

Infrastrutture, territorio e città sull'asta dell'Adige

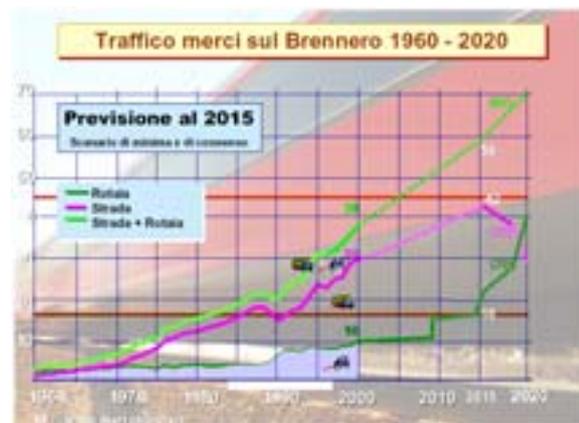
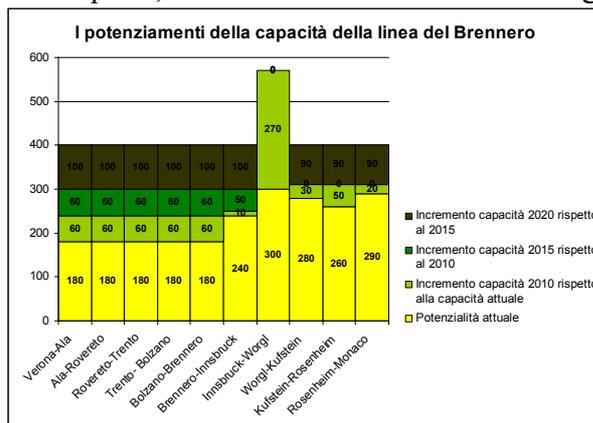
(di Fulvio Forrer - novembre 2005)

Per affrontare il tema sono state raccolte le informazioni presentate nelle seguenti occasioni:

- **Milano**, Istituto Nazionale di Urbanistica, “XXIV Congresso INU - Mobilità, logistica e riconversione funzionale”, 26-27 giugno 2003
- **Trento**, Provincia Autonoma di Trento, “Il Corridoio del Brennero nel quadro delle infrastrutture dell'Italia settentrionale”, 16 settembre 2005
- **Bolzano**, Eurac Convention Center, “Il potenziamento delle infrastrutture di trasporto lungo l'asse del Brennero”, 25 ottobre 2005,
- **Venezia**, Regione Veneto, “Una Politica per il Corridoio V”, 28 ottobre 2005
- **Verona**, Sezioni INU triveneto 10 novembre 2005, “Infrastrutture, territori e città sull'asta dell'Adige” ,

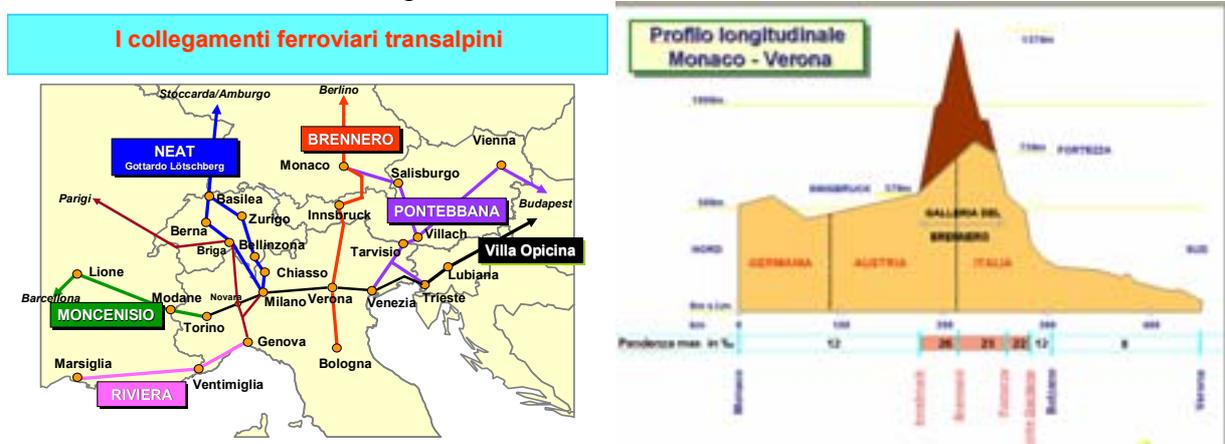
IL PROGETTO

La proposta di potenziamento dell'asse ferroviario del Brennero da parte di RFI appare chiara e lineare nella sua formulazione: l'ammodernamento delle linee esistenti prevede i lavori di modifica della sagoma delle gallerie del Brennero adeguando l'infrastruttura al concetto di autostrada viaggiante, la lieve modifica delle livellette più acclivi riportandole a valori di migliore percorribilità, la rimozione dei passaggi a livello a raso e vari miglioramenti sul sistema di banalizzazione (controllo dei treni in transito) portando l'attuale linea a poter ospitare 220÷250 treni al giorno contro gli attuali 130÷150. Già oggi assistiamo ad un uso della infrastruttura ferroviaria di circa il 30-40% rispetto alla sua potenzialità, corrispondente già oggi a potenziali 30-40 treni giorno che potrebbero contribuire alla riduzione del traffico merci sull'Autostrada A22, e che dal 2007 si incrementerà di ulteriori 70 convogli giorno. Buona parte degli attuali limiti del sistema ferroviario sono da imputare al materiale carrabile, ai sistemi di governo dei convogli e alle modalità di gestione delle linee, ma soprattutto ai sistemi di governo della mobilità nel suo insieme che penalizzano il trasporto su ferro a favore di quello sulla gomma (scelte politiche prevalentemente nazionali e in parte internazionali). Sulla linea esistente sono inoltre previsti alcuni lavori di protezione degli abitati dal rumore generato dai treni in transito migliorando, almeno in parte, l'attuale disturbo arrecato ai luoghi attraversati.



Secondo RFI l'attuale linea non sarà in ogni caso in grado di incrementare significativamente il potenziale merci trasportato da cui deriva la scelta di realizzare il quadruplicamento delle linee, ovvero raddoppiare la capacità di trasporto ferroviaria con una infrastruttura in grado di migliorarne le prestazioni (velocità, passaggi, impatto ambientale) offrendo alla capacità su ferro di migliori e più sicure condizioni di transitabilità anche negli avvenimenti negativi. La proposta di RFI è palesemente di tipo infrastrutturale, slegata da previsioni di scelte di governo della mobilità come tariffazioni, regolamentazioni, tassazioni o incentivi, provvedimenti che stanno in capo al Governo italiano nel rispetto degli accordi internazionali e concertati con le Regioni e gli Stati interessati o di

raccordo dei sistemi ferroviari nazionali come tipo di elettrificazione, trazione, struttura dei convogli, ecc.. I criteri di progettazione sono basati sui requisiti di livello internazionale (reti TEN/TINA-combinato) conseguenti alla previsione del corridoio 1 delle reti Transeuropee da parte della Unione Europea con criterio generale di asse per il transito combinato di treni merci e persone ed esulano allo stato attuale dalle problematiche locali.



Secondo RFI i miglioramenti, che potranno essere concordati a scala locale dal coinvolgimento dei soggetti locali, saranno eventualmente affrontati in corso di definizione delle fasi progettuali definitive ed esecutive e sono conseguenti all'atteggiamento, tutto italiano, di recepire i dettami comunitari quali scelte a cui adeguarsi, anziché indirizzi da combinare con le esigenze locali. Nel progetto in esame, per quanto riguarda l'attraversamento delle Alpi in territorio italiano, dal progetto complessivamente approvato, si evincono 4 livelli di priorità:

PRIORITÀ 1

la "galleria di Base" (Basis Tunnel) per abbassare la quota da raggiungere, ora di mt 1370 s.l.m del valico ai previsti 750 dell'imbocco della galleria di Fortezza.

PRIORITÀ 2

La tratta "Fortezza-Ponte Gardena" per riportare la livelletta, attualmente del 15,5 ‰ circa, alla prevista pendenza massima di 13,3 ‰.

PRIORITÀ 3

Il "passante di Bolzano" per risolvere i problemi della città legati alla assenza di spazio per il raddoppio della linea, per soddisfare esigenze metropolitane di servizio di trasporto pubblico su ferro e per liberare l'areale dell'attuale scalo ferroviario.

PRIORITÀ 4

Il passante di Trento

Il passante di Rovereto

La tratta in Atesina "Bronzolo-Salorno"

Il tratto in Vallagarina

L'accesso a Verona.

Allo stato attuale sono in fase di progettazione definitiva le priorità 1, 2 e 3, sono state eseguite tutte le indagini preliminari e sta per essere scavato il cunicolo esplorativo del tunnel di base, ovvero quel sondaggio capace di verificare in modo effettivo le condizioni geologiche e geotecniche (natura delle rocce, condizioni generali e tensioni) presenti all'interno delle Alpi e indispensabile per proseguire nell'attività conoscitiva finalizzata al traforo di Base. La tratta trentina è stata bocciata in fase di valutazione dell'impatto ambientale e conseguentemente risulta in fase di riprogettazione preliminare sulla base delle indicazioni avanzate dalla Provincia Autonoma di Trento per un tracciato in galleria in sinistra Adige (richiesta delle amministrazioni comunali).

Il costo preventivato per la sola galleria di Base è nell'ordine di 2,5-4,3 miliardi di Euro importo che la Unione Europea considera decisamente insufficiente stimandolo invece nell'ordine di

grandezza di 7,5 miliardi di Euro, risorse che nel piano finanziario verranno messe a disposizione nel seguente modo:

- Unione Europea per il 20% dell'importo complessivo del solo tunnel (impegno Karel van Miert).
- Stato Italiano 20% dell'importo complessivo (ma con stanziamento di 90 milioni di Euro da parte del CIPE, ovvero conseguentemente al Piano stralcio delle Opere pubbliche).
- Stato Austriaco 20% del costo,
- Il restante è previsto venga incassato attraverso i transiti.

La realizzazione del cunicolo esplorativo costerà 430 milioni di Euro, di cui attualmente sono disponibili:

- UE 41 milioni di Euro elevabili fino al 50% dei costi reali a consultivo,
- Italia 50% dell'importo rimanente,
- Austria 50% dell'importo rimanente;
- Tirolo 53,5 milioni di Euro,
- Autobrennero 53,5 milioni di Euro dall'accantonamento.

Per il collegamento sud, ovvero da tunnel di Base al nodo di Verona, sono stimati costi nell'ordine dei 7,5 miliardi di Euro, allo stato attuale non risultano finanziamenti in merito ad alcuna tratta del collegamento sud (Brennero-Verona), quindi dell'intera opera è in corso il finanziamento la sola galleria di Base.

Il Gruppo Europeo di Interesse Economico Brenner Basis Tunnel (BBT SE) ha in carico le azioni di verifica della fattibilità finanziaria dell'opera, la progettazione esecutiva e le attività di indagine.

Inoltre, anche semplicemente sulla base della tabella della lunghezza delle percorrenze, appare evidente che siamo di fronte ad un flusso di traffico deviato di forte entità a danno del corridoio del Brennero, aggravio che sulla base del grafico O-D delle merci può essere valutato in non meno del 27% della quota a carico del Brennero, ovvero nell'ordine di 13-15 milioni di tonnellate di merci anno.

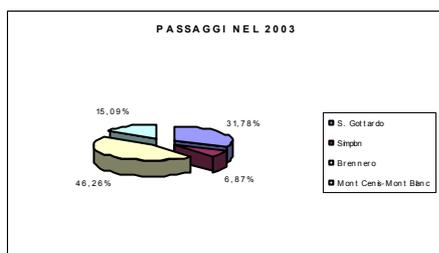
TABELLA DISTANZE-TEMPI SU AUTOSTRADA

(elab. in proprio su dati Internet)

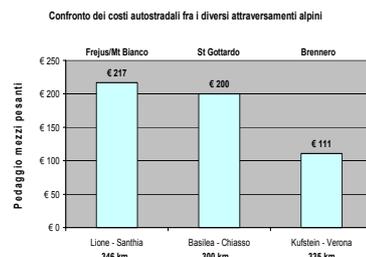
origine	destinazione	percorso	Km	tempo
Bologna	Frankfurt	via Milano	873	9,28
Bologna	Frankfurt	via Brennero	952	9,49
Venezia	Munchen	via Verona Brennero	544	5,42
Venezia	Munchen	via Valsugana Brennero	502	6,30
Ravenna	Stoccarda	via Padova-Verona-Brennero	850	9,32
Ravenna	Stoccarda	via Valsugana Brennero	883	10,15
Ravenna	Stoccarda	via Bologna Verona Brennero	819	8,30
Ravenna	Stoccarda	via Transpolesana Brennero	797	9,34
Ravenna	Stoccarda	via Milano	817	8,52
Genova	Frankfurt	via Milano	690	7,52
Genova	Frankfurt	via Brennero	1020	10,49
Milano	Stoccarda	via Vaduz	527	5,29
Milano	Stoccarda	via Brennero	814	8,23
Milano	Munchen	via Vaduz	493	6,07
Milano	Munchen	via Brennero	581	5,51

Le motivazioni per cui si preferisce il corridoio del Brennero sono molteplici: fattori economici, le condizioni di sicurezza e i fattori regolamentari differentemente applicati a livello alpino, le caratteristiche dei tracciati stradali di valico nelle Alpi.

Distribuzione del traffico merci nelle Alpi



Costi dei transiti alpini



Andamento del traffico merci



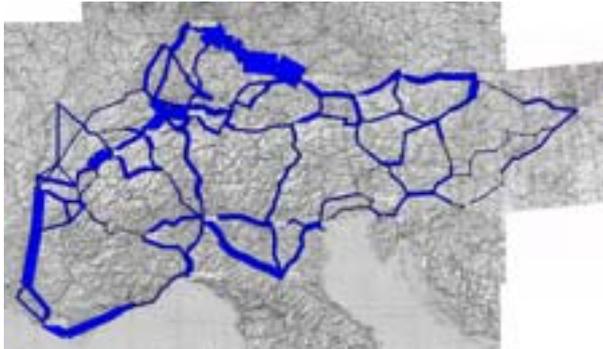
La crescita del traffico merci attraverso le Alpi ha un andamento lineare, ma al Brennero l'incremento dello scorso anno ha assunto valori abnormi, dopo che sull'Autobrennero l'Austria ha revocato il sistema degli Ecopunti, un incremento che testimonia l'importanza e l'efficacia dei sistemi di gestione del traffico, ovvero l'attuale carico deviato sull'asse del Brennero potrà essere ridotto solo da misure di governo dei flussi di tipo regolamentario.

Inoltre la struttura ferroviaria, notoriamente meno impattante sotto il profilo ambientale delle altre modalità di spostamento, appare in Italia decisamente sottoutilizzata.

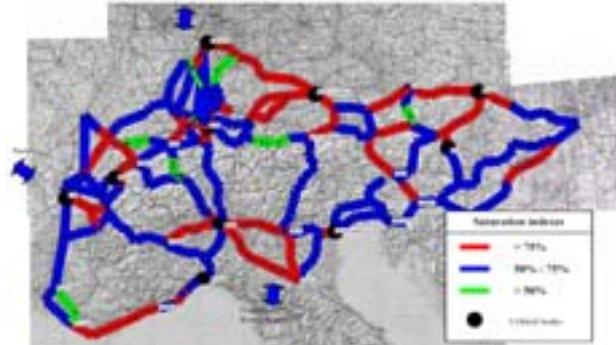
L'impatto generato dai mezzi di spostamento
 fonte: UFI - Umwelt und Prognose Institut Heidelberg (Germania, 1989)

	auto con motore di vecchia tecnologia	Auto Euro 3 antiodore	Ferrovia	Bus	Bici	Podere	Unità di misura	
consumo di superficie	120	120	7	12	9	3	m ² /persona	Il trasporto pubblico usa lo spazio in modo parsimonioso
consumo di energia	90	90	31	27	0	0	g UCF/kmp	L'automobile consuma tre volte la quantità impiegata dai mezzi pubblici
emissioni CO2	200	300	60	59	0	0	g/kmp	Il podere non genera emissioni di biossido di carbonio
emissioni di ossido di azoto	2,2	0,34	0,08	0,2	0	0	g/kmp	Il ciclista è esente da emissioni di ossidi di azoto
emissioni di idrocarburi	1	0,18	0,02	0,08	0	0	g/kmp	L'automobile emette grandi quantità di idrocarburi
emissioni di CO	8,7	1,3	0,05	0,15	0	0	g/kmp	L'autobus ha emissioni di ossido di carbonio modeste
impiegnamento ambientale	28000	4400	1000	3500	0	0	ore impiegate m ³ /kmp	Il treno genera il più basso inquinamento ambientale
rischi di incidenti	11,8	11,8	0,4	1	0,2	0,01	ore vite perdute/1000 kmp	La mobilità leggera è quella meno soggetta a rischi di incidenti

Occupazione ferroviaria 2003



Saturazione della rete ferroviaria



In Austria, nel tratto del collegamento Verona-Monaco che si sovrappone con il corridoio Est-Ovest (Worgl-Innsbruck), la linea ferroviaria è sottoposta a sovraccarico funzionale e sopporta un traffico di 270-290 treni giorno, mentre in Italia anche con la nuova linea non si prevede di superare i potenziali 220 treni a fronte di un carico attuale di appena 130-160 treni. Inoltre il carico medio a convoglio è sulla rete italiana molto basso indice del basso grado di utilizzo delle potenzialità esistenti.

Capacità di trasporto degli assi ferroviari alpini

(elab. in proprio)

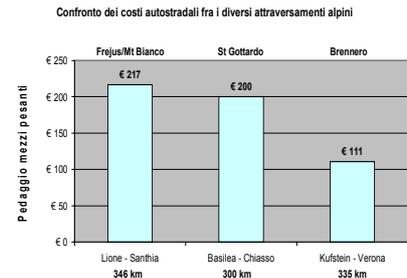
	Frejus	Sempione	Gottardo	Brennero	Tarvisio	Media
Merce trasp. su ferrov	9,2	3,5	14,9	12,4	4,4	
Capacità teorica della linea	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Grado di utilizzo	37%	14%	60%	50%	18%	32%

Inoltre in Svizzera sono in fase sperimentale convogli merci con capacità di trasporto superiore a quella attuale, innovazione che permetterebbe un deciso innalzamento della quota trasportabile su ferro a costi molto contenuti utilizzando già la infrastruttura esistente. Una constatazione che mette in evidenza il grave sottoutilizzo della dotazione disponibile, ma soprattutto l'assenza della volontà di governo delle mobilità preferendo l'idea di una futura grande opera pubblica quale soluzione naturale ad un problema già esistente. In questa situazione di corto circuito tra ragionamenti di prospettiva e risposte a problemi contingenti emerge con forza la messa in discussione della urgenza di nuova ferrovia, che nella migliore soluzione potrà essere in funzione solo tra vent'anni, e le modalità di riqualificazione della vivibilità nelle valli alpine spostando traffico merci dalla gomma alla rotaia: uno dei tasselli del troppo traffico nelle Alpi.

Lunghezza delle tratte in attraversamento delle Alpi

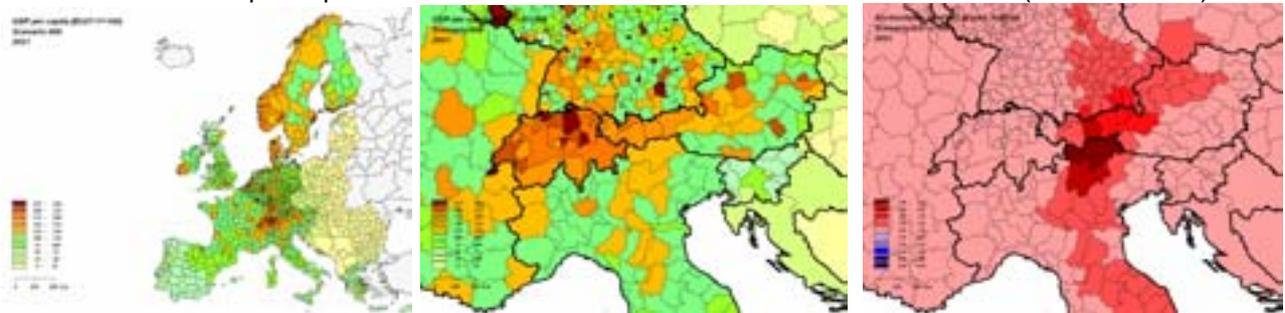


Costi dei transiti alpini



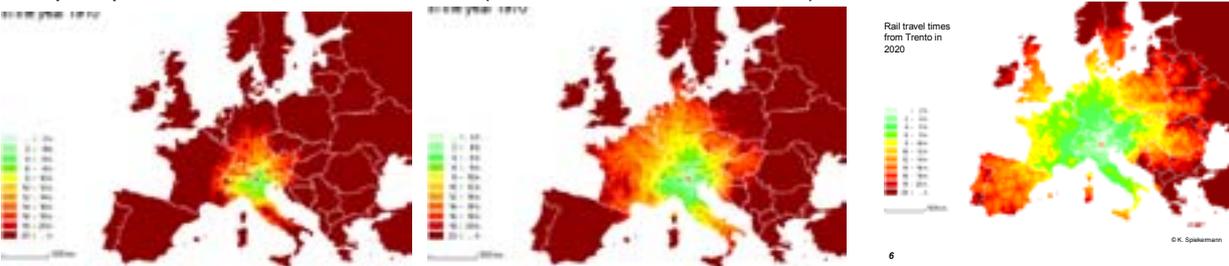
Appare interessante constatare come il Canale dell'Adige, con il passo del Brennero, rappresenti il tragitto più lungo di attraversamento della regione alpina, prevalentemente in territorio italiano, quindi anche il meno oneroso grazie alla politica nazionale di sostegno del trasporto su gomma.

Aumento del reddito pro capite derivante dalla realizzazione della nuova infrastruttura (scenario 2020)



Appare poi forviante e fortemente opinabile l'affermazione di Michael Wegener che la nuova linea ferroviaria del Brennero produrrebbe sui residenti nella regione Trentino-Tirolese un significativo reddito pro capite, spostando i parametri di giudizio dalla sostenibilità o meno dell'opera con visione strategica a ragionamenti legati alla ricaduta personale o, nella migliore delle ipotesi, a interessi di categoria. E se durante la fase dei lavori è effettivamente stimabile un incremento delle attività con aumento della ricaduta economica sui territori in esame, soprattutto legato ai cantieri con conseguenti fenomeni di ulteriore immigrazione e aumento della popolazione insediata lungo i luoghi attraversati, una volta a sistema la rete infrastrutturale l'effetto che si consoliderà sarà quello della marginalizzazione dei territori attraversati. Merita ricordare il carico antropico presente nella valle dell'Adige che parametrizzato è stimabile in oltre 500 abitanti per chilometri quadrato, una concentrazione degna delle aree più densamente abitate del continente, ciò a fronte di una condizione orografica difficile ed uno scenario generale che sconsiglia tali concentrazioni. Infine l'emblema della velocità in grado di abbattere i limiti fisici della distanza appare nelle motivazioni di questo progetto ancora molto forte.

Tempi di percorrenza in treno da Trento (scenario 1910, 1970, 2020)



APPUNTI IN ORDINE SPARSO E PROPOSTE

- L'esperienza svizzera di applicazione della **tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni** (TTPCP) in vigore dal 2001 testimonia che il tema del traffico può essere affrontato con misure regolamentarie di alta efficacia senza comportare necessariamente l'esborso di ingenti risorse finanziarie necessarie per realizzare imponenti opere infrastrutturali che implicano ricadute ambientali e sociali di elevata entità. Un'altra riprova è l'abrogazione degli Ecopunti sulla tratta austriaca della Autobrennero che ha determinato le migliori condizioni per un incremento abnorme dei transiti pesanti lungo il canale del Brennero, più a sud che a nord delle Alpi, per la totale assenza di misure correttive applicate su versante italiano. Inoltre è difficile condividere la prospettiva che per il solo motivo di essere disponibile una nuova infrastruttura le modalità di trasporto si orienteranno naturalmente verso la nuova offerta, sono quindi indispensabili misure di governo dei transiti alpini che riguardino sia la verità dei costi, che il contingentamento di limiti prefissati.
- La previsione di RFI, basata sul dimensionamento della capacità dell'attuale linea ferroviaria potenziata ed in condizione di funzionare a regime dal 2006-2007, quanto della nuova linea futura, in 240 convogli-giorno (soglia limite), di cui 60 treni-persona e 180 treni-merci per una capacità complessiva di circa 30 milioni di ton-anno, oggi sfruttata appena al 30-40%; è in linea con la previsione di potenziamento del sistema ferroviario, ma appare troppo prudente se non addirittura sottodimensionata. Ma preoccupano le potenzialità residue già oggi disponibili e non utilizzate a causa della difficoltà di dirottare il trasporto merci dalla gomma al ferro: oggi sono possibili ulteriori 20 treni al giorno in più, che potranno diventare nel giro di pochi anni 80 in più con modesti investimenti rispetto a quelli della nuova linea ed in grado di rispondere in modo immediato all'andamento del traffico merci lungo il Brennero.
- L'autostrada viaggiante non è la migliore soluzione per la intermodalità, quindi organizzata la logistica e la trasportistica, i convogli potranno passare da una media di capacità di trasporto inferiore a 500 ton treno a oltre 700 ton treno, fino a ipotizzare una capacità media futura di 1000 ton. a convoglio, portando il potenziale annuo del Brennero nell'ordine dei 60 milioni di tonnellate anno.
- Ciò non è negare l'opportunità di rinnovare l'intera infrastruttura ferroviaria con una nuova linea, ma significa anteporre la risoluzione dei problemi esistenti anziché costruire scenari apocalittici e privi di legame con le condizioni di sviluppo della società moderna: i costi del petrolio e l'organizzazione dei sistemi produttivi pongono oggi in essere una circolazione di merci assolutamente anomala, che con tutta ragionevolezza ci troveremo a dover modificare in ragione dell'aumento dei costi per i carburanti e della farraginosità di sistema in tempi assai brevi.
- Merita avere presente che l'ideazione delle reti trans-europee è finalizzata a garantire condizioni omogenee e agevoli di collegamento continentale, non necessariamente finalizzate a contenere i tempi degli spostamenti in termini di velocità, è indispensabile avere chiara la ripartizione delle convenienze tra differenti modalità di spostamento: le lunghe tratte persona sono destinate al trasporto aereo, mentre quelle merci al trasporto marittimo o su ferro, solo il 10% degli spostamenti ha origine-destinazione in luoghi molto lontani, mentre le restanti percorrenze si assestano su tragitti di medio-breve percorrenza. Da ciò deriva la necessità di caratterizzare la nuova linea del Brennero al trasporto merci, che oggi sconta velocità di crociera dei convogli merci a 80-100 Km/h, quindi ammodernando i parametri del trasporto a obiettivi ragionevoli, e dedicando la linea ferroviaria ai collegamenti regionali e interregionali. Il fattore forte del trasporto su ferro sarà il trasporto interregionale e metropolitano, basti pensare ai risultati ottenuti dalla nuova linea ferroviaria della Val Venosta, già oggi ad appena pochi mesi dalla sua entrata in

funzione conta un numero di viaggiatore superiore a quello del Brennero, quindi serve rafforzare e razionalizzare l'attuale linea con l'offerta di trasporto persone a scala regionale.

- La previsione dell'aumento di passaggi treno merci sulla attuale linea del Brennero che si verificherà sia nel caso di nuova linea che di maggiore utilizzo di quella esistente, impone di realizzare in modo urgente, e non differibile, quelle misure di contenimento dei livelli di rumore connessi al transito dei treni merci sulla ferrovia.
- Di qui anche la necessità di ammodernamento del parco mezzi viaggiante con carri autoprotetti e barriere assorbenti, nonché gallerie vegetali di assorbimento del rumore e misure di valenza mimetica.
- I costi complessivi del transito attraverso le Alpi va commisurati al danno ambientale generato durante l'attraversamento, quindi la percorrenza attraverso il corridoio del Brennero deve costare due volte di più rispetto alle altre percorrenze transalpine, ovvero il prezzo attuale tratta autostradale deve triplicare.
- Sull'Autobrennero, in ragione delle particolari condizioni climatiche invernali presenti nelle alpi, vanno proibiti i transiti con i camion Euro 0 ed Euro 1 e va esteso il divieto di sorpasso tra mezzi pesanti lungo tutta la tratta alpina con lo scopo di ridurre le emissioni inquinanti e elevare le condizioni di sicurezza della circolazione automobilistica.
- Tutto il progetto si deve quindi caratterizzare per la creazioni di più elevate condizioni di vivibilità nelle valli alpine, contemplando sia gli impatti sociali già richiamati che la qualità ambientale come requisito indispensabile per non compromettere in una porzione significativa di territorio alpino le condizione per esercitare il turismo: attuale principale introito delle casse locali.

LA NUOVA FERROVIA:



UN OPPORTUNITA' per i poli urbani
E UNA PENALIZZAZIONE per il territorio

