'intera catena di viaggio per il maggior numero possibile di cittadini/utenti, compreso il tempo per arrivare alla fermata/stazione.

Nel dimensionamento del trasporto ferroviario risulta quindi fondamentale **ottimizzare l'accessibilità** al servizio, per una riduzione dei tempi complessivi di percorrenza e per i vantaggi dell'accessibilità diretta (possibilmente a piedi o in bicicletta).

La presenza di un numero ottimale di fermate presenta i seguenti vantaggi:

1. **offre una migliore copertura del territorio con un maggior numero di origini e destinazioni,**
2. **aumenta l'attrattività del trasporto ferroviario** anche per gli spostamenti verso, da e tra destinazioni secondarie, garantendo la redditività del servizio (carico dei treni) anche su linee secondarie, senza grandi attrattori di traffico punto-punto,
3. **apre l'accesso al comfort del trasporto ferroviario** a una fascia più ampia della popolazione.

La presenza di una stazione ferroviaria significa - soprattutto nelle zone rurali e montane - una significativa valorizzazione del territorio, in quanto modifica sensibilmente la *geografia temporale*, intesa come il tempo necessario per effettuare gli spostamenti.

Una maggiore accessibilità e una maggiore possibilità di scelta sono, in definitiva, fattori importanti per migliorare la qualità della vita degli abitanti, con ricadute positive anche nella valorizzazione del patrimonio territoriale.

Tale effetto comporta ritorni positivi per il servizio di trasporto ferroviario, con benefici diretti per l'operatore di trasporto e, allo stesso tempo, produce benefici misurabili anche su altre forme di mobilità in termini di minore congestione, inquinamento, rumore.

E' necessario che le linee del trasporto ferroviario regionale abbiano, per quanto possibile, una fitta presenza di fermate e stazioni nelle immediate vicinanze dei principali centri urbani.

Le valutazioni alla base della definizione e realizzazione di una stazione ferroviaria non sono quindi solo un problema di natura tecnica riconducibile a come collegare diversi punti tramite una linea ferroviaria. Tali valutazioni devono essere inserite e collocate in un universo più ampio che tenga conto dell'importanza e del significato della riorganizzazione spazio-temporale del territorio a livello sociale, economico e ambientale.

5.4. La riorganizzazione dell'offerta di trasporto

Un miglior trasporto ferroviario offre l'opportunità di una completa riorganizzazione dell'offerta di trasporto pubblico, per renderla coerente con le esigenze della mobilità, e competitiva con il trasporto privato.

E' possibile ripensare e sopprimere parzialmente le linee di autobus sugli stessi percorsi, salvo esigenze particolari come le gite scolastiche, che devono comunque essere opportunamente ridimensionate e integrate con il trasporto ferroviario, al fine di ottenere un'offerta di trasporto integrata e capillare.

Il trasporto con autobus assume quindi il compito di **completare il servizio di trasporto ferroviario** con riferimento a:

- aree urbane dove le stazioni ferroviarie non sarebbero facilmente accessibili,
- zone extraurbane non servite dal trasporto ferroviario, per garantire un rapido trasporto da e per le fermate ferroviarie più vicine.



Immagine 4: servizio Citybus con minibus ribassato e doppia porta

Su alcune linee i grandi autobus regionali possono essere sostituiti da **minibus più piccoli a pianale ribassato**. Si tratta di **veicoli moderni, piacevoli, ecologici, economici nei costi di gestione** e che possono percorrere anche le strade più strette, offrendo la possibilità di stabilire nuovi percorsi e nuove fermate, **migliorando la capillarità del servizio**.

Sono possibili altri miglioramenti:

- progettazione congiunta di servizi annuali, servizi di scuolabus, servizi turistici estivi ed invernali con l'obiettivo di integrare e coordinare l'offerta;
- riduzione della congestione e dell'inquinamento nei luoghi attraversati evitando corse parallele e trasferimenti a vuoto;
- ottimizzazione della distribuzione delle risorse, riducendo i costi complessivi del trasporto pubblico.



Immagine 5: esempio di servizio Citybus

5.5. I vantaggi della nuova mobilità

Un servizio di trasporto pubblico così strutturato offre **un sistema di mobilità completamente nuovo** con le seguenti caratteristiche essenziali:

- competitivo con il trasporto privato ma non influenzato dalle condizioni del traffico;
- viaggiare in relax con possibilità di riposo, lavoro, studio viaggiando;
- mobilità dei residenti da città a città, da valle a valle, dalle valli alle città principali;
- particolare attenzione a studenti, pendolari, mamme e bambini, anziani;
- maggiore mobilità dei lavoratori locali con aumento delle opportunità di lavoro per lavoratori e aziende;
- mobilità per impegni extra lavoro, acquisti, tempo libero con ricadute positive sull'economia locale;
- risparmio nei bilanci familiari in quanto sarà possibile ridurre le spese per la seconda e terza auto nonché i costi di noleggio in città per motivi di lavoro e/o studio;
- il ricongiungimento quotidiano delle famiglie con effetti benefici sulla vita sociale e culturale dei centri minori.

Per quanto riguarda l'integrazione con l'uso della bicicletta è necessario:

- valorizzare questo tipo di mobilità ampliando gli spazi custoditi e/o protetti per il deposito e il parcheggio delle biciclette, la fruibilità del bike sharing pubblico e del noleggio bici privato,
- dare continuità al sistema ciclabile, rendendo il treno una sorta di skilift per le piste ciclabili.

5.6. Gli strumenti

5.6.1. Cadenzamento

L'obiettivo della pianificazione dei trasporti è quello di creare un'offerta di trasporto pubblico di base che renda possibile la mobilità nel territorio senza l'uso di un'auto privata. La sfida è quindi quella di ottimizzare l'offerta di trasporto pubblico complessiva del territorio, non quella delle singole corse in autobus o in treno.

Questo approccio non punta a rincorrere la domanda di mobilità, la cui perfetta conoscenza è impossibile e, comunque, non facile da soddisfare (infatti, il trasporto pubblico è per definizione un servizio collettivo, non dedicato); si concentra sulla sistematizzazione dell'offerta, creando una piattaforma di trasporto pubblico alla quale la domanda possa facilmente adattarsi.

Uno degli elementi fondamentali di un servizio di trasporto ferroviario regionale è **il passaggio da un orario di tipo tradizionale** - basato su un mix tra la domanda presunta e le esigenze tecniche di circolazione e turni di conducenti e veicoli - **ad un orario regolare**, in cui le partenze si susseguono ad intervalli regolari, ad esempio ogni 30' o 60', in modo da ottenere una serie verificabile di vantaggi.

Questi possono essere riconosciuti in:

1. creare un'offerta di trasporto pubblico coerente e "pulita", di **facile comprensione e fruizione** anche per residenti e turisti occasionali (non pendolari e sistematici),

2. integrare le linee in una rete di servizi basata su una costruzione modulare delle singole linee e nodi di interscambio ben definiti, con notevoli benefici sulle singole tratte; un orario regolare è **il modo più semplice per interfacciare le singole linee, creando nodi di interscambio stabili** e facilmente riconoscibili dagli utenti,
3. eliminare le inefficienze (corse parallele o ravvicinate, trasferimenti a vuoto, ecc.), con un orario regolare che faciliti il raggiungimento di un gran numero di destinazioni anche attraverso interscambi e collegamenti, senza la necessità di viaggi diretti per ciascuna destinazione.



Immagine 6: esempio di un orario cadenzato

Un orario cadenzato può, però, avere **intensificazioni e/o riduzioni di frequenza**, lavorando sempre su multipli e sottomultipli dell'intervallo (una cadenza di 60' può, ad esempio, essere aumentata a 20' nelle ore di punta e 120' nelle ore di morbida).

5				5			
6		33x		6		38x	
7	17s	40		7	17s	38	
8		45x		8		38	
9		29		9		38	
10	05			10		38	
11				11		38	
12	08		45	12		38	
13	15		55	13	08a	38	
14		29		14		38	
15		37		15		38	
16		35		16		38	
17	10		50x	17	08a	38	
18	12			18	08a	38	
19		23		19		38	
20		18		20		38	
21				21		38	

Immagine 7: confronto tra orario tradizionale e cadenzato

In ogni caso diventa importante **garantire un orario simmetrico nei due sensi di marcia**, i cui assi di simmetria coincidano con le stazioni principali (ad esempio Nova Gorica). In questo modo i treni provenienti dalle 2 direzioni si incontrano in queste stazioni ed è possibile garantire collegamenti adeguati da e per entrambe le direzioni.

Un orario simmetrico deve essere integrato il più possibile con tutte le linee principali (con almeno 6-8 corse per senso di marcia) indipendentemente dal tipo di trasporto (treni a lunga percorrenza, treni regionali, autolinee suburbane).

Il raggiungimento di un orario simmetrico integrato deve essere l'obiettivo che guida anche gli interventi infrastrutturali e l'acquisto del materiale rotabile. Ad esempio, l'acquisto di un treno più agile, il miglioramento di un incrocio, l'eliminazione di una curva, la costruzione di 30 metri di corsia preferenziale: sono interventi che possono far guadagnare i pochi minuti necessari per arrivare puntuali ad un nodo e, quindi, garantire l'efficacia dei collegamenti con le altre linee rilevanti.

A livello di infrastrutture ferroviarie, quali linee e stazioni, sono normalmente **previsti i seguenti investimenti**:

- **ottimizzazione** delle linee ferroviarie esistenti attraverso la **realizzazione di nuove fermate**, potenziamento o **eliminazione dei passaggi a livello** e conseguente ammodernamento con **nuovi binari e sistemi di segnalamento** e miglioramento delle stazioni,
- sulle linee a binario unico, realizzazione di un **adeguato numero di punti di incrocio** in relazione alla frequenza desiderata dei servizi ferroviari.

5.6.2. Sistematicità degli interscambi

Un sistema integrato, basato sulla gerarchia delle linee, degli interscambi e dei collegamenti sistematici, consente quindi gli interscambi tra le linee, aumentando l'offerta senza aumentare i trenkm o buskm. L'eliminazione dei percorsi paralleli permette anche di redistribuire i km risparmiati, offrendo frequenze maggiori su altre tratte.

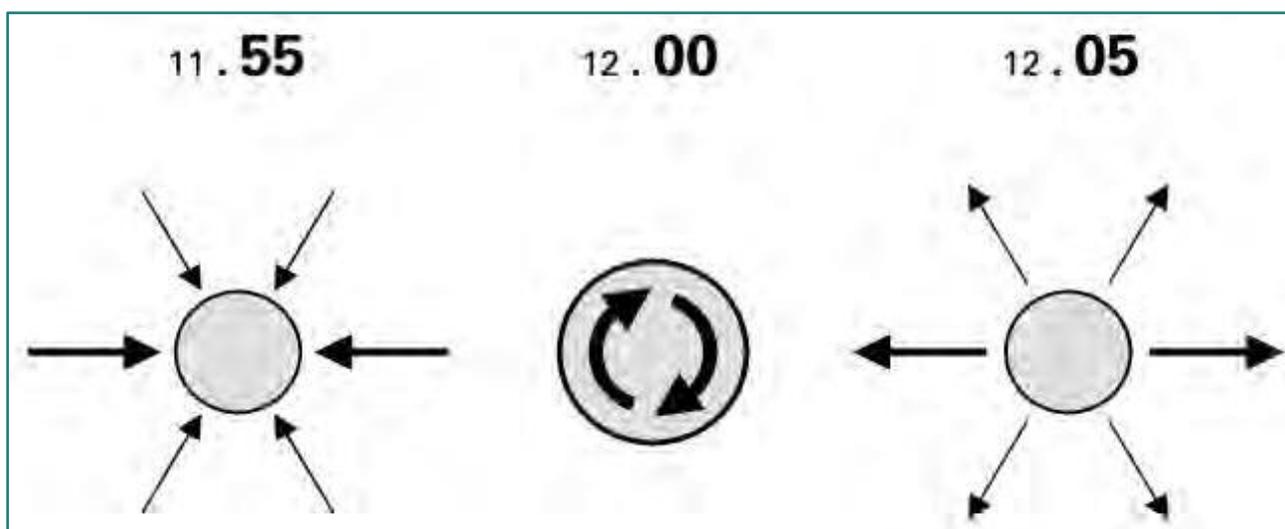


Immagine 8: esempio di interscambio sistematico tra diverse linee

5.6.3. Razionalizzazione del numero di linee e complessità degli orari

L'ottimizzazione dei servizi e l'integrazione tra i servizi di linea consente una riduzione della complessità e variabilità dei viaggi. Al di fuori del sistema cadenzato, ma all'interno dell'offerta di trasporto pubblico, possono rimanere singoli viaggi "charter", con orari e percorsi adeguati ai particolari flussi pendolari e scolastici.

Soprattutto nelle aree rurali, dove ogni servizio è rilevante, può essere importante includere i **servizi scolastici** e **"on demand"** nell'offerta generale di trasporto pubblico, garantendo un migliore utilizzo complessivo delle risorse.

Questa razionalizzazione consente vantaggi nel marketing e nelle vendite. I canali di informazione e promozione sono unificati e gli strumenti informativi (quali orari, tabelle informative, mappa della rete) presentano l'intera offerta di trasporto in maniera organica e completa.

5.6.4. Informazioni e promozione

Il successo dei servizi di trasporto pubblico è un elemento di fondamentale importanza per la qualità della vita e la valorizzazione turistica di un territorio. È un'occasione per aumentare le opportunità riducendo gli effetti negativi di congestione, inquinamento e rumore.

Ma non basta spostare autobus e treni, per spostare anche le persone. **Il trasporto pubblico è un servizio che va venduto e quindi serve una strategia di informazione e promozione semplice ma efficace.**

Veicoli e conducenti sono una premessa necessaria, ma troppo spesso l'attenzione è focalizzata esclusivamente sulla produzione del servizio, sottovalutando gli aspetti commerciali e trascurando le informazioni agli utenti, che spesso sono lasciati soli a capire come utilizzare il servizio.

Lo scarso utilizzo del trasporto pubblico è dovuto anche **all'inadeguatezza delle informazioni**. Il trasporto pubblico è spesso giudicato inadatto alle proprie esigenze di mobilità sulla base di conoscenze vaghe e parziali.

In queste condizioni, il potenziale utente, che non conosce o non percepisce l'offerta di trasporto pubblico, sceglie inevitabilmente l'auto privata, che rappresenta la soluzione più semplice, anche se non necessariamente la più efficace; con conseguenze economiche, sociali e ambientali negative per il Regolatore pubblico e la comunità.

Cresce la propensione all'utilizzo dei mezzi pubblici: i turisti, quando sono lontani dalle abitudini quotidiane, sono solitamente disponibili a sperimentare e sfruttare nuove forme di mobilità; la gente del posto è consapevole che l'auto spesso significa stress, congestione urbana e tempo perso in viaggi e ricerca di parcheggio.

C'è bisogno di incontrare le aspettative e gli interessi dei potenziali passeggeri e, nel farlo, è necessario spiegare come utilizzare al meglio il trasporto pubblico considerando che l'obiettivo è aiutare ogni cittadino, come potenziale utente, a costruire le proprie mappe cognitive e il bagaglio di pre conoscenza che consentono, nel momento della scelta modale, di ridurre le barriere di accesso all'offerta di trasporto pubblico.

Pendolari e viaggiatori occasionali hanno esigenze simili in questo senso. Conoscono infatti alcune linee che usano abitualmente e, forse, anche i loro prezzi, ma raramente hanno una panoramica dell'intera rete.

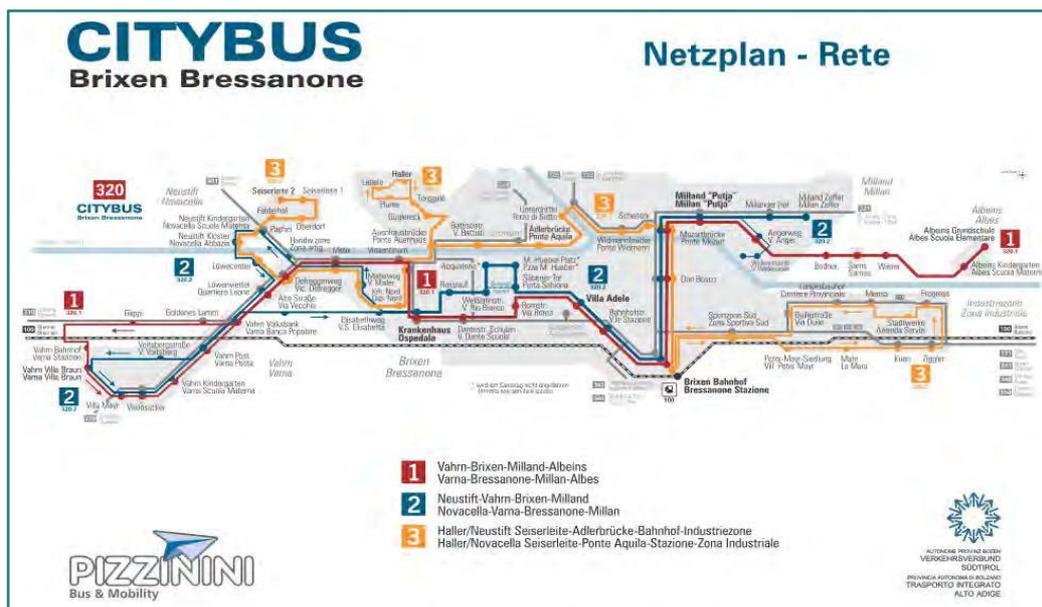


Immagine 9: esempio di mappa della rete integrata con una chiara panoramica dell'offerta di treni e autobus

Una corretta informazione e promozione dei servizi di trasporto rappresenta il modo più efficace e meno costoso per migliorare in modo visibile e concreto l'offerta di trasporto pubblico. Un'informazione completa ed efficace, chiara e accattivante per gli utenti, consente di ottenere con il minimo sforzo un risultato evidente e fruibile nella conoscenza, promozione e valorizzazione dei servizi.

Il bus per Most na Soči: quando parte? dove parte? dove arriva? e il ritorno? quali biglietti? Gli strumenti di informazione e promozione dei servizi di trasporto sono spesso strettamente derivati dagli strumenti di produzione del servizio. In questo modo si sottovalutano e si trascurano i reali bisogni di informazione. L'informazione avviene per singole linee, non evidenziando l'esistenza di una rete più complessa. Spesso manca una mappa complessiva della rete con una chiara visione dell'ubicazione di tutte le fermate, ed è difficile capire quali documenti di viaggio acquistare e dove.

I bisogni informativi degli utenti aumentano e diventano sempre più esigenti. Anche il pendolare quotidiano chiede di poter arricchire i percorsi tradizionali, casa-scuola e casa-lavoro, con tragitti intermedi e aggiuntivi su nuovi percorsi dove servono maggiori informazioni.

In questi casi è quasi inevitabile che gli autobus corrano mezzi vuoti. Sebbene l'offerta sia consistente e costosa per il Regolatore, in realtà non viene percepita o considerata a causa dell'inadeguatezza e della frammentazione delle informazioni. Il risultato è uno spostamento verso la mobilità privata a scapito del trasporto pubblico.

Il servizio di trasporto pubblico deve essere competitivo e di facile fruizione. Informazioni chiare, complete e facilmente interpretabili, anche per utenti occasionali, poco pratici di geografia o toponomastica locale, sono un ingrediente importante per avvicinare il servizio pubblico a nuovi gruppi di utenti.

Una pianificazione orientata all'utente, sia in termini di efficacia del servizio che di completezza e omogeneità delle informazioni, consente di massimizzare i ritorni dell'investimento.

E' necessaria una strategia di informazione e promozione integrata che non può più essere delegata ai singoli operatori di trasporto. In tal senso è necessario attivare:

- **integrazione tariffaria indipendentemente dagli operatori con biglietto unico da origine a destinazione**; è indispensabile prendere le coincidenze ed è comodo ed economico perché il calcolo unificato della percorrenza chilometrica spesso riduce il costo complessivo del biglietto,
- **biglietti differenziati** (per famiglie, gruppi, per utenti occasionali, per tempo libero); l'esperienza delle Guest Card può essere estesa anche agli utenti locali,
- **la denominazione univoca di linee e fermate**, con un layout coordinato di tabelle di fermata, orari, mappe di rete,
- **opuscoli** come "Muoversi senza auto"; anche nell'era di internet e delle app, una brochure agile resta uno strumento utile che consente un'elevata diffusione. L'opuscolo deve raccogliere in modo chiaro, completo ed integrato tutte le informazioni sul trasporto urbano ed extraurbano e su altre tipologie di servizi quali taxi, noleggio biciclette, regolamentazione della sosta con dislocazione e tariffe di sosta; il tutto corredato da una omogenea e gradevole rappresentazione grafica di linee e fermate e completato da proposte di itinerari e altre informazioni utili per muoversi con i diversi mezzi di trasporto,
- **informazioni in linea**: un unico database con orari e ricerca dei percorsi di tutti i servizi dal treno allo skibus; inoltre, i siti web, gli uffici di informazione turistica e gli hotel non dispongono di informazioni complete sui trasporti pubblici.

Un'altra parte costitutiva di un progetto strategico di comunicazione e informazione è **legata all'utilizzo delle nuove tecnologie e alla loro integrazione con i sistemi tradizionali**. In questo senso si tratta di fornire informazioni:

- **online, supportato da un'unica banca dati regionale** con orari e ricerca del percorso di tutti i servizi, dal treno al bus locale; che può essere utilizzato anche da albergatori e uffici di informazione turistica per fornire rapidamente informazioni organiche e complete sui trasporti pubblici,
- **mobile con sistemi online e offline**, per consentire il salvataggio e la visualizzazione di orari e mappe sul cellulare,
- in modo indiretto su linee del trasporto pubblico, fermate e orari da apporre **su tutte le mappe e sui materiali informativi e promozionali**,
- **presso alberghi e altre strutture ricettive** che sono spesso disponibili a collaborare alla diffusione dei molteplici strumenti di comunicazione ai propri clienti; in questo caso è possibile fornire informazioni di base personalizzate per ogni albergo o relative ad attività turistiche e commerciali, così da rispondere in modo rapido e preciso alle esigenze dei clienti e fornire agli ospiti biglietti di viaggio o tessere ospiti.

Nel complesso si tratta di interventi semplici ed economici, ma che devono essere attentamente pianificati, coordinati e accompagnati da campagne promozionali mirate.

L'obiettivo essenziale è aiutare ogni potenziale cliente a costruire, come anticipato, le proprie mappe conoscitive e il bagaglio di pre-conoscenza, che impediscano una scelta immediata e spontanea della propria auto privata.

Di seguito esempi di semplici opuscoli informativi realizzati secondo linee guida e un'immagine grafica comune e unificata per tutti i servizi e gli operatori della **Provincia Autonoma di Bolzano**.



Immagine 10: l'opuscolo di "Mobilcard" nell'Alto Adige

214 LINIE 14: NIEDERLANA-MITTERLANA-OBERLANA-VÖLLAN LINEA 14: LANA DI SOTTO-LANA DI MEZZO-LANA DI SOPRA-FOIANA															
	x	x	x	x	x	x	x	12	x	G	G	G			
Niederlana Kirche	7.00	7.30	8.12	9.12	10.12	11.12	12.12		13.12	14.12	15.12	16.12	Lana di Sotto Ch.		
Hirzerstraße	7.02	7.32	8.14	9.14	10.14	11.14	12.14		13.14	14.14	15.14	16.14	Via Cervinia		
Tribusplatz	7.05	7.35	8.17	9.17	10.17	11.17	12.17		13.17	14.17	15.17	16.17	Piazza Tribus		
Mittelschule	7.07	7.37	8.19	9.19	10.19	11.19	12.19	13.00	13.19	14.19	15.19	16.19	Scuola Media		
Lana Busbf. an	7.09	7.39	8.21	9.21	10.21	11.21	12.21	l	13.21	14.21	15.21	16.21	a. Lana Autostaz.		
von Meran			8.22	9.22	10.22	11.22	12.22		13.22	14.22	15.22	16.22	da Postal Staz.		
von Burgstall Bhf.			9.19	9.19	10.19	11.19	12.19		13.19	14.19	15.19	16.19	da Merano		
Lana Busbf. ab			8.27	9.27	10.27	11.27	12.27	l	13.27	14.27	15.27	16.27	p. Lana Autostaz.		
Völlan Kirche			8.44	9.44	10.44	11.44	12.44	13.18	13.44	14.44	15.44	16.44	Foiana Chiesa		
	G	G	G												
Niederlana Kirche	17.12	18.12	19.12										Lana di Sotto Ch.		
Hirzerstraße	17.14	18.14	19.14										Via Cervinia		
Tribusplatz	17.17	18.17	19.17										Piazza Tribus		
Mittelschule	17.19	18.19	19.19										Scuola Modia		
Lana Busbf. an	17.21	18.21	19.21										a. Lana Autostaz.		
von Meran	17.22	18.22	19.35										da Postal Staz.		
von Burgstall Bhf.	17.19	18.19	19.19										da Merano		
Lana Busbf. ab	17.27	18.27	19.40										p. Lana Autostaz.		
Völlan Kirche	17.44	18.44	19.57										Foiana Chiesa		
x	verkehrt an Werktagen circola nei giorni feriali			G				verkehrt an Werktagen außer Samstag circola nei giorni feriali escluso sabato			12			verkehrt an Schultagen, kommt von Meran (12.33) circola nei periodi scolastici, proviene da Merano (12.33)	
Samstag Nachmittag, Sonn- und Feiertage: Siehe Linie 11 (211)															
Sabato pomeriggio e festivi: vedi linea 11 (211)															
10	CITYBUS LANA														

Immagine 11: esempio di libretto d'orario; coincidenze in corsivo

Citybus Lana Sistema tariffario

Tariffe semplici e convenienti

Sono una novità anche le tariffe per il Citybus. Si introduce una tariffa urbana: indipendentemente dal tragitto, per la corsa singola all'interno del territorio di Lana (esclusi Foiana e S. Giorgio) si paga un euro. Con la carta valore, valida in tutta la provincia, si pagano solo 65 centesimi. Con l'**abbonamento urbano** il prezzo scende a 34 centesimi. Forti riduzioni anche con la **carta famiglia** (26 centesimi) e l'**abbonamento per anziani** (18 centesimi). Con l'**abbonamento annuale per studenti "Abo+"** il Citybus può essere utilizzato liberamente come tutte le altre linee in provincia. I bambini fino al compimento dei 5 anni di età viaggiano gratis.

I biglietti di **corsa singola** sono disponibili a bordo, le **carte valore** nei punti vendita (vedi tabella).

L'abbonamento può essere richiesto presso la biglietteria SASA a Lana, Via Merano 4.

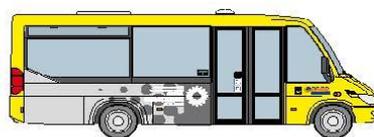
Ulteriori informazioni sul sistema tariffario sono consultabili su internet: www.sii.bz.it.

Corsa di connessione gratuita

Se prendete il Citybus arrivando da altre autolinee, utilizzando lo stesso biglietto (carta valore, abbonamento, carta famiglia) la corsa di connessione è gratuita.

Le tariffe in sintesi

Tipo di biglietto	Prezzo per una corsa	Corsa urbana di interconnessione gratuita
Corsa singola	1 Euro	sì
Carta valore	0,65 Euro	sì
Abbonamento	0,34 Euro	sì
Abbonamento ridotto (da 60 anni)	0,18 Euro	sì
Carta famiglia	0,26 Euro	sì



CITYBUS LANA

9

Immagine 12: informazioni sul sistema tariffario



Immagine 13: esempio di un poster promozionale

5.6.5. Riqualificazione di stazioni, fermate e spazi adiacenti

La riqualificazione del trasporto pubblico comporta anche **il miglioramento dell'accessibilità, del comfort, della qualità e della sicurezza degli spazi di stazione e dei collegamenti tra stazioni e città**, con particolare riferimento ai seguenti elementi:

- la qualità degli spazi di stazione, ingressi, biglietterie, spazi di attesa e commerciali;
- la distanza e il posizionamento delle fermate degli autobus, la visibilità dalla stazione e la presenza di indicazioni e orari; sono utili le informazioni sulle principali fermate di destinazione e sui parcheggi dei taxi;
- parcheggi brevi, lunghi, kiss & ride e loro regolamentazione;
- presenza, ubicazione e capienza di parcheggi coperti per biciclette e motocicli;
- qualità dei collegamenti pedonali e ciclabili, tra stazione e comuni limitrofi, tra stazioni e piste ciclabili;
- segnaletica nei centri abitati e nelle località vicine su come raggiungere la stazione.



Immagine 14: esempio di imbarco e comfort di viaggio in treno (foto STA Bolzano)

5.7. Esempi di trasporto ferroviario regionale su linee secondarie: la Merano-Malles

La linea ferroviaria Merano-Malles, inaugurata nel 1906, è stata chiusa nel 1991. Nel 1998 la linea è stata ceduta alla Provincia Autonoma di Bolzano che, con un intervento del costo di circa 120 milioni di euro (il costo medio di una galleria autostradale) la ha ristrutturata e riaperta nel 2005.

Il gestore dell'infrastruttura è STA, interamente controllata dalla Provincia Autonoma di Bolzano, mentre i treni sono gestiti da SAD, società a prevalente capitale privato.

5.7.1. Riorganizzazione delle infrastrutture

La ferrovia Merano-Malles è lunga circa 60 km. Le stazioni prima della chiusura erano 12, attualmente sono 18. I sessanta km da Merano a Malles vengono percorsi in 82 minuti, con fermate di mezzo minuto in ognuna delle 18 stazioni. L'ammmodernamento dell'infrastruttura ha comportato piccole modifiche per aumentare la velocità, come l'eliminazione di 54 degli 85 passaggi a livello e la sostituzione completa del sistema di segnalamento.

5.7.2. Sistematicità dell'esercizio

Durante l'ultimo periodo di esercizio prima della chiusura, vi erano 3 coppie di treni giornalieri, escluse le domeniche. Oggi c'è un treno ogni ora per tutta la giornata, domeniche comprese, con un treno diretto feriale ogni due ore, per un totale di circa 23 coppie di corse giornaliere. Il servizio è svolto da treni diesel Stadler GTW 2/6 che offrono circa 110 posti, spesso in doppia composizione a causa dell'elevato numero di passeggeri.

A fronte di una previsione iniziale di 1,5 milioni di passeggeri/anno da raggiungere entro cinque anni, già nel 2007 si registravano 2 milioni di passeggeri, ben oltre ogni previsione. Oggi la frequenza della linea sfiora i 3 milioni di passeggeri/anno, creando anche problemi per il sovraffollamento dei treni nei periodi di punta.

Per risolvere questo problema e consentire una cadenza di 30' con elettrotreni più lunghi senza interscambio a Merano, la Provincia di Bolzano ha approvato l'ulteriore potenziamento ed elettrificazione della linea.

La riapertura di Merano-Malles è stata un completo successo. L'investimento iniziale è stato notevole ma non stratosferico se confrontato con altre grandi opere, e ha permesso di dotare un'intera vallata di un mezzo di trasporto utilizzato e apprezzato. I vantaggi sono apprezzabili anche all'esterno, sia perché chi parte giornalmente in treno dalla Val Venosta è anche utilizzatore di mezzi pubblici al di fuori di esso, contribuendo alla riduzione del traffico privato; e perché tutto l'Alto Adige continua a trarne vantaggio in termini di immagine. Il successo di Venosta è stato il volano per la riqualificazione delle restanti linee.

Il successo può essere riassunto dai seguenti 3 fattori "locali":

1. elevata copertura del territorio e vicinanza delle stazioni ai centri abitati grazie all'aumento delle fermate dei treni; la maggior parte degli abitanti ha una stazione entro un raggio massimo di 2 km; dove la stazione non è raggiungibile a piedi, sono stati talvolta creati collegamenti con bus,
2. alta frequenza dei servizi, con numerose corse nell'arco della giornata,
3. comfort offerto dal servizio ferroviario; grazie alle sue caratteristiche intrinseche (infrastruttura "dedicata" senza disturbo del traffico, ampio raggio di curva, lunghi spazi di frenata, maneggevolezza) il treno offre una qualità di viaggio più appetibile rispetto all'autobus.

Un quarto fattore decisivo è stato l'inserimento nel sistema di trasporto integrato dell'Alto Adige, come descritto nel paragrafo successivo.

5.8. Il sistema di trasporto integrato Alto Adige

Uno dei principali motivi del successo della Ferrovia della Venosta è stato il suo inserimento nel sistema di trasporto integrato dell'Alto Adige.

5.8.1. Una molteplicità di aziende di trasporti e servizi

Nel trasporto su rotaia e su gomma la Provincia Autonoma di Bolzano ha scelto di avere una pluralità di imprese di trasporto. Ciò consente un confronto costante tra le imprese all'interno delle linee guida garantite dalla programmazione provinciale.

Nuove forme di trasporto vengono continuamente pianificate e implementate per rispondere al meglio alla domanda di mobilità. In ogni zona sono operativi 21 servizi di citybus, 2 metrobus e nightliner: sono diverse declinazioni della stessa offerta, finalizzata a rendere attraente ed efficace il trasporto pubblico.

5.8.2. Aumento della qualità e della quantità dell'offerta

Gli orari dei servizi di trasporto della Provincia di Bolzano sono stati integrati in un sistema cadenzato, con i vantaggi già descritti sia per la pianificazione del servizio che per l'incremento e la comprensibilità dell'offerta.

Questo modello e la riorganizzazione hanno permesso di ottimizzare le risorse, consentendo di offrire un servizio migliore e di sfruttare le nuove tecnologie (ad esempio, la flotta ribassata, il sistema tariffario), innovazioni economiche (come i contratti a costo lordo con gli operatori) e di natura regolamentare (come, ad esempio, le convenzioni con il gestore nazionale dell'infrastruttura per l'ammodernamento delle linee).

Si è così creato un circolo virtuoso tra cittadini e politica, in quanto il maggiore utilizzo e interesse da parte dei territori per il trasporto pubblico ha determinato che anche i decisori tecnici e politici hanno dedicato maggiore attenzione e risorse a questo settore.

5.8.3. Ammodernamento delle strutture e del materiale rotabile

Allo stesso tempo, il Regolatore ha investito direttamente in una flotta di rotabili moderni, scontando il costo dei contributi versati agli operatori del servizio e potendo definire tipologie omogenee di flotta con caratteristiche predefinite.

L'infrastruttura è stata ammodernata, in termini di binari, stazioni, punti di incrocio, per adeguarla alle esigenze previste dalla pianificazione operativa.

In alcuni casi le amministrazioni locali hanno finanziato le attività e sono diventate proprietarie di spazi o edifici precedentemente di proprietà delle Ferrovie dello Stato.

5.8.4. Integrazione tariffaria: il sistema tariffario integrato

In Alto Adige i biglietti sono emessi dal Regolatore, non più dalle aziende di trasporto. Tale scelta ha favorito il superamento della giungla tariffaria e determinato un sistema tariffario più lineare, con “zone” in area urbana e “km” in area suburbana, indipendenti dall'azienda di trasporto che effettua il servizio.

Segue l'introduzione dell'Alto Adige Pass, biglietto personale e non cedibile, utilizzabile su tutti i servizi di trasporto. La tariffa dell'Alto Adige Pass è suddivisa in 4 fasce decrescenti che incentivano l'utilizzo dei mezzi pubblici. Ad esempio, oltre i 20.000 km percorsi all'anno, il trasporto è gratuito.

Il pagamento del biglietto può essere effettuato tramite la ricarica di un conto virtuale. Se il valore residuo non è sufficiente a coprire la tariffa richiesta, il viaggio può essere portato a termine e l'importo dovuto viene trattenuto alla successiva ricarica del conto. Oppure, attraverso un ordine bancario permanente (SEPA-SDD), l'importo dovuto per i viaggi effettuati viene addebitato sul conto corrente dell'utente, secondo le modalità stabilite nel contratto. Questo ha alleggerito il lavoro delle biglietterie liberando risorse per altre necessità.

Lo stesso supporto contactless di AltoAdigePass (8-4-2-0 cent./km) viene utilizzato anche per:

- Alto Adige Pass famiglia con tariffe 6-3-2 cent/km;
- AltoAdige Pass AboPlus che costa 20€ all'anno per gli studenti delle scuole e 150€ all'anno per gli universitari, con utilizzo gratuito dell'intera rete.
- AltoAdige Pass 65+ che è gratuito per gli over 70 e ammonta a € 150/anno tra i 65 e 69 anni;
- AltoAdige Pass gratuito che è gratuito per le persone con disabilità a partire dal 74%.

Questo sistema ha fornito al Regolatore molti dati sul comportamento della mobilità e ha velocizzato l'imbarco alle stazioni e alle fermate. Il supporto contactless, invece, ha permesso di ampliare la fruizione di altri servizi (come park&ride, noleggio bici, skipass, car sharing) utilizzando la stessa card.

Sono disponibili anche biglietti urbani e regionali, mentre per gli utenti turistici sono disponibili MobilCard, BikeMobilCard e MuseumMobilCard, valide su tutto il territorio provinciale. A tal fine sono stati coinvolti operatori turistici e commerciali, per cui le Carte sono spesso distribuite e fornite dagli albergatori e possono anche essere caricate e personalizzate con l'inclusione di servizi aggiuntivi.

Abo+ è distribuito attraverso le scuole. Così, all'atto dell'iscrizione alla scuola dell'obbligo, gli studenti ricevono dalla scuola la documentazione per richiedere Abo+, la carta di libera circolazione su tutta la rete dei trasporti altoatesini, anche fuori dai percorsi e dagli orari scolastici. In ogni caso è previsto che le classi e i singoli studenti utilizzino i mezzi pubblici per spostarsi e, quindi, debbano munirsi di documenti di viaggio validi.

Per l'introduzione e l'applicazione del sistema contactless, la Provincia Autonoma si è avvalsa del sostegno del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, per il “Sistema innovativo di pagamento per la mobilità” nell'ambito del “FESR Competitività regionale e occupazione 2007-2013”.

5.8.5. Un unico centro di informazione e promozione

La produzione e distribuzione del materiale informativo e promozionale (tabelle di sosta, orari, mappe di rete, motori di ricerca e software) è stata centralizzata e organizzata secondo linee guida comuni volte a garantire uniformità e chiara riconoscibilità del prodotto.

La numerazione delle linee e la denominazione delle fermate è unica a livello provinciale.

Per l'individuazione delle soluzioni di viaggio è stato adottato un unico motore di ricerca che consente all'utente di avere indirizzi e collegamenti con i servizi urbani ed extraurbani attraverso l'utilizzo di molteplici strumenti e applicazioni.

L'approccio privilegia l'organizzazione di campagne di comunicazione e informazione "dedicate" per target diversi e in grado di soddisfare le esigenze delle Amministrazioni Comunali e delle Agenzie Turistiche.

In definitiva, su una popolazione di circa 500.000 abitanti, in Alto Adige si contano circa 284.000 carte, di cui:

- 130.000 Alto Adige Pass, di cui 35% tariffa famiglia e 65% tariffa normale;
- 4.000 Alto Adige Pass gratuito;
- 70.000 Pass Alto Adige 65+;
- 80.000 Alto Adige Pass Abo+.

5.8.6. Potenziamento delle stazioni del territorio

Le stazioni ferroviarie rappresentano i punti di accesso e allo stesso tempo le finestre o "porte" dei trasporti pubblici, e sono dotate di strutture di livello minimo per rendere agevole e piacevole l'attesa e l'accesso.

Sono specificamente dotate di:

- vie di accesso,
- parcheggi per veicoli privati in aree ben definite; infatti, un efficace interscambio tra trasporto privato e pubblico richiede la presenza di un parcheggio di interscambio per consentire all'utente di proseguire con il trasporto pubblico,
- aree di attesa illuminate e coperte,
- pannelli informativi sull'offerta di trasporto (per i passeggeri in partenza) e sul territorio (per i passeggeri in arrivo).

Un ruolo importante è stato assunto dai Comuni dove sono ubicate le stazioni ferroviarie; ad essi è stata affidata la manutenzione in base a linee guida e indicazioni, con concorsi e premi per le stazioni più belle.

5.9. Esempio di trasporto regionale su linee secondarie: Kärnten Linien

In Austria, con la creazione dei Verkehrsverbünde (i "sindacati di trasporto" previsti dalla legge nazionale sui trasporti pubblici), le aziende di trasporto pubblico di ciascuna regione hanno dovuto riunirsi in un sistema di trasporto pubblico che fosse, allo stesso tempo, anche integrato sistema tariffario.

In Carinzia, nel 2000 è stata fondata una società denominata Verkehrsverbund Kärnten GmbH - Kärntner Linien (VKG).

La nuova società ha il compito di coordinare i rapporti tra enti concedenti, aziende di trasporto e altri soggetti coinvolti nel settore, quali amministrazioni comunali e agenzie turistiche, e di progettare e gestire il trasporto pubblico.

In particolare, VKG gestisce gli aspetti economici per le aziende di trasporto e per gli utenti. Più specificamente:

- appalta, finanzia e rendiconta i servizi di trasporto con le 9 imprese di trasporto presenti nel territorio regionale (tra cui le Ferrovie dello Stato austriache ÖBB), garantendo uniformità di offerta su tutto il territorio (come, ad esempio, sulle caratteristiche della flotta);
- assicura l'integrazione e l'unicità delle tariffe dei biglietti e degli abbonamenti, sulla base delle zone tariffarie definite a scala regionale; quindi, non esistono titoli di viaggio delle singole aziende ma rilasciano titoli di viaggio regionali.



Immagine 15: Kärntner Linien (Carinzia) – diversi operatori ma offerta integrata

La Società, tuttavia, non si occupa direttamente della pianificazione e programmazione del trasporto pubblico locale in quanto tale attività resta di competenza della Regione Carinzia. Ha, invece, il compito di gestire in maniera unitaria le informazioni, dall'organizzazione delle fermate alla predisposizione degli orari, dalle informazioni in formato elettronico alle comunicazioni al pubblico, garantendo standard uniformi (formati, loghi, uso di simboli e note). In Austria, inoltre, i motori di ricerca degli orari si avvalgono di un'unica banca dati a livello nazionale in cui sono inclusi tutti i servizi di trasporto pubblico urbano ed extraurbano, stradale e ferroviario, rendendo così possibili soluzioni di viaggio su scala nazionale.

L'obiettivo principale è garantire un'offerta unificata dell'intero sistema di trasporto pubblico (treno, autobus, skibus, trasporto a richiesta, ecc.) indipendentemente dall'azienda che fornisce il servizio.

Le imprese di trasporto sono così sollevate da attività collaterali e possono concentrarsi sull'espletamento del servizio di trasporto puro e sul miglioramento dei livelli di qualità.

5.10. Riepilogo

Spostare le persone è l'obiettivo strategico del sistema di trasporto pubblico in Alto Adige e Carinzia. I veicoli, i conducenti sono una premessa necessaria, ma il focus deve essere sugli utenti.

La cultura del trasporto pubblico inizia con la progettazione di un servizio di trasporto:

- nuovi servizi: nuovi clienti o nuovi costi? si tratta di verificare non solo la fattibilità tecnica, come solitamente avviene, ma anche l'efficienza e l'efficacia dei trasporti; se il trasporto pubblico non viene utilizzato, significa principalmente che l'offerta non riesce a soddisfare la domanda;
- spostare persone o materiale rotabile? i miglioramenti di una linea ferroviaria non presuppongono la mera riabilitazione della linea, nemmeno la possibilità di circolazione dei treni, ma piuttosto il trasporto di persone;
- concentrarsi sul servizio o sull'infrastruttura? i parametri progettuali dell'offerta e della relativa infrastruttura non sono dati, ma devono essere calibrati sulla base delle prestazioni richieste al servizio di trasporto pubblico.

Il successo della Ferrovia della Venosta non è una questione di successo di una linea ferroviaria, ma l'affermazione di un sistema che ha saputo integrare le diverse modalità e servizi di trasporto pubblico, per comporre orari, tariffe, caratteristiche della flotta, informativa al pubblico, strumenti promozionali e di marketing.

Sia in Alto Adige che in Carinzia, il Regolatore pubblico ha chiaramente assunto un ruolo di primo piano, lasciando alle aziende il compito di fornire la qualità dei servizi.

6. DOMANDA ESISTENTE E POTENZIALE

Come già detto, l'obiettivo del trasporto pubblico su rotaia non è spostare i treni, ma spostare le persone.

La valutazione del potenziale rappresenta quindi un elemento importante per decidere come migliorare il servizio di trasporto passeggeri sulla Ferrovia Transalpina. Servizi regionali frequenti? Treni veloci a lunga percorrenza? Treni turistici? Treni merci pesanti?

Per arrivare ad alcune previsioni attendibili, sono stati considerati una pluralità di indicatori, in particolare:

- il paragrafo 6.1 analizza la domanda di mobilità esistente; a causa dei limiti dell'attuale offerta di trasporto pubblico, si è ritenuto opportuno analizzare non solo l'attuale domanda di trasporto pubblico ma anche la domanda di trasporto privato e la domanda complessiva di mobilità pendolare e turistica esistente nel territorio;
- il paragrafo 6.2 mira a definire e quantificare il potenziale della Ferrovia Transalpina, se l'offerta sarà opportunamente modernizzata e potenziata.

6.1. Domanda attuale di mobilità

Le caratteristiche orografiche e demografiche del territorio insieme alla dotazione di infrastrutture e servizi di trasporto sono già state oggetto di precedenti parti di questo studio. Ricordiamo qui solo alcune informazioni di base ai fini dell'analisi della domanda di trasporto.

Il primo macro-indicatore di riferimento è ovviamente costituito dalla popolazione totale del territorio: **circa 100.000 abitanti, 2 milioni di presenze turistiche, un elevato numero di presenze giornaliere**, consente una prima valutazione positiva del potenziale di domanda che può essere generato dal territorio. Soprattutto se l'analisi viene affinata con ulteriori valutazioni relative in particolare a:

- **le direzioni fisiche della mobilità**: qui bisogna subito considerare il vantaggio che per vincoli fisici (montagne e valli) la mobilità nell'area è spesso organizzata solo in 2 direzioni opposte, così da poter essere potenzialmente servita con un'unica linea;
- **l'assenza di alternative competitive al trasporto ferroviario**; né l'auto privata, né il trasporto pubblico in autobus sono significativamente migliori. Al contrario, la congestione e la mancanza di parcheggi sarebbero spesso un motivo per scegliere il treno invece del trasporto su strada, se ci fosse un'offerta ferroviaria coerente;
- **il tasso di mobilità della popolazione**, in particolare lungo le tratte servite dalla ferrovia: la scarsa densità e la concentrazione di molti servizi (scuole, ospedali, negozi, punti di interesse) solo nelle città più grandi, genera una maggiore mobilità rispetto alle aree più densamente popolate.

6.1.1. Trasporto ferroviario e autobus

La Ferrovia Transalpina trasporta circa **1 milione di passeggeri all'anno, ovvero circa 500.000 passeggeri in partenza dalle stazioni ferroviarie tra Jesenice e Sežana**. Il rapporto tra numero di biglietti venduti e passeggeri trasportati tiene conto di diversi aspetti: passeggeri di treni turistici/storici che non comprano i biglietti nelle

stazioni SŽ; abbonamenti; spostamenti con stazioni di partenza fuori della Transalpina; trend della mobilità dal 2009 a oggi.

N. LINEA	N. TRATTO	N. TRENI PASSEGGERI/ANNO							
		1995	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009
70	Nessun dato	334.105	405.938	360.843	425.092	444.768	437.658	562.262	539.733

Nel 2009 sono stati oltre 500 mila i passeggeri in partenza dalle stazioni della linea Jesenice – Nova Gorica - Sežana; la stazione di Nova Gorica, in particolare, nel periodo considerato si è classificata tra le 20 principali stazioni per numero di passeggeri in partenza: 251.905 nel 2007, 187.562 nel 2008 e 173.232 nel 2009.

Immagine 16: Passeggeri della ferrovia Transalpina. Fonte: Studio Projekt DD pagina 15

Come era plausibile attendersi alla luce della scarsità e variabilità dell'offerta illustrata nel Capitolo precedente, il numero di passeggeri trasportati è basso. È evidente che un'offerta dalle caratteristiche piuttosto fragili ha notevoli difficoltà ad attirare la domanda.

Questo sembra essere un problema che la Slovenia non ha ancora del tutto risolto; a differenza del resto dell'Unione europea, negli ultimi anni in Slovenia il numero di passeggeri è diminuito. Se quasi 16 milioni di passeggeri hanno viaggiato in treno secondo Eurostat nel 2009, questo numero è sceso a soli 13 milioni nel 2018.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico bus, si nota l'assenza di criteri di analisi statistica uniformi. Ciascun operatore raccoglie i dati secondo modalità e matrici proprie, rendendo difficoltosa l'elaborazione complessiva e uniforme dei dati. L'adozione di un sistema tariffario unico (con titoli di viaggio e tariffe regionali indipendenti dalle modalità e dalle aziende di trasporto), oltre a semplificare notevolmente l'utilizzo del trasporto pubblico, consentirebbe di tracciare in maniera unificata il movimento degli utenti, consentendo una completa analisi anche in caso di scambi tra modalità e gestori diversi.

A livello qualitativo si può affermare che:

- gli utenti trasportati dai servizi di autobus lungo la linea ferroviaria sono particolarmente pochi; ciò si spiega con il fatto che le linee di autobus servono percorsi diversi rispetto al treno, convergendo verso Lubiana, piuttosto che verso Jesenice o Nova Gorica
- la sfida che si può intraprendere in questo ambito è volta a realizzare una maggiore integrazione tra le 2 modalità di trasporto, anche attraverso il miglioramento dei collegamenti, al fine di evitare sovrapposizioni e ridondanze. Eventuali risparmi sulla lunghezza della linea bus possono essere reinvestiti migliorando e potenziando i servizi ferroviari locali.

Piuttosto positivo è il ruolo di bus turistici per i servizi complementari e gli ultimi chilometri. Tuttavia, va notato che questi mezzi di trasporto hanno frequenze e capacità limitate, quindi non sono confrontabili con le potenzialità offerte da una linea ferroviaria.

Ne consegue che i dati riferiti al trasporto pubblico appaiono poco significativi e l'attuale organizzazione dei servizi di trasporto pubblico non appare in grado di prevedere l'andamento della domanda, soprattutto in caso di cambiamento radicale dell'offerta.

6.1.2. Uso di veicoli privati

Per quantificare correttamente la domanda di mobilità da/per/tra i comuni del territorio, non è quindi corretto basarsi esclusivamente sui dati derivanti dall'attuale utilizzo dei servizi di trasporto pubblico. Occorre inoltre valorizzare i dati della mobilità individuale che emergono dall'utilizzo del trasporto privato.

Si tratta di capire quale quota di utenti possa essere disponibile a trasferirsi in un'altra modalità e/o che possa essere potenzialmente attratta dal trasporto pubblico, generando un aumento e un cambio di destinazione dovuto a una maggiore accessibilità: ad esempio, se la ferrovia consente di raggiungere facilmente e velocemente Nova Gorica o Jesenice, è prevedibile un aumento dei viaggi verso queste destinazioni consistenti in:

- persone che prima si sono recate in macchina a Nova Gorica e Jesenice;
- persone che prima si sono recate in altri luoghi, ma che ora trovano più comodo recarsi in treno a Nova Gorica e Jesenice;
- persone che prima non si muovevano.

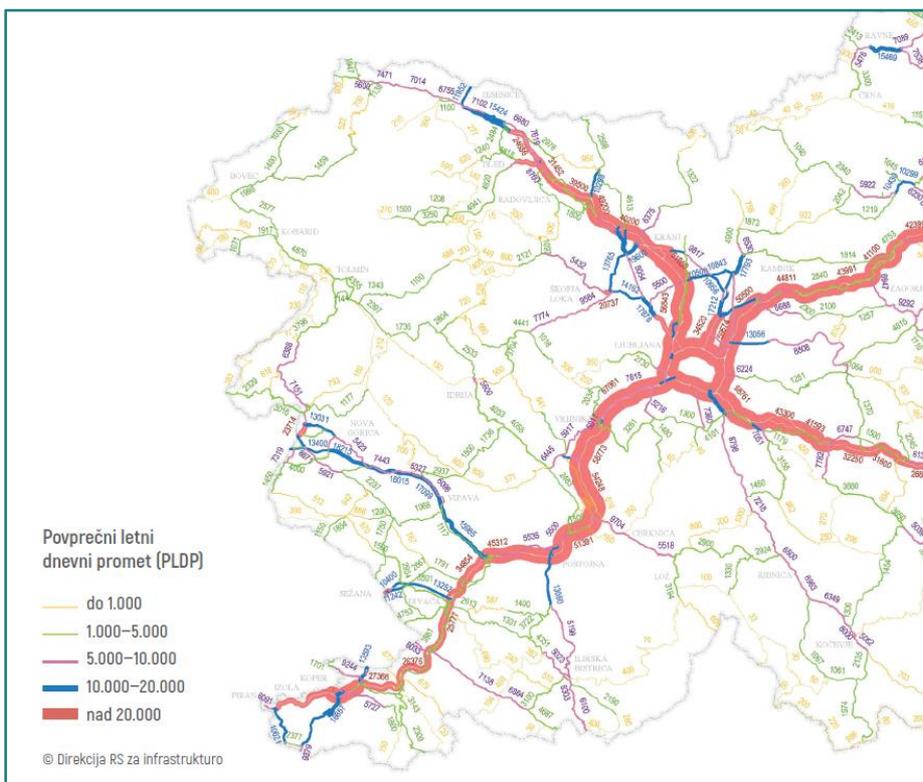


Immagine 17: traffico privato giornaliero medio lungo la Transalpina. Fonte: 2019 Direkcija RS za infrastrukturo

Il grafico sopra mostra il traffico giornaliero medio annuo nel territorio della Ferrovia di Transalpina:

- 5000 veicoli al giorno tra Jesenice e Bohinska Bistrica,
- solo 150 al giorno sul Bohinjsko Sedlo (Sella Bohinj),
- oltre 1000 al giorno tra Podbrdo e Most na Soči,
- 4000 tra Most na Soči e Kanal,
- oltre 6000 tra Kanal e Dornberk (con almeno il doppio nella zona di Nova Gorica),
- circa 3000 tra Dornberk e Sežana.

L'analisi mostra **un flusso medio giornaliero consistente**, soprattutto se confrontato con le caratteristiche della rete stradale e con i passeggeri trasportati dal trasporto pubblico.

Se consideriamo che, **durante il picco giornaliero, il traffico è normalmente 3-5 volte superiore alla media; e che durante i picchi settimanali e stagionali il traffico delle destinazioni turistiche può essere 50 volte superiore alla media annuale**, si vede subito che nella stagione turistica la rete stradale è spesso soggetta a flussi irregolari, dove qualsiasi disturbo come incroci principali o attraversamenti pedonali, crea un'onda d'urto che colpisce il traffico a monte. Qualsiasi incidente crea ritardi. Il livello di comfort dei conducenti diventa scarso.

Questa è **una situazione tipica di molte destinazioni turistiche outdoor**, soprattutto nelle zone di montagna, dove **picchi settimanali e stagionali provocano volumi di traffico eccezionali, rispetto ai livelli medi annuali**. Questi creano congestione, ritardi, inquinamento atmosferico e acustico e altre esternalità, **riducendo l'esperienza ricreativa e diventa problematico per lo sviluppo turistico della zona**. Pertanto, nelle aree turistiche sensibili, la capacità sociale e ambientale è spesso inferiore alla capacità di traffico; e la mobilità è una delle sfide principali, per garantire sia l'accessibilità che il tempo libero.

Da questo punto di vista **la presenza della Ferrovia Transalpina ha un valore molto alto: può contribuire a risolvere il problema del traffico, ma diventare anche parte di questa esperienza ricreativa o addirittura diventare la principale esperienza ricreativa per alcuni target turistici**.

6.1.3. Domanda di mobilità pendolare

Un'altra fonte per identificare e quantificare la mobilità nel territorio della ferrovia Transalpina sono i dati degli spostamenti dei pendolari provenienti dai vari comuni.

L'Ufficio Statistico della Repubblica di Slovenia rende disponibile online il numero di pendolari originari dei 13 comuni lungo la Ferrovia Transalpina, più altri comuni rilevanti; anche senza considerare il pendolarismo interno (origine e destinazione all'interno dello stesso comune: es. intenso pendolarismo giornaliero da Prvačina + Dornberk + Branik a Nova Gorica) nonché pendolarismo non rilevante per la Ferrovia Transalpina (ad esempio Jesenice-Sežana), è possibile individuare circa 25.000 pendolari giornalieri per motivi di lavoro residenti nei comuni elencati nella prima colonna dell'immagine 2 (pag.13) e che hanno destinazioni in comuni compatibili con la potenziale fruizione della ferrovia.

Gli stessi dati sono disponibili per circa 2.500 pendolari giornalieri per motivi di studio. In questo caso il trasporto ferroviario è in grado di intercettare maggiori quote di utenza, soprattutto tra gli utenti della scuola secondaria che non dispongono ancora di un proprio mezzo di trasporto. Anche per questa tipologia di utenza l'offerta di trasporto ferroviario non appare adeguata alle esigenze e assume quindi un ruolo marginale.

È evidente che il trasporto pubblico non può aspirare ad acquisire la totalità di questi viaggi pendolari; ma d'altro canto gli utenti pendolari hanno caratteristiche di ripetitività e attenzione al costo del trasporto che li rendono particolarmente sensibili al trasporto pubblico di cui sono tradizionalmente uno zoccolo duro di clienti affezionati e abbonati.

Si segnala in particolare come oggi il servizio di trasporto pubblico sia su autobus che su treno si è concentrato essenzialmente sulla soddisfazione dei bisogni dell'utenza scolastica che rappresenta una larga parte dell'utenza pendolare, svolgendo, nell'area di riferimento, una funzione essenzialmente di "scuolabus".

Il servizio ha sostanzialmente abdicato a qualsiasi altra funzione, più aperto al mercato e alle esigenze composite degli utenti, e in questa affermazione risiedono le possibilità per il suo potenziale sviluppo.

6.2. Potenziale

Se la Ferrovia Transalpina manterrà le stesse caratteristiche e lo stesso programma operativo (frequenze e orari), la domanda di trasporto pubblico tendenzialmente non aumenterà, in quanto tale offerta, non in linea con i tempi, perderebbe lentamente appeal.

Pertanto, **per valutare e calcolare il potenziale attrattivo della ferrovia** e predisporre un moderno servizio ferroviario regionale, sono stati stabiliti alcuni presupposti di natura infrastrutturale e organizzativa, che rispondono all'obiettivo di aumentare la qualità complessiva dell'offerta, quali:

1. **il potenziamento dei servizi a frequenza 60-120 minuti**, facendo della ferrovia la spina dorsale dell'offerta di trasporto pubblico;
2. **la promozione dell'interscambio modale (intermodalità) tra le diverse tipologie di trasporto** (trasporto pubblico su gomma e rotaia, auto, bicicletta, a piedi) anche al fine di ridurre le barriere cognitive all'accesso al trasporto pubblico e i tempi di accesso al servizio ferroviario;
3. **la realizzazione della programmazione degli orari per l'intero sistema del trasporto pubblico, quale cardine di un'integrazione di orari, tariffe e strumenti di informazione e promozione a livello regionale, indipendentemente dai gestori di volta in volta coinvolti;**
4. la progressiva adozione di **un moderno parco ferroviario con rifacimento delle stazioni.**

Questi elementi sembrano presupposti necessari per il successo e corrispondono al modello operativo descritto nel prossimo Capitolo.

6.2.1. Esempi di riferimento nell'area alpina: Alto Adige

Nel trasporto ferroviario, l'Alto Adige ha registrato in pochi anni un rapido aumento dei passeggeri. L'evoluzione positiva è dovuta in misura significativa all'introduzione del sistema tariffario Alto Adige Pass, che ha superato la tradizionale distinzione tra biglietto e abbonamento.

Rispetto al 2001 i passeggeri sono triplicati e nel 2014 in Alto Adige quasi 10 milioni hanno utilizzato i servizi ferroviari. Tra il 2013 e il 2014 l'incremento è stato dell'8% e gli incrementi maggiori si sono registrati in Val Pusteria (+ 15%) mentre i più bassi in Val Venosta (+ 2%).

Ne ha beneficiato molto il trasporto ferroviario provinciale, in primis sulle linee Brennero-Trento (+9%) e Merano-Bolzano (+7%). Gli incrementi su Merano-Malles sono stati contenuti negli ultimi anni anche a causa delle difficoltà della linea a far fronte ai picchi massimi della domanda di trasporto. Per questo entro il 2025 sono previsti l'elettificazione e il potenziamento della linea per consentire i collegamenti diretti da Malles a Bolzano con elettrotreni a 6 carrozze.

Allo stesso modo, si è sviluppata una domanda di servizi ferroviari anche nella mobilità per il tempo libero e per il turismo: la qualità dell'offerta, nonché la politica di promozione e diffusione in collaborazione con le strutture ricettive delle "Carte turistiche" ha favorito l'utilizzo dei mezzi pubblici anche a livello turistico. Già nel 2013, infatti, sono state vendute 573.000 tessere turistiche di cui circa 281.000 sono state anche le carte mobilità senza funzioni aggiuntive, che hanno favorito la mobilità, tenuto conto che sono stati effettuati in media 5 viaggi con i mezzi pubblici attraverso l'utilizzo di un'unica carta.

Nel 2014 la crescente integrazione tra trasporti e politiche turistiche ha portato ad una forte diffusione delle carte territoriali, che nei vari distretti turistici consentono anche l'utilizzo dei servizi di trasporto pubblico. Il numero di tessere turistiche di pura mobilità emesse è stato quindi ridotto del 50%, ma ciò è stato ampiamente compensato dal contestuale aumento del 20% del numero di tessere turistiche territoriali (che includono i servizi di mobilità); tutto ciò ha consentito un aumento significativo degli spostamenti turistici con i mezzi pubblici (stradali e ferroviari), passati da 5 milioni (2013) a 9,1 milioni (2014).

Si tratta di una buona pratica che può essere presa ad esempio da altri contesti territoriali e porta a ritenere che la promozione di politiche attive rappresenti uno stimolo per l'adozione di comportamenti virtuosi da parte degli utenti e per il consolidamento di una cultura in grado di evolvere ulteriormente la mobilità sostenibile e intermodalità sia nei rapporti 'casa-lavoro' e 'casa-scuola' sia a fini turistici.

In questo senso, **il trasporto pubblico deve essere considerato a tutti gli effetti una struttura di riferimento essenziale attorno alla quale costruire l'offerta turistica di un territorio e questo vale anche per alcune nicchie di mercato** (cicloturismo, turismo enogastronomico, culturale, esperienziale).

La presenza di una linea ferroviaria, dotata di un adeguato modello operativo, basato sulla tempistica degli orari, ben collegata ad un sistema di piste ciclabili, rappresenta un valore aggiunto tale da consentire benefici in quanto può attrarre non solo utenze locali, bensì anche una quota di turisti che desiderano attraversare i luoghi e vivere il paesaggio nell'ambito di brevi vacanze e/o ponti. Una ferrovia correlata ad un autentico e storico patrimonio rappresenta, quindi, uno strumento per la destagionalizzazione dell'offerta turistica.

6.2.2. Potenziale di domanda espresso dalla popolazione residente

Su base annuale, la funzione principale della linea Ferroviaria Transalpina è volta a rispondere alle **esigenze di mobilità della popolazione residente** e alle esigenze delle persone che **si spostano per motivi di lavoro e studio**.

Per il dimensionamento di questa domanda, oltre ai casi di letteratura, sono stati considerati i dati di traffico privato/pubblico e i dati di mobilità pendolare.

Sulla base di queste analisi, si prevede che, a regime, si sposteranno verso la ferrovia:

- **10% di mobilità privata** che avviene interamente **lungo la linea**;

- **5% di mobilità privata** che avviene **parzialmente lungo la linea**, dove quindi l'utilizzo della ferrovia comporta la necessità di un **interscambio con altro mezzo pubblico o privato**.

Come si vedrà meglio in seguito, questo ammontare corrisponde a **circa il 55% del totale dei passeggeri annui**.

6.2.3. Potenziale di domanda dei flussi turistici

Se la ferrovia diventa un elemento forte dell'offerta turistica del territorio, è possibile prevedere il seguente utilizzo:

- come prima indicazione, considerando che Gorenjska e Goriška hanno circa 2 milioni di arrivi, è possibile stimare approssimativamente, basandosi su benchmark internazionali, che almeno **il 10% dei turisti effettuerebbe 1 viaggio andata e ritorno in ferrovia, risultando in 400.000 i passeggeri** provenienti dai turisti pernottanti, con alta concentrazione nei mesi estivi;
- **un analogo valore annuo può essere stimato per i turisti giornalieri**, considerando la popolazione residente nel bacino di utenza. Questi passeggeri saranno presenti sulla ferrovia per la maggior parte dell'anno, con una maggiore concentrazione durante i fine settimana.

Complessivamente si arriva a circa **800.000 viaggi turistici all'anno in treno, pari al 40% del totale annuo dei potenziali utenti della linea**.

Va ricordato che, di norma, gli utenti turistici hanno un peso specifico maggiore in termini di ricavi poiché pagano solitamente il biglietto a tariffa intera e non beneficiano di agevolazioni. È tuttavia possibile prevedere per questa tipologia di utenza abbonamenti speciali e un'articolazione dell'offerta tariffaria, connessa all'utilizzo di parchi, musei, gallerie.

6.2.4. Potenziale di domanda dal transito di persone

Questa è la domanda generata da persone che hanno origini e destinazioni fuori territorio e, grazie alla nuova offerta di trasporto, trovano conveniente transitare su questo territorio in treno. Si tratta di valori nel complesso marginali, ma ancora presenti, soprattutto se la ferrovia viene inserita in un efficace sistema di orari integrati nella zona più ampia, diventando complementare ai collegamenti diretti tra una serie di destinazioni fuori territorio.

In ogni caso, il potenziale di domanda generato dal puro transito è stimabile nel **5% del totale degli utenti generabili dalla linea**, per un valore assoluto di circa **100.000 passeggeri annui**.

6.3. Riepilogo

Non è corretto stimare il potenziale futuro basandosi unicamente sui dati attuali sull'utilizzo del trasporto pubblico, che inevitabilmente non sono molto incoraggianti.

Se, invece, si prendono come indicatori di riferimento per l'analisi della domanda potenziale di trasporto ferroviario la domanda attuale e potenziale di mobilità privata, nonché il numero totale di spostamenti tra i comuni individuati dall'analisi censimento in questo capitolo emerge un quadro decisamente diverso: esiste un potenziale di mobilità che in passato non è stato intercettato dal trasporto pubblico a causa dei suddetti

limiti di offerta. Con una moderna offerta di trasporto pubblico, questo potenziale è stimato in almeno 2 milioni di passeggeri all'anno, a regime.

Tali stime tengono conto delle previsioni a medio termine sulla mobilità a livello nazionale - già confermate dalle tendenze degli ultimi anni - che attribuiscono al trasporto ferroviario regionale un'importanza crescente.

Altre aree alpine comparabili che per prime hanno iniziato a seguire questo percorso stanno già raccogliendo i primi importanti frutti in termini di utenza, determinando circoli virtuosi che giustificano ulteriori incrementi e riqualificazioni dell'offerta; pur restando lontani dal tasso di utilizzo del trasporto pubblico riscontrate in Austria, Germania o Svizzera, a dimostrazione delle potenzialità che possono essere ulteriormente sviluppate.

La premessa indispensabile per raggiungere questi risultati è riconoscere l'importanza del trasporto pubblico su rotaia e definire precisi obiettivi a breve, medio e lungo termine da attuare in un modo consistente in un coerente piano d'azione.

Con queste premesse la linea può diventare la Merano-Malles della Slovenia: una linea periferica, lontana dai grandi centri dove sviluppare e calibrare nuove politiche di trasporto pubblico da estendere poi a tutto il Paese.

La domanda non può precedere l'offerta: per avere successo, la linea deve far parte di una chiara visione di ciò che il trasporto pubblico in Slovenia vuole essere tra 10 anni.

Numerose opportunità ed esperienze sono disponibili a livello nazionale ed europeo. Citiamo qui come esempio "Namobu" (www.namobu.it), progetto cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR). Il progetto nasce su iniziativa della Comunità Distrettuale Burgraviato nella zona di Merano in Alto Adige e ha sviluppato in 5 anni (2011-2015) un piano sovracomunale per sviluppare la mobilità e l'urbanistica nei 28 comuni partecipanti in modo sostenibile. Definiti gli obiettivi attraverso un modello di partecipazione popolare, il progetto si è declinato in una molteplicità di azioni e misure, spesso piccole e concrete, coinvolgendo uno o più comuni in materia urbanistica, economica, demografica, turistica, della mobilità e dei trasporti.

7. DEFINIZIONE DELLA FUTURA OFFERTA DI TRASPORTO FERROVIARIO

Questo Capitolo descrive una proposta per una futura offerta di trasporto ferroviario sulla Ferrovia Transalpina, realizzata secondo gli standard di un moderno trasporto regionale, tenendo conto delle potenzialità del territorio e delle caratteristiche della linea ferroviaria.

Prenderà quindi in considerazione ulteriori elementi che potrebbero contribuire allo sviluppo della linea ferroviaria, quali stazioni aggiuntive o estensioni transfrontaliere, e definirà inoltre i requisiti per un ammodernamento dell'infrastruttura ferroviaria, per consentire questa futura offerta di trasporto.

7.1. Priorità

La visione per lo sviluppo futuro della linea ferroviaria Transalpina considera le seguenti priorità:

1. **residenti e pendolari:** trasporto regionale e transfrontaliero per le necessità quotidiane della popolazione che vive e lavora nell'area. Questa è normalmente la funzione centrale del trasporto regionale, garantire un elevato livello di accessibilità da/per e all'interno dell'area, con contributo alla qualità della vita, alla competitività economica e turistica, alla riduzione delle emissioni;
2. **turismo:** trasporto regionale e transfrontaliero per le esigenze degli ospiti pernottanti e dei turisti giornalieri. Questa funzione è altamente compatibile con la precedente, i flussi turistici sono spesso complementari e giustificano la creazione di un'offerta coerente durante l'intera giornata. Inoltre, principalmente attraverso appositi schemi di guest-card, i turisti possono contribuire in misura più che proporzionale alla sostenibilità economica della linea ferroviaria. Un ruolo specifico va riconosciuto al cicloturismo, soprattutto per quanto riguarda le strutture per il trasporto delle biciclette sui treni;
3. dovrebbe essere mantenuta **l'offerta esistente di treni navetta per auto nel Tunnel di Bohinj**;
4. **turismo ferroviario e treni storici:** si tratta di una nicchia di mercato molto interessante, già esistente sulla Ferrovia Transalpina. È importante che anche in futuro venga dedicata particolare attenzione alle esigenze specifiche, in termini di capacità (tracce), disponibilità di treni storici e relative infrastrutture. Particolare attenzione alla collaborazione internazionale con Fondazione FS e con NBIK di Klagenfurt;
5. transito e trasporto passeggeri a lunga percorrenza: non è una priorità. Come in altre aree europee, l'offerta di trasporto regionale può diventare interessante anche per le lunghe distanze grazie alla sistematica integrazione degli orari, consentendo coincidenze competitive;
6. trasporto merci: il trasporto merci dovrebbe essere limitato alle esigenze dell'economia locale; il traffico merci in transito può essere tollerato come una tangenziale di emergenza. Il traffico merci genererebbe effetti collaterali negativi (principalmente rumore), che danneggerebbero il ruolo turistico della regione; e aumenterebbe il deterioramento delle infrastrutture. Il futuro adeguamento della linea dovrebbe essere incentrato sui treni regionali leggeri, non è necessario adeguare la linea anche alle esigenze del moderno traffico merci.

7.2. Definizione delle linee

In considerazione della volontà di ottimizzare:

- offerta esistente,
- intercettazione della domanda,
- posizione dei principali nodi e interconnessioni,
- tempi di percorrenza presenti e futuri, con l'obiettivo di un orario cadenzato simmetrico

il servizio è organizzato in 2 linee:

- Jesenice - Nova Gorica (da estendere a Gorizia quanto prima),
- Nova Gorica - Sežana.

Nella definizione dell'orario sarà prevista la realizzazione di un nodo di interscambio simmetrico a Nova Gorica, per consentire collegamenti sistematici completi tra le 2 linee.

7.3. Definizione dell'orario

Come descritto nel capitolo 5, la creazione di un orario cadenzato simmetrico è uno dei principali strumenti per un trasporto regionale di successo.

In considerazione degli attuali tempi di percorrenza sulla Ferrovia Transalpina, e della necessità di creare interscambi sistematici, i tempi di percorrenza proposti sono:

- circa 110 min tra Jesenice e Gorizia,
- circa 50 min tra Nova Gorica e Sežana.

Questi tempi di percorrenza sono necessari per inserire gli orari in un orologio rispettivamente di 2h e 1h; di cui circa 10 minuti ad ogni stazione terminale, che sono necessari:

- per i passeggeri per ottenere la prossima connessione,
- per i conducenti di spostarsi nella parte posteriore del treno, per ripartire nella direzione opposta.

Questi tempi di percorrenza sono facilmente raggiungibili, in considerazione che:

- il nuovo materiale rotabile avrà pavimento ribassato e porte più grandi che consentiranno un più rapido imbarco e sbarco nelle stazioni;
- il nuovo materiale rotabile avrà una migliore accelerazione e raggiungerà rapidamente la massima velocità consentita tra le stazioni;
- non verrà aumentata la velocità massima della linea, ma verranno eliminate tutte le attuali limitazioni aggiuntive dovute a scadenti infrastrutture;
- alcune fermate del treno potrebbero essere solo su richiesta, se necessario.

Il nuovo orario prevede una possibile **frequenza dei treni fino a 30 minuti**, per predisporre l'infrastruttura anche ad un'eventuale intensificazione dei servizi. Tale capacità può essere utilizzata anche dai treni per il trasporto di auto, treni turistici e treni merci, come descritto nel paragrafo successivo.

7.4. Definizione della frequenza

L'architettura dell'orario definita nel presente paragrafo sarà adottata da tutti i servizi ferroviari, che quindi circoleranno allo stesso minuto ogni ora.

L'unica variazione nell'orario sarà la frequenza, che potrà essere variata in base al giorno o alla stagione.

In una prima fase è ragionevole prevedere un programma orario con 6 convogli:

- sono necessari **4 convogli** per un servizio orario tra Jesenice e Gorizia;
- sono necessari **2 convogli** per un servizio orario tra Nova Gorica e Sežana.

Potranno essere valutate eventuali intensificazioni fino a 30 min nelle ore di punta e riduzioni a 120 min nelle domeniche e festivi; eventualmente anche su un tratto dell'intera linea. Di seguito un esempio di orario, che recepisce queste considerazioni:

x ¹	x	x	x	x	STAZIONE	x	x	x	x										
06:07	06:37	07:07	07:37	08:07	09:07	10:07	11:07	12:07	Jesenice	07:56	08:26	08:56	09:26	09:56	10:56	11:56	12:56		
06:10	06:40	07:10	07:40	08:10	09:10	10:10	11:10	12:10	3	Kočna (Podkočna)	3	07:53	08:23	08:53	09:23	09:53	10:53	11:53	12:53
06:12	06:42	07:12	07:42	08:12	09:12	10:12	11:12	12:12	2	Vintgar (Blejska Dobrava)	2	07:51	08:21	08:51	09:21	09:51	10:51	11:51	12:51
06:16	06:46	07:16	07:46	08:16	09:16	10:16	11:16	12:16	4	Podhom	4	07:47	08:17	08:47	09:17	09:47	10:47	11:47	12:47
06:19	06:49	07:19	07:49	08:19	09:19	10:19	11:19	12:19	3	Bled Jezero	3	07:44	08:14	08:44	09:14	09:44	10:44	11:44	12:44
06:23	06:53	07:23	07:53	08:23	09:23	10:23	11:23	12:23	4	Bohinjska Bela	4	07:40	08:10	08:40	09:10	09:40	10:40	11:40	12:40
06:32	07:02	07:32	08:02	08:32	09:32	10:32	11:32	12:32	9	Nomenj	9	07:31	08:01	08:31	09:01	09:31	10:31	11:31	12:31
06:37	07:07	07:37	08:07	08:37	09:37	10:37	11:37	12:37	5	Bohinjska Bistrica	5	07:26	07:56	08:26	08:56	09:26	10:26	11:26	12:26
06:45	07:15	07:45	08:15	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	8	Podbrdo	8	07:18	07:48	08:18	08:48	09:18	10:18	11:18	12:18
06:54	07:24	07:54	08:24	08:54	09:54	10:54	11:54	12:54	9	Hudajužna	5	07:13	07:43	08:13	08:43	09:13	10:13	11:13	12:13
07:03	07:33	08:03	08:33	09:03	10:03	11:03	12:03	13:03	9	Grahovo	9	07:04	07:34	08:04	08:34	09:04	10:04	11:04	12:04
07:06	07:36	08:06	08:36	09:06	10:06	11:06	12:06	13:06	3	Podmelec	3	07:01	07:31	08:01	08:31	09:01	10:01	11:01	12:01
07:11	07:41	08:11	08:41	09:11	10:11	11:11	12:11	13:11	5	Most na Soči	5	06:56	07:26	07:56	08:26	08:56	09:56	10:56	11:56
07:19	07:49	08:19	08:49	09:19	10:19	11:19	12:19	13:19	8	Avče	8	06:48	07:18	07:48	08:18	08:48	09:48	10:48	11:48
07:24	07:54	08:24	08:54	09:24	10:24	11:24	12:24	13:24	5	Kanal	13	06:35	07:05	07:35	08:05	08:35	09:35	10:35	11:35
07:27	07:57	08:27	08:57	09:27	10:27	11:27	12:27	13:27	3	Anhovo (Deskle)	3	06:32	07:02	07:32	08:02	08:32	09:32	10:32	11:32
07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:30	11:30	12:30	13:30	3	Plave	3	06:29	06:59	07:29	07:59	08:29	09:29	10:29	11:29
07:41	08:11	08:41	09:11	09:41	10:41	11:41	12:41	13:41	11	Solkan	12	06:17	06:47	07:17	07:47	08:17	09:17	10:17	11:17
07:44	08:14	08:44	09:14	09:44	10:44	11:44	12:44	13:44	3	Nova Gorica	3	06:14	06:44	07:14	07:44	08:14	09:14	10:14	11:14
07:51	08:21	08:51	09:21	09:51	10:51	11:51	12:51	13:51	7	Gorizia Centrale	7	06:07	06:37	07:07	07:37	08:07	09:07	10:07	11:07

Immagine 18: possibile orario della linea Jesenice-Nova Gorica-Gorizia

¹ x: solo dal Lunedì al Venerdì, se feriale.

x ²	x	x	x	x	x	STAZIONE					x	x	x	x					
07:52	08:22	08:52	09:22	09:52	10:52	11:22	11:52	12:22	3	Nova Gorica	3	07:04	07:34	08:04	08:34	09:04	10:04	10:34	11:04
07:56	08:26	08:56	09:26	09:56	10:56	11:26	11:56	12:26	4	Šempeter pri Gorici	4	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	10:00	10:30	11:00
07:58	08:28	08:58	09:28	09:58	10:58	11:28	11:58	12:28	2	Volčja Draga	2	06:58	07:28	07:58	08:28	08:58	09:58	10:28	10:58
08:01	08:31	09:01	09:31	10:01	11:01	11:31	12:01	12:31	3	Okroglica	3	06:55	07:25	07:55	08:25	08:55	09:55	10:25	10:55
08:04	08:34	09:04	09:34	10:04	11:04	11:34	12:04	12:34	3	Prvačina	3	06:52	07:22	07:52	08:22	08:52	09:52	10:22	10:52
08:06	08:36	09:06	09:36	10:06	11:06	11:36	12:06	12:36	2	Dornberk	2	06:50	07:20	07:50	08:20	08:50	09:50	10:20	10:50
08:11	08:41	09:11	09:41	10:11	11:11	11:41	12:11	12:41	5	Steske	2	06:48	07:18	07:48	08:18	08:48	09:48	10:18	10:48
08:14	08:44	09:14	09:44	10:14	11:14	11:44	12:14	12:44	3	Branik	3	06:45	07:15	07:45	08:15	08:45	09:45	10:15	10:45
08:21	08:51	09:21	09:51	10:21	11:21	11:51	12:21	12:51	7	Štanjel	7	06:38	07:08	07:38	08:08	08:38	09:38	10:08	10:38
08:27	08:57	09:27	09:57	10:27	11:27	11:57	12:27	12:57	6	Kopriva	4	06:34	07:04	07:34	08:04	08:34	09:34	10:04	10:34
08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:30	12:00	12:30	13:00	3	Dutovlje	3	06:31	07:01	07:31	08:01	08:31	09:31	10:01	10:31
08:34	09:04	09:34	10:04	10:34	11:34	12:04	12:34	13:04	4	Kreplje	4	06:27	06:57	07:27	07:57	08:27	09:27	09:57	10:27
08:41	09:11	09:41	10:11	10:41	11:41	12:11	12:41	13:11	7	Sežana	7	06:20	06:50	07:20	07:50	08:20	09:20	09:50	10:20

Immagine 19: possibile orario della linea Nova Gorica–Sežana

Le linee in verde indicano i punti di incrocio richiesti da questo orario, per consentire una frequenza di 30 minuti.

I numeri sui campi grigi considerano i minuti aggiuntivi che i treni devono sostare ai punti di incrocio in attesa del treno corrispondente, in arrivo dalla direzione opposta.

In questa proposta il nodo di Jesenice è vicino al minuto 00, per offrire interscambio con “prolungamenti” dei treni S21 della Carinzia, secondo l'orario 2019. Tuttavia, il nodo, e di conseguenza l'intero orario, potrebbe essere spostato avanti o indietro, per adattarlo ad altre esigenze:

- per esempio, entrare a far parte di un orario cadenzato nazionale sloveno;
- o considerare cambiamenti futuri, ad esempio il nuovo orario della Carinzia dopo l'apertura del nuovo Koralm Tunnel nel 2026.

Come indicato nel capitolo precedente, alcune corse singole potrebbero discostarsi dallo schema ciclico, per considerare esigenze particolari, ad esempio gli orari di ingresso alle scuole; anche se, al contrario, una volta definita l'offerta di trasporto, anche gli orari di ingresso alle scuole potranno essere adeguati all'orario dei treni.

Questa architettura e l'orario ciclico dovrebbero poi essere implementati sui servizi di autobus connessi per garantire interconnessioni sistematiche alle stazioni ferroviarie.

La simulazione sopra è solo un possibile esempio per mostrare quale tipo di servizio può essere offerto su questa linea ferroviaria. Probabilmente è uno dei migliori orari possibili dal punto di vista operativo, d'altra parte può essere impegnativo per la necessità di realizzare un punto di incrocio a Podhom.

² x: solo dal Lunedì al Venerdì, se feriale.

Un altro possibile orario è mostrato nel grafico sottostante.

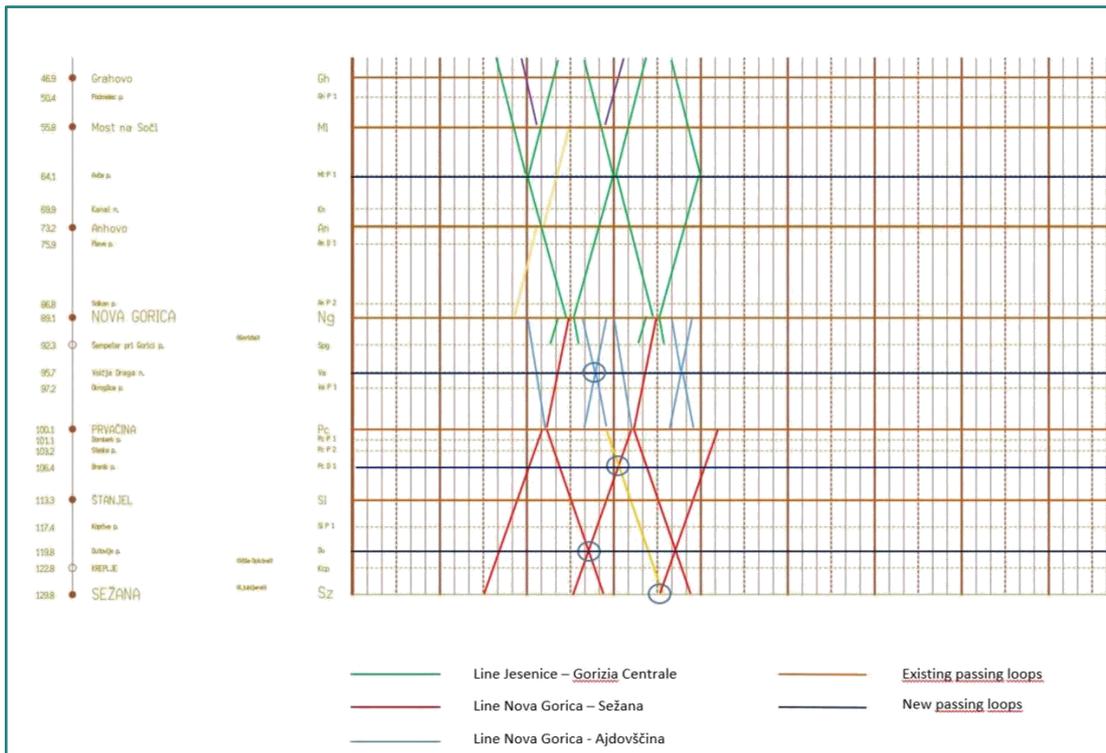


Immagine 20: possibile orario alternativo della linea Nova Gorica – Jesenice

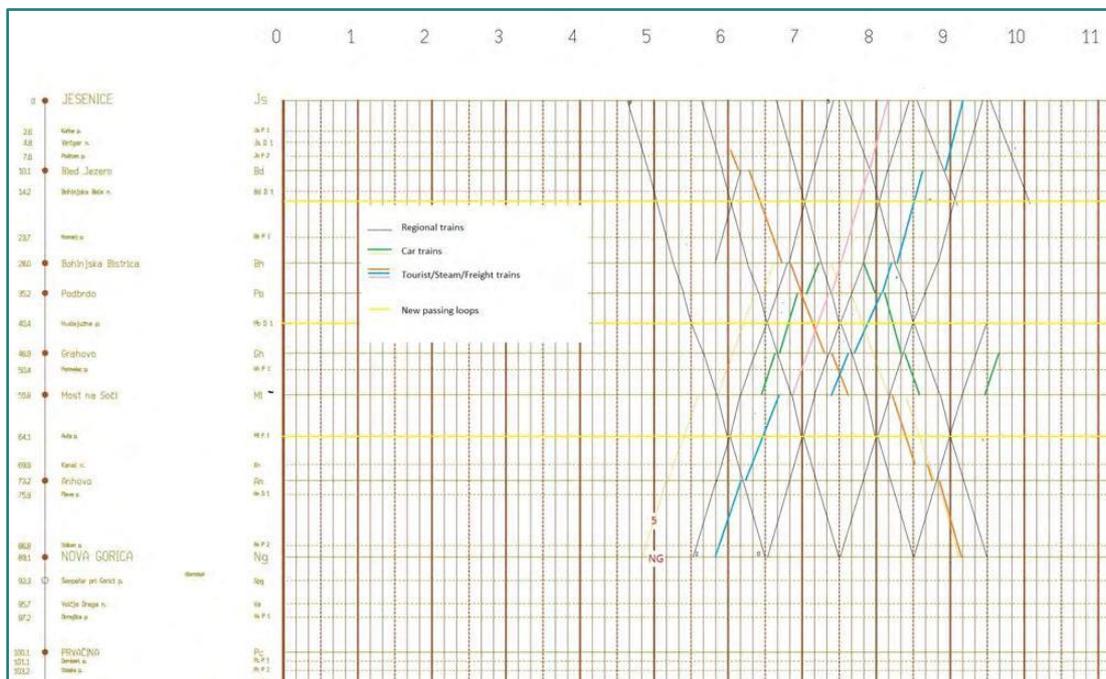


Immagine 21: possibile orario alternativo della linea Nova Gorica – Sežana

In questo primo passo è importante avere una visione chiara; poi, nella pianificazione dettagliata, sarà possibile adattarlo per valutare orari diversi, in modo da tenere maggiormente in considerazione le stazioni esistenti.

Eventuali nuovi punti di incrocio possono trovarsi anche a Soteska (km 19,075, tra Bohinjska Bela e Nomenj), Hudajužna, Avče, Volčja Draga, Branik, Dutovlje: sono tutte ex stazioni, dove in passato sono stati rimossi i binari. Sarà importante disporre di ulteriori possibilità di incrocio per avere maggiore flessibilità per la navetta per auto, i treni merci e i treni turistici.

7.5. Treni auto, treni turistici, treni merci

I treni auto, i treni turistici e le merci devono essere organizzati rispetto ai treni passeggeri cadenzati. Questo non è sostanzialmente un problema perché questi treni possono essere inseriti tra i treni passeggeri cadenzati e considerare ulteriori fermate per lasciare il posto ai treni passeggeri; questo è da considerare solo nel dimensionamento della quantità e del numero di punti di incrocio.

Con riferimento ai treni auto, si può valutare, soprattutto in caso di problemi di capacità, di ridurre l'offerta alla sola tratta Bohinjska Bistrica-Podbrdo. Il minor tempo di percorrenza, di soli 10 minuti, consentirà di aumentare la frequenza fino a 30 min, migliorando capacità e consistenza del servizio.

Questa potrebbe essere una soluzione molto favorevole per i locali, probabilmente non per i turisti. La maggior parte delle auto turistiche viene trasportata sulla relazione Most na Soči - Bohinjska Bistrica a causa dell'attrattiva del viaggio. Pertanto, un compromesso potrebbe essere quello di prevedere il rapporto più lungo principalmente nei fine settimana e durante le vacanze scolastiche: la decisione finale dovrebbe essere presa durante una valutazione dettagliata dell'orario.

Altri possibili miglioramenti per i treni auto:

- organizzare le stazioni in modo che il treno non debba fare retromarcia nel piazzale, come avviene attualmente ad esempio a Most na Soči;
- l'utilizzo di una carrozza pilota come carrozza passeggeri eliminerebbe inoltre la necessità di riposizionare la locomotiva dall'altra parte del treno per il viaggio di ritorno. Questa carrozza pilota potrebbe essere una carrozza panoramica o "cabrio", come sulla Ferrovia del Bernina in Svizzera o sulla Ferrovia Mariazell in Austria.



Immagine 22: carrozza aperta "cabrio" sulla Mariazellerbahn in Austria

7.6. Caratteristica delle fermate e loro posizionamento

Tale orario non prevede la realizzazione di ulteriori stazioni.

Alcune stazioni ferroviarie sono state create per motivi militari e si trovano fuori dai centri abitati; non emerge tuttavia la possibilità di realizzare facilmente nuove stazioni in prossimità di importanti generatori di traffico.

Questa situazione può cambiare durante la revisione del segnalamento e delle infrastrutture; la nuova qualità dell'offerta può rendere interessante sia la riapertura di stazioni che sono state chiuse ma anche la creazione di nuove stazioni, anche "on demand".

Le possibili localizzazioni di stazioni aggiuntive possono essere:

- **tra Gorizia e Nova Gorica:** Vrtojba (esistente, da ristrutturare), Šempeter pri Gorici (nuovo, in progetto), Rožna Dolina;
- **tra Nova Gorica e Solkan:** Solkan-Polje (vicino alla zona commerciale e nuova zona residenziale - "Soške vile");
- **Vintgar P+R:** utilizzando la stazione esistente vicinissima all'autostrada A2 e a Gola di Vintgar;
- **Soteska P+R,** che ricrea l'ex stazione tra Bohinjska Bela e Nomenj, chiusa negli anni '60; questa localizzazione potrebbe risultare appetibile se diventasse un moderno e multimodale punto di ingresso e informazione per il Parco Nazionale.

Queste nuove stazioni potrebbero essere progettate congiuntamente con l'amministrazione locale che potrebbe essere coinvolta nella gestione e nell'utilizzo di spazi nelle stazioni esistenti non necessari per l'esercizio ferroviario, che possono essere utilizzati per altri scopi sociali o commerciali.

Dal punto di vista dei trasporti, è evidente che mantenere la possibilità di incroci nel maggior numero possibile di stazioni aumenta le potenzialità della linea, consentendo così lo spostamento degli incroci in caso di ritardi ed evitando che il ritardo di un treno anche colpisca il treno che dovrebbe incrociare.

7.7. Estensioni e lunette

Come già accennato, il servizio ferroviario potrebbe essere ampliato e completato in diverse direzioni:

- **un prolungamento a Gorizia Centrale** dovrebbe essere effettuato quanto prima e potrebbe essere perfettamente inserito nell'orario della linea Jesenice-Nova Gorica, come già evidenziato nel paragrafo precedente; tale estensione è sostanzialmente subordinata solo ad un accordo per definire la circolazione dei treni passeggeri sloveni sul territorio italiano,
- **la linea per Ajdovščina** non è stata considerata in questo studio; una riattivazione della linea potrebbe essere un passo successivo, magari legato alla realizzazione delle lunette slovena e italiana, che libererà la capacità della stazione ferroviaria di Nova Gorica. La riattivazione di traffico passeggeri sulla linea per Ajdovščina potrebbe aumentare l'offerta tra Dornberk e Nova Gorica,
- **il prolungamento dei treni passeggeri per Monrupino e Trieste Campo Marzio** non è stato considerato in questo studio. Probabilmente, in una prima fase, solo i treni turistici e charter potranno raggiungere direttamente Trieste Campo Marzio.

7.8. Requisiti infrastrutturali

La realizzazione della nuova offerta di trasporto, come sopra indicato, non richiederà la modifica delle caratteristiche infrastrutturali della linea. Al contrario, sarà possibile e importante preservare il carattere di questa linea, che è uno dei principali motivi di rilevanza e attrattività turistica.

Non sarà necessario aumentare la velocità, né aumentare il carico sull'asse oltre le 20t; a meno che non sia molto facile e in qualche modo ovvio/incluso nel quadro della revisione/ammodernamento e/o installazione ETCS.

L'elettrificazione non è una priorità; si può prendere in considerazione, anche per tratte parziali, di consentire eventualmente l'utilizzo di treni e locomotive bimodali, abbinando motore diesel e pantografi.

L'attenzione dovrebbe essere rivolta alla manutenzione e alla revisione dell'infrastruttura per aggiornarla secondo gli attuali standard di qualità e sicurezza per le linee ferroviarie secondarie passeggeri, prestando la massima attenzione per mantenere il carattere specifico e la bellezza della Ferrovia Transalpina.

7.9. Stima preliminare dei costi

Lo scopo principale di questo documento non è una stima dei costi, perché è prima necessario avere una visione per il futuro delle ferrovie.

Una stima dettagliata dei costi può essere realizzata solo in stretto collegamento con il gestore dell'infrastruttura e l'impresa ferroviaria, anche in considerazione di attività analoghe su altre parti della rete slovena.

Tuttavia, nella tabella sottostante abbiamo riassunto una stima approssimativa e preliminare dei costi di miglioramento delle infrastrutture e del materiale rotabile, che riguardano la valorizzazione della linea come sopra descritto:

Descrizione	Unitario	Quantità	Totale
Misure di sicurezza	5 mil €	1	5 mil di €
Upgrade delle stazioni	2 mil €	10	20 mil di €
Nuovi punti di incrocio	1 mil €	4	4 mil di €
Nuove fermate (Šempeter + Rožna Dolina)	1 mil €	2	2 mil di €
Infrastrutture passeggeri nelle altre stazioni e fermate (marciapiedi ecc)	0,2 mil €	20	4 mil di €
Lunetta Šempeter (esclusa segnalazione)	2 mil €	1	2 mil di €
Segnalamento (nazionale o ETCS)	0,2 mil €	140 km	28 mil di €
Riqualificazione del Tunnel di Bohinj (drenaggio) + pista ciclabile attraverso il tunnel	40 mil €	1	40 mil di €
Materiale rotabile: 7 DMU (complessi di automotrici) + carrozza pilota per treno navetta auto	45 mil €	1	45 mil di €
TOTALE			150 mil di €

Immagine 23: stima approssimativa e preliminare dei costi

Ancora una volta: l'attenzione non dovrebbe essere sui costi, almeno in questa fase. Attualmente sono disponibili fondi per migliorare l'efficienza e la competitività delle ferrovie in Europa. La prima priorità è avere una visione chiara per la Ferrovia Transalpina ("treni regionali moderni ogni 30-60 minuti") con investimenti coerenti e miglioramenti infrastrutturali; la seconda priorità è avere questa visione nei piani e nei programmi per lo sviluppo delle ferrovie a livello nazionale.

7.10. Prossimi passi: un'area di prova nazionale per il nuovo sviluppo?

Attribuendo una consistenza quantitativa e qualitativa all'offerta, l'obiettivo è stato quello di garantire la possibilità di successo del trasporto pubblico ferroviario di passeggeri e favorire il passaggio da potenziali utenti a veri viaggiatori del territorio. L'intenzione è quella di configurare un modello operativo il più possibile a misura di passeggero, per tutte le possibili tipologie di utenza: pendolari per lavoro e studio, turisti giornalieri o pernottanti, appassionati di ferrovie.

In parole povere, significa adottare la ricetta che ha già funzionato con diverse altre ferrovie secondarie alpine e attuarla curando le specificità locali della Ferrovia Transalpina.

La stessa previsione è contenuta nella "Strategia di sviluppo dei trasporti della Repubblica di Slovenia fino al 2030", che, a pagina 132, elenca correttamente le misure per migliorare la ripartizione modale del trasporto pubblico.

Required measures:

Public passenger transport will have to be modernised and organised so that the advantages of rail are optimally utilised, making railways the primary carrier, and so that bus transport ensures suitable options in other areas. Therefore, the following measures must be realised:

- organise the existing public passenger transport so that rail, which has comparable advantages, becomes the primary carrier; reorganise bus lines in rail corridors for them to supply passengers, while other buses continue to operate as independent lines;
- harmonise timetables and introduce a uniform ticket;
- introduce a clock-face rail timetable with acceptable frequency;
- implement sustainable mobility measures at the national and local levels by promoting pedestrian, bicycle and public passenger transport, and ensure conditions for P+R;
- introduce separate lanes for public passenger transport or yellow lanes in all larger towns;
- fit all transfer points, stations and stops with overhanging roofs; arrange platforms for people to comfortably board and alight from vehicles; arrange safe and comfortable access; introduce advanced information systems; construct Ljubljana bus and train stations;
- upgrade the vehicle fleet by taking into account environmental requirements;
- adjust the PPT system by introducing transfers at request to various areas where establishing regular lines would not be rational (remote, thinly populated areas, tourist areas, etc.);
- encourage municipalities to plan activity development from the aspect of PPT and sustainable mobility.

These measures will make public passenger transport more attractive and competitive, and enable a suitable level of service.

Immagine 24: estratto "Strategia di sviluppo dei trasporti della Repubblica di Slovenia 2030", pagina 132

Una delle prime priorità dovrebbe essere la misura R.38, di seguito elencata, perché è necessario definire l'erogazione del servizio target in termini di tempi e frequenze di viaggio (orario futuro).

R.38	Reorganisation of operations/timetables	To increase the share of rail transport, it is necessary to reorganise the timetable (clock-face timetable) to improve the interrelation and efficiency of services. This possibility will be analysed in further studies while observing passenger potential and operational and infrastructural demands.
------	-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Immagine 25: estratto "Strategia di sviluppo dei trasporti della Repubblica di Slovenia 2030", pagina 136

Le esigenze infrastrutturali dovrebbero derivare da ciò. Passi incrementali di realizzazione potrebbero essere sviluppati anche in modo inverso, se necessario, ottimizzando l'eventuale programma in funzione delle risorse disponibili (infrastrutture e materiale rotabile).

Nel **Programma nazionale per lo sviluppo dei trasporti nella Repubblica di Slovenia fino al 2030**, ci sono alcune misure a lungo termine per la Ferrovia Transalpina:

- R.23.11 Jesenice–Sežana Upgrade delle stazioni, upgrade dei dispositivi di segnalamento e del sistema di circolazione,
- R.23.12 Šempeter pri Gorici–Vrtojba,
- R.23.13 Prvačina–Ajdovščina,
- R.23.14 Kreplje–Repentabor–snodo di confine nazionale,
- R.32.1 e R.33.1: Modifiche e integrazioni al contratto pluriennale di trasporto passeggeri,
- non è chiaro se l'elettificazione della linea sia ancora in programma.

Sarà importante dare la priorità a queste misure, in funzione della loro pertinenza per il calendario futuro, e monitorare costantemente lo sviluppo di questi programmi a livello tecnico e politico. Potrebbe essere che alcune misure (ad esempio l'elettificazione) non saranno così importanti e potrebbero essere sostituite (ad esempio con la ristrutturazione e il riorientamento della stazione di Nova Gorica, come descritto sopra).

Se c'è consenso a livello locale sul ruolo e le potenzialità della ferrovia, il territorio dovrebbe continuare a fare pressione a livello politico e tecnico per promuovere il futuro della ferrovia in 3 direzioni principali:

1. verificare che tutti i programmi, i piani e le misure siano coerenti con la visione;
2. cercare di anticipare il maggior numero possibile di misure a lungo termine, attualmente programmate oltre il 2030;
3. utilizzare ogni possibile occasione per inserire misure a breve termine, (ad esempio lunetta a Šempeter che è già a bilancio).

La Ferrovia Transalpina ha diverse caratteristiche che la rendono ideale come area di prova nazionale (progetto pilota) per nuovi sviluppi: è una linea secondaria dove il cambio di orario è più facile e il servizio richiesto è realizzabile con costi relativamente bassi, ha il più grande potenziale turistico con un ritorno più breve sugli investimenti e sul valore turistico aggiunto.

La rilevanza internazionale della linea, con l'Italia a Gorizia e Trieste, ma anche con la Carinzia, faciliterà la creazione di partenariati transfrontalieri e l'accesso al sostegno europeo.

Pertanto, **la Ferrovia Transalpina potrebbe essere il sito di prova nazionale** per nuove stazioni e fermate locali, che combinano esigenze moderne e architettura antica.

Potrebbe anche essere il sito in cui testare la completa integrazione tra servizi ferroviari e passeggeri, come descritto nella Strategia di sviluppo dei trasporti. Un contratto congiunto del servizio di autobus e treno potrebbe stimolare forti operatori del trasporto pubblico internazionale (come Arriva) a cooperare nella realizzazione di un sistema di trasporto pubblico integrale e persino nell'approvvigionamento di materiale rotabile a pianale ribassato.

Naturalmente, la competenza diretta sulla Ferrovia Transalpina rimarrà a livello nazionale.

C'è però bisogno di un coinvolgimento locale per creare una linea del territorio locale, non solo una linea nel territorio locale. I 13 comuni lungo la Ferrovia Transalpina, insieme alle agenzie di sviluppo regionale e alle organizzazioni di gestione della destinazione, hanno recentemente firmato un contratto per la costituzione del Consorzio per la Ferrovia Transalpina. Questo è un momento importante, perché le attività degli enti locali hanno un'importanza molto alta nell'influenzare le decisioni nazionali.

8. CONCLUSIONE

Ci sono tutte le premesse per una storia di successo; tutti gli indicatori dicono che, non appena l'offerta sarà migliorata, la domanda reagirà positivamente in breve tempo.

Per questo è importante avere le idee chiare e la visione dell'offerta futura, per rinnovare e migliorare di conseguenza la linea ferroviaria. Come accennato nello studio, il futuro della linea è nel trasporto regionale, con un'offerta aggiuntiva di treni auto, treni turistici e qualche treno merci, principalmente per supportare l'industria locale.

La revisione e l'ammodernamento della ferrovia dovrà essere coerente con questi scopi, per evitare sovraprogettazioni, che potrebbero risultare inutili costose e addirittura controproducenti, perché non compatibili con la destinazione turistica del territorio.

Non sarà necessario aumentare la velocità, né aumentare il carico sull'asse oltre le 20t; a meno che non sia molto facile e in qualche modo ovvio/incluso nel quadro della revisione/ammodernamento e/o installazione ETCS. L'elettrificazione non è una priorità; si può prendere in considerazione, anche per tratte parziali, di consentire eventualmente l'utilizzo di treni e locomotive bimodali, abbinando motore diesel e pantografi.

L'accento dovrebbe essere posto sull'orario, sul rinnovamento dei treni e delle stazioni; e poi su promozione e marketing.

La Slovenia è in ritardo: a differenza della maggior parte dei paesi dell'UE, in Slovenia il numero di passeggeri delle ferrovie nazionali è diminuito negli ultimi 10 anni. La Ferrovia Transalpina potrebbe essere il punto di svolta, perché offre l'opportunità di sfruttare la rilevanza turistica e le esigenze di escursionisti, ciclisti e appassionati di treni, che stanno già utilizzando il treno quanto consentito dalla limitazione esistente (pochi servizi ferroviari, vecchi rotabili, ...) e aspettano solo di avere un'offerta più densa e affidabile, per usarla di più. Con effetti positivi sui trasporti e sul turismo non solo in Slovenia, ma anche in Italia e Austria.

È già stato dimostrato in altri territori comparabili, che il turismo può essere la chiave e il punto di partenza per coinvolgere progressivamente locali e pendolari, sulla Ferrovia Transalpina e non solo, colmando il gap con i Paesi UE più avanzati.

Studio socio-economico per la valorizzazione della Ferrovia Transalpina per la mobilità di turisti e residenti



Naročnik:

POSOŠKI RAZVOJNI CENTER

Trg tigrovcev 1

5220 Tolmin

Slovenia

info@prc.si

Tel.: 05 38 41 500



Posoški razvojni center

Pripravljalec:

QNEX -SOLUZIONI PER LA MOBILITÀ
OHG/SNC

Dominikanerplatz 35 Piazza Domenicani

IT-39100 Bozen/Bolzano

South Tyrol, Italy

info@qnex.it

tel. +39 0471 970217

