



"La cura del ferro e l'arco alpino"

*I progetti dell'Alta Velocità
e le proposte alternative per rilanciare la ferrovia*

LE STIME E GLI SCENARI DEL TRAFFICO FERROVIARIO NELL'ARCO ALPINO

Andrea Debernardi

Polinomia srl – Milano

**Milano, 21 Maggio 2004
Centro Culturale Francese - Corso Magenta 63**

LE STIME E GLI SCENARI DEL TRAFFICO FERROVIARIO NELL'ARCO ALPINO

Andrea Debernardi

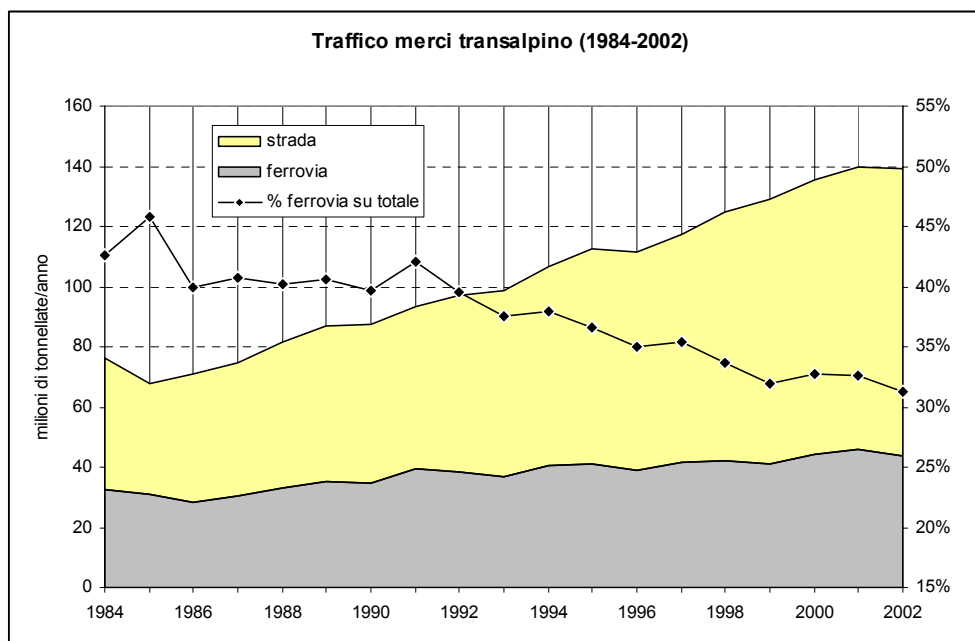
Polinomia srl – Milano

1. L'andamento dei traffici transalpini (1984-2002)

Secondo l'osservatorio svizzero Alpinfo, l'arco alpino che va da Ventimiglia a Tarvisio è stato valicato, nel 2002, da circa 139 milioni di tonnellate di merce. Se confrontato con il totale registrato nel 1984 (76 milioni di tonnellate), questo valore corrisponde ad un incremento dell'83%, ovvero ad un tasso di crescita medio annuo pari a circa il 3,4%.

L'andamento non è stato però il medesimo per tutti i modi di trasporto. Infatti, se consideriamo il solo traffico stradale, osserviamo che esso, nello stesso periodo, è cresciuto da 43,8 a 95,8 milioni di tonnellate, con un incremento totale del 119%, ed un tasso di crescita medio annuo del +4,4%. Il divario esistente fra questi valori ed i tassi medi relativi al traffico complessivo si rispecchia nel sensibile accrescimento della quota modale dell'autotrasporto, passata dal 57% del 1984 al 69% del 2002.

Per contro, il traffico ferroviario totale è passato dai 32,5 milioni di tonnellate del 1984, ai 43,5 del 2002, con un incremento pari soltanto al 34%, corrispondente ad un tasso medio annuo dell'ordine del +1,6%.



Fonte: Alpinfo

Se si volesse integrare questo dato con quello relativi ai valichi sloveni, caratterizzati negli ultimi anni per un impetuoso aumento del traffico stradale, e per una sostanziale stagnazione (se non un declino) di quello ferroviario, il quadro risulterebbe ancor più impietoso.

Se le attuali tendenze dovessero proseguire per i prossimi vent'anni, intorno al 2020-2025 l'arco alpino verrebbe attraversato da 270 milioni di tonnellate di merce, trasportate per circa l'80% su strada. Il traffico ferroviario riuscirebbe forse ad attestarsi fra i 50 ed i 60 milioni di tonnellate/anno, corrispondenti ad una quota modale del 18-22%.

A fronte di tali evidenze, è difficile sostenere che non si ponga un problema di squilibrio modale. Tuttavia, il conseguimento del riequilibrio rappresenta un'opzione difficile e non scontata, che non può essere ottenuta attraverso generiche politiche di "rilancio" del modo ferroviario. Esso richiede, innanzi tutto, una attenta *diagnosi* della situazione, capace di evidenziare la cause dello squilibrio, prima ancora degli strumenti più efficaci per farvi fronte. Si tratta di un esercizio difficile ed articolato, ma non per questo meno necessario, ed invece sistematicamente eluso dalla programmazione nazionale in tema di valichi ferroviari (e stradali).

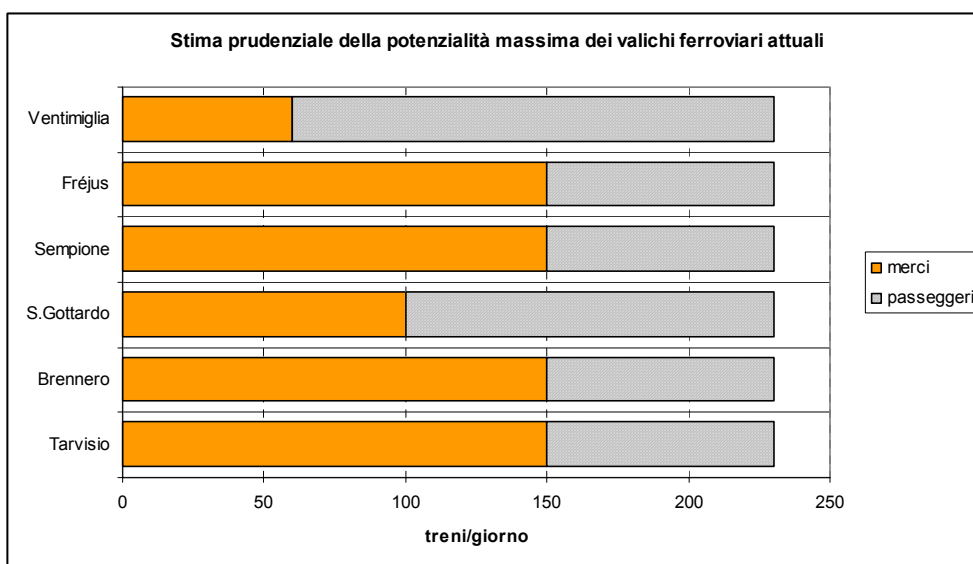
2. La potenzialità dei valichi ferroviari esistenti

Quali possono essere le cause della stagnazione ferroviaria? Una risposta tradizionale, implicita in molte politiche di "rilancio", è che essa dipenda, in primo luogo, dal raggiungimento dei limiti di capacità del sistema: secondo tale risposta, la saturazione delle linee di valico impedisce di produrre una maggiore quantità di servizi di trasporto e, dunque, di incrementare i traffici ferroviari, a tutto vantaggio della concorrenza stradale.

E' una logica ben presente nelle giustificazioni ufficiali della nuova rete ad alta velocità, che dovrebbe servire anche, si sostiene, a liberare potenzialità sulle linee storiche, da utilizzarsi per potenziare i servizi passeggeri regionali e metropolitani.

Al di là delle sue implicazioni sui principali collegamenti interurbani, nel caso dei valichi transalpini questa risposta fatica a trovare elementi di fatto su cui appoggiarsi. Il fatto è che le linee di valico non sono affatto sature: il traffico risulta ovunque molto inferiore ai valori di potenzialità dichiarata, ed anche, a maggior ragione, alla capacità teorica conseguibile attraverso ragionevoli interventi di ammodernamento delle linee esistenti.

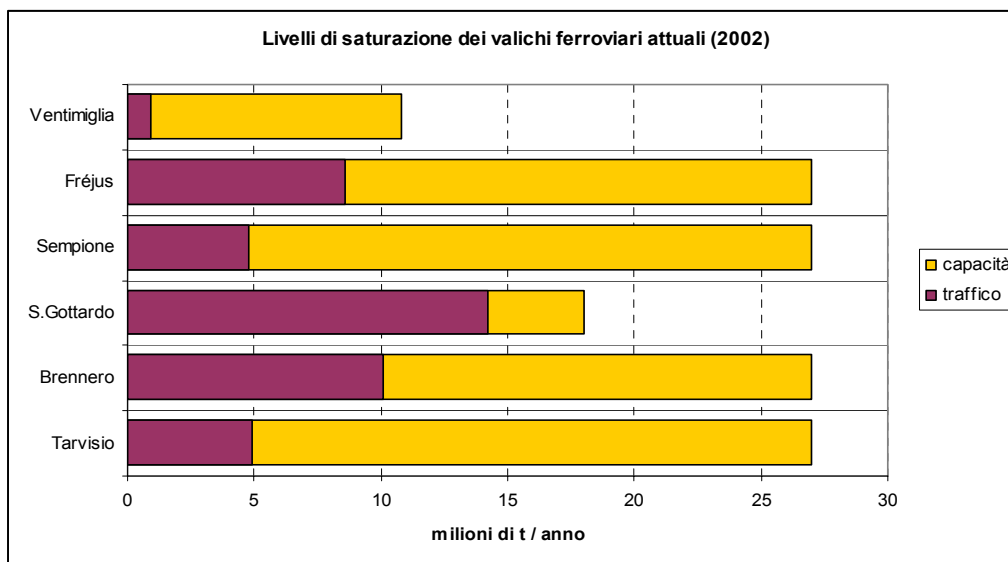
Senza voler entrare più che tanto nel merito delle modalità di stima, la capacità massima di un valico ferroviario, gestito con tecnologie tradizionali ed in presenza di un normale traffico passeggeri interurbano, è valutabile in non meno di 27 milioni di tonnellate/anno¹. Questa soglia può essere ragionevolmente ribassata per quei valichi, come Ventimiglia ed il Gottardo, che devono ospitare anche un intenso traffico passeggeri di tipo regionale o metropolitano.



¹ Assumendo una potenzialità di linea pari a 220 treni/giorno, di cui 70 passeggeri, si ottengono circa 150 treni merci/giorno. Ipotizzando un peso utile pari, in media, a 600 t, corrispondenti ad un peso lordo trainato dell'ordine delle 900-1.000 t (il limite attuale sui valichi più difficili, come il Fréjus, è di circa 1.300 t), si ottiene un traffico di $150 \times 600 = 90.000$ t/giorno e $90.000 \times 300 = 27$ milioni di tonnellate/anno.

Nel complesso, la potenzialità dei sei valichi ferroviari esistenti sull'arco Ventimiglia-Tarvisio è valutabile in circa 750 treni merci/giorno ed oltre 130 milioni di tonnellate/anno: un valore circa triplo rispetto ai volumi di traffico registrati nel 2002.

Il tasso di utilizzo della capacità varia tra il 70-80% del Gottardo e l'8% di Ventimiglia, passando per valori ancora inferiori al 20% al Sempione ed a Tarvisio.



Si può forse sostenere che queste differenze rispecchiano la concentrazione della domanda su poche direttrici: ma anche in questo caso si farebbe un buco nell'acqua. Gli stessi studi preparatori dell'*Alpetunnel* (linea Torino-Lyon) evidenziano un'elevata volabilità dei traffici, orientati in misura abbastanza prevalente sulla direttrice Nord-Ovest (Germania occidentale, Benelux, Francia settentrionale, Isole britanniche), e dunque contesi fra il Gottardo ed il Fréjus. Quegli stessi studi dimenticano di citare, fra gli interventi di scenario per la realizzazione dell'*Alpetunnel*, il potenziamento del Sempione-Lötschberg, attualmente in avanzata fase di attuazione (sarà pronto ben prima del Gottardo di base).

In realtà, la domanda potenziale si distribuisce in misura abbastanza uniforme su tutte e sei le direttrici ferroviarie esistenti, con la sola parziale eccezione di Ventimiglia (penalizzata dai problemi di interoperabilità ferroviaria della penisola iberica e da una maggiore esposizione alla concorrenza del cabotaggio marittimo). Il fatto è che la domanda attratta alla ferrovia è ben lontana dal saturare la capacità disponibile: non sarà dunque incrementando tale capacità che si supereranno le attuali difficoltà del vettore ferroviario nell'acquisire nuove quote di traffico.

3. Nuovi valichi e sfruttamento della capacità

Si è da più parti argomentato che i vincoli imposti dalle linee di valico all'esercizio ferroviario non riguardano tanto la loro *potenzialità* assoluta, quanto le loro caratteristiche intrinseche, con particolare riferimento ai fattori che influenzano la *circolabilità* dei convogli: pesi trainabili limitati e vincoli di sagoma nelle gallerie renderebbero impossibile produrre, sulle linee esistenti, treni competitivi con il trasporto stradale.

Se questa spiegazione fosse vera, le compagnie ferroviarie dovrebbero trovarsi in una condizione di esasperato sfruttamento delle caratteristiche funzionali delle linee esistenti: ad esempio, il peso lordo trainato medio dovrebbe avvicinarsi sensibilmente ai (limitati) valori attualmente ammissibili.

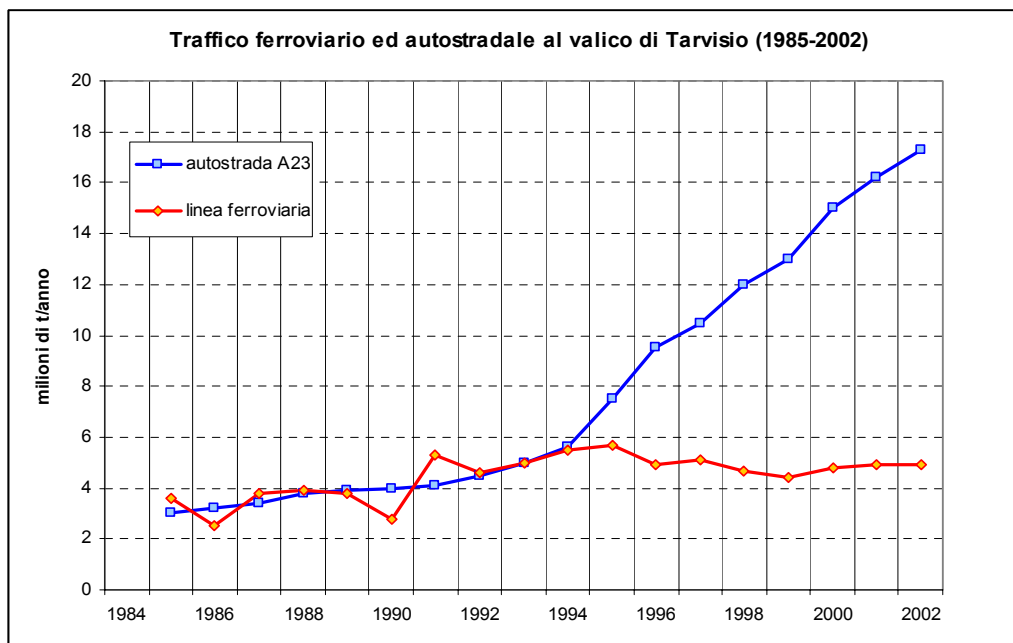
Ma se consideriamo invece il valico ferroviario del Fréjus – uno dei più acclivi e dunque fra quelli caratterizzati dai maggiori vincoli in termini di peso trainato – osserviamo che i 9 milioni di

tonnellate/anno vengono trasportati da circa 65 treni/giorno, pari a circa 400 treni/settimana e 20.000 treni/anno. Il peso medio utile è dunque pari a $9.000.000/20.000 =$ circa 450 t/treno, il che corrisponde a pesi trainati dell'ordine delle 650-700 t/treno: un valore pari a circa la metà di quello effettivamente conseguibile sulla linea.

Giocano in questo caso le trasformazioni merceologiche (prodotti più leggeri), così come gli importanti squilibri del traffico ferroviario tra Italia e Francia. Ma se i prodotti sono più leggeri, è forse possibile produrre treni più lunghi; e se i traffici sono squilibrati, un aumento dell'utilizzo dei ritorni a vuoto rappresenta una possibilità di incrementare il volume di merci trasportate senza incrementare l'impegno della linea. Sono tutte azioni attivabili *senza* necessità di migliorare i parametri tecnologici della linea. Eppure non vengono attuati, evidentemente a causa di vincoli di diverso tipo.

Vi è poi da considerare che non tutti i valichi presentano le medesime caratteristiche, e che alcuni di essi, recentemente ammodernati od addirittura in buona parte rifatti, presentano caratteristiche che superano tutti i vincoli tradizionali, consentendo già oggi di produrre treni più pesanti e di sagoma maggiore rispetto a quelli tradizionali.

Consideriamo per esempio la nuova linea di Tarvisio, completata nel 2000 e rispondente a tutti i più moderni standard in tema di trasporto merci ferroviario (pendenza massima 15‰, sagoma P/C 80, velocità di impostazione 140-180 km/h). Ragion vorrebbe che, su tale direttrice le ferrovie siano finalmente in grado di competere ad armi pari con un autotrasporto in rapido sviluppo, dopo la caduta dei regimi dell'Est e l'apertura del mercato unico europeo. Ma, come si osserva nella figura che segue, l'esistenza della nuova linea non ha sinora prodotto scostamenti neanche minimi da un *trend* ferroviario stagnante da decenni: se tra il 1985 ed il 1995, con la vecchia linea, il traffico era cresciuto del 58%, tra il 1995 ed il 2002 esso è diminuito del 14%. Sarà la congiuntura? Sarà. La strada, comunque, non sembra accorgersene, e continua a crescere al non trascurabile tasso del 14-15% medio annuo....



Fonte: *Alpinfo*

4. Problemi di cattura dei traffici

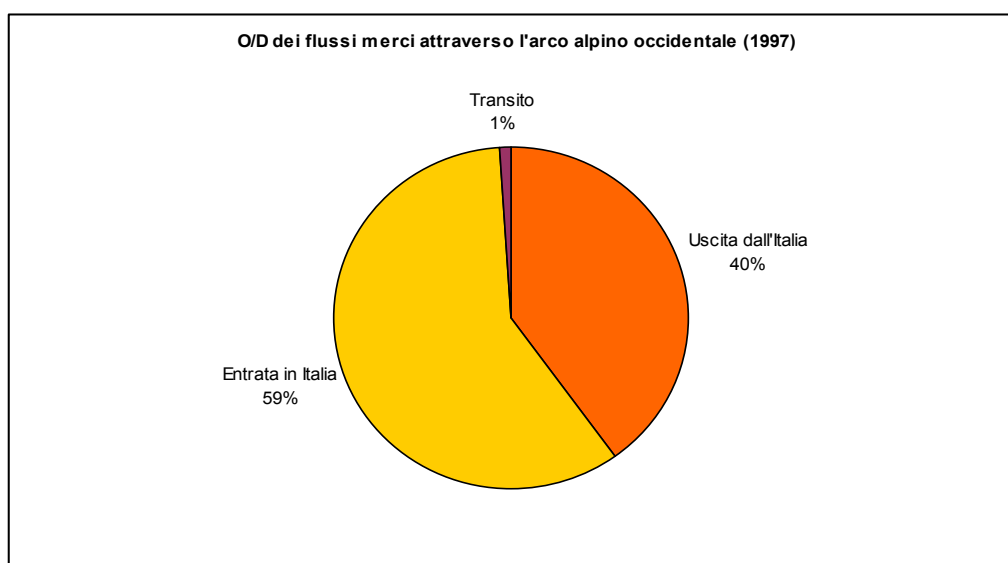
In effetti, l'andamento dei traffici sui principali valichi autostradali, come il Fréjus, il Monte Bianco, il Brennero e lo stesso Tarvisio, evidenzia che il sistematico aumento della capacità stradale, verificatosi nel quindicennio 1980-1995 con il graduale completamento delle tratte di adduzione, è

stato prontamente sfruttato da un traffico caratterizzato ovunque per tassi di crescita importanti. In questo caso, è ben possibile che la progressiva rimozione dei vincoli propri del vecchio assetto dei valichi, raggiunti attraverso faticose strade di montagna, abbia contribuito ad incentivare il traffico stradale, rispetto a quello ferroviario.

Non altrettanto può dirsi del trasporto ferroviario, che non sfrutta affatto la potenzialità di cui dispone, anche laddove essa è frutto di potenziamenti importanti, recenti e tecnologicamente avanzati.

Perché questa differenza? Che cosa impedisce alla ferrovia di attrarre nuovi traffici sfruttando la potenzialità di cui dispone, imitando in ciò il più dinamico trasporto stradale? La risposta, probabilmente, non va cercata tanto in mezzo alle montagne, quanto a valle, cioè in mezzo alle città italiane.

Infatti, non bisognerebbe mai dimenticare che il problema dei valichi transalpini è soltanto molto marginalmente un problema di traffico di transito. Secondo i dati raccolti dal *SETEC-Economie* nel quadro delle analisi di domanda dell'*Alpetunnel*, i 77 milioni di tonnellate che hanno attraversato, nel 1997, l'arco alpino occidentale (da Ventimiglia al Gottardo) erano composti per il 99% da flussi di import-export italiano, e per soltanto l'1% da traffico di attraversamento, diretto dalla Penisola Iberica o dalla Francia meridionale, verso i Balcani. Nel complesso, tale componente era valutata in meno di 1 milione di tonnellate/anno, e non sarà certo inseguendo queste briciole mediante costose Grandi Opere ed ancor più Grandi Corridoi Europei che le ferrovie italiane riusciranno a recuperare il gap con il trasporto stradale.

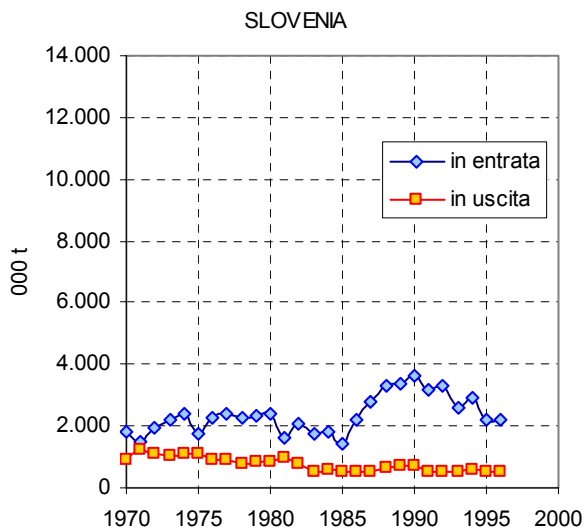
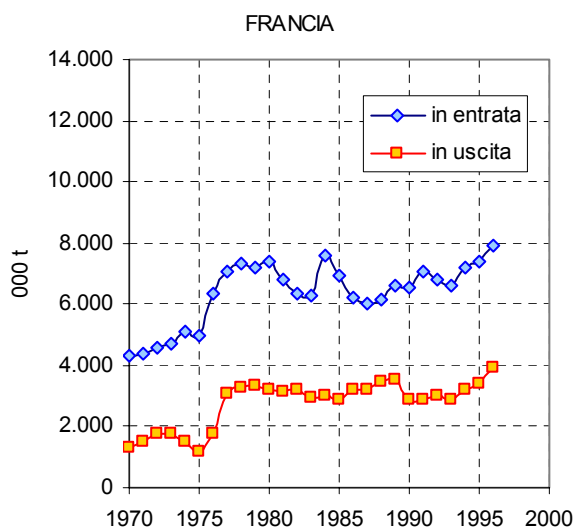
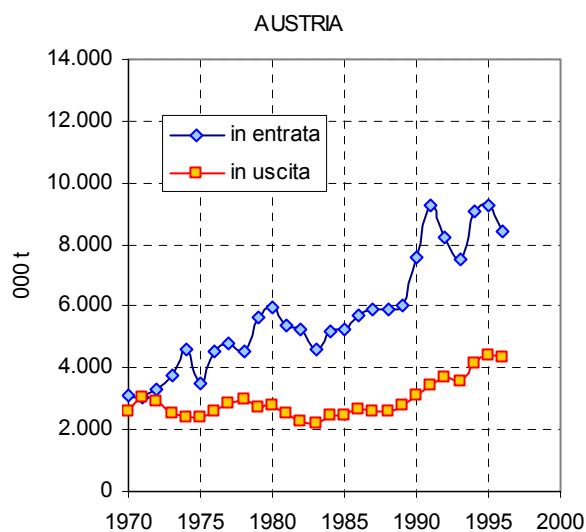
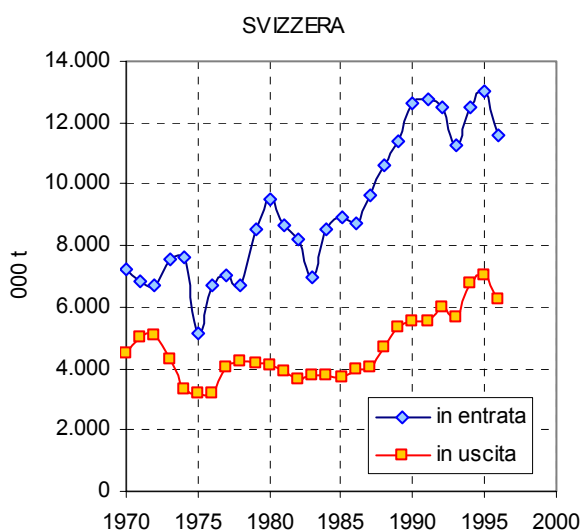


Fonte: *SETEC-Economie*

Alla luce del dato SETEC, è forse possibile avanzare l'ipotesi (a quanto pare piuttosto scabrosa) che le attuali difficoltà del trasporto ferroviario transalpino siano legate, innanzi tutto, alla sua scarsa capacità di attrazione delle esportazioni dall'Italia verso gli altri paesi europei. Considerando infatti la serie storica 1970-1996 degli scambi di merci tra la rete ferroviaria italiana e quelle dei paesi confinanti, osserviamo che il traffico in uscita risulta sistematicamente dominato da quello in entrata: tanto che il primo rappresenta un terzo soltanto del traffico complessivo².

² Sarebbe interessante conoscere l'andamento di tali traffici anche per anni più recenti. Tuttavia, da qualche anno il dato non viene pubblicato nel Conto Nazionale dei Trasporti, in evidente ossequio all'alto livello di priorità attribuito alle nuove linee del Brennero e Torino-Lione, al Corridoio V ed alle rispettive Grandi Opere annesse e connesse.

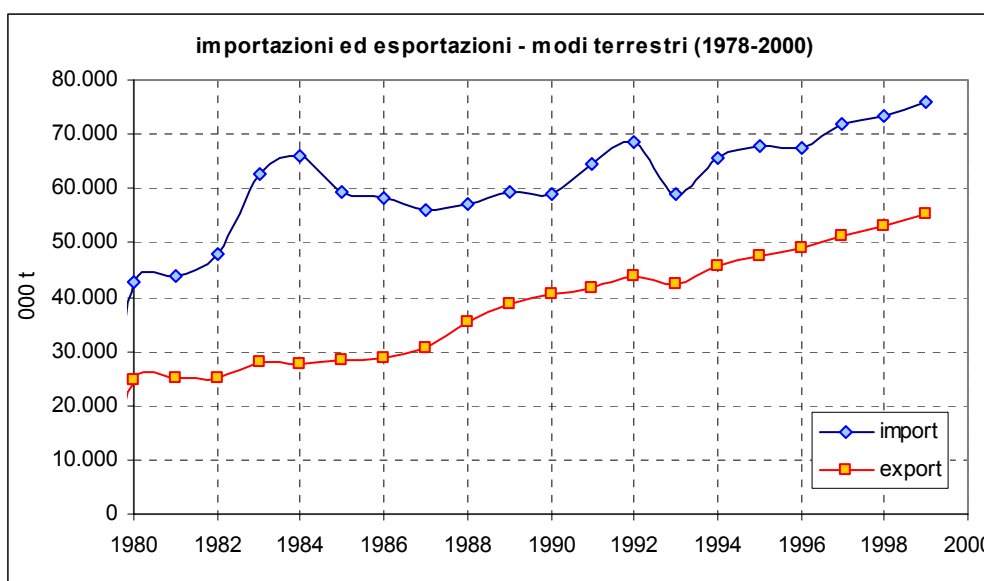
Ferrovie dello Stato TRAFFICO MERCI DA E PER LE FERROVIE ESTERE



Fonte: FS

Si tratta di squilibri motivati in parte da ragioni strutturali, inerenti alla diversa articolazione direzionale e merceologica delle importazioni e delle esportazioni dell'Italia. Tuttavia, lo squilibrio dei traffici ferroviari risulta considerevolmente accentuato rispetto al dato medio del trasporto terrestre (coincidente con buon approssimazione ai traffici transalpini): il che rispecchia l'esistenza di problematiche modali specifiche.

Se i traffici terrestri complessivi non sono squilibrati quanto quelli ferroviari, e se le linee di valico sono le medesime per tutti gli operatori del settore, è difficile sfuggire all'impressione di una minore efficienza dell'operatore nazionale nell'acquisizione dei traffici su ferro. Ma senza riuscire ad intercettare maggiori traffici sul mercato del trasporto internazionale, il trasporto ferroviario è destinato a giocare, sui valichi alpini, un ruolo declinante.



Fonte: ISTAT

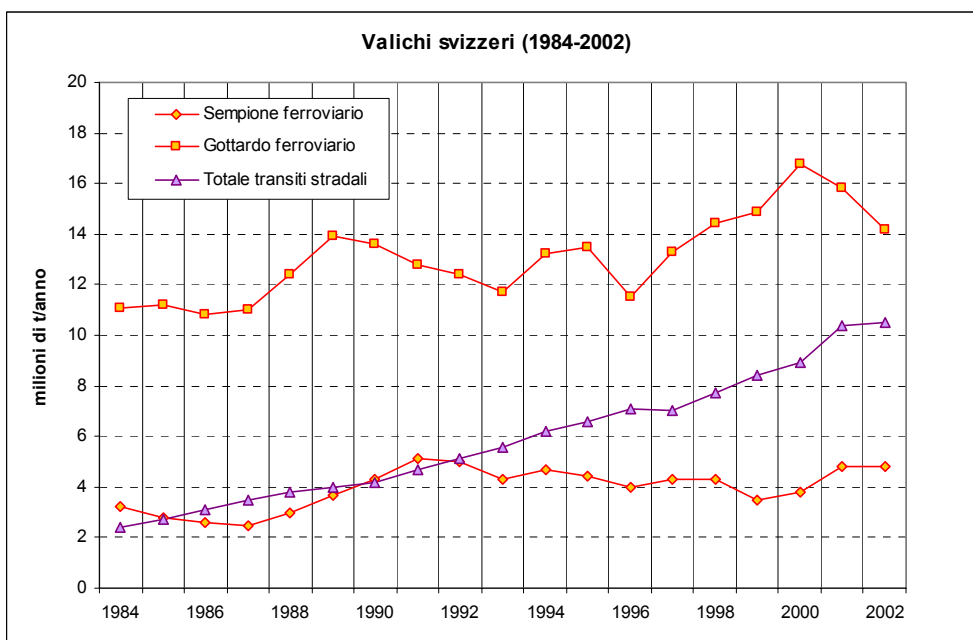
5. Le politiche dei paesi di transito

Le politiche di limitazione/disincentivazione del traffico merci stradale, sviluppate negli ultimi decenni dalla Svizzera e dall’Austria, sono comprensibili soltanto a partire dalla caratteristica di aree di transito di queste due nazioni, i cui governi non dispongono di significative leve strategiche per modificare la ripartizione modale dei flussi dall’origine alla destinazione dello spostamento.

Confrontate con difficoltà di mercato, situate molto al di là della rispettiva area di influenza, le amministrazioni di questi paesi hanno reagito limitando le caratteristiche od il numero dei transiti di veicoli commerciali sulle rispettive reti stradali, ed implementando servizi ferroviari, come la cosiddetta “autostrada viaggiante”, chiaramente subottimali sotto il profilo dello sfruttamento della capacità dei valichi, ma motivati dall’obbligo di coerenza con una struttura dei flussi inevitabilmente orientata verso l’autotrasporto.

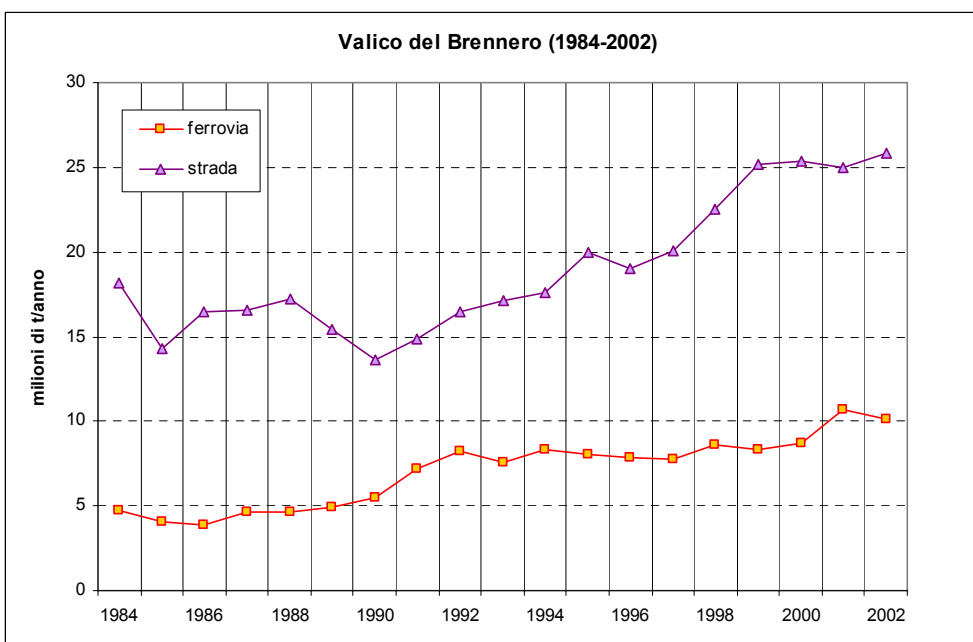
Quale è stata l’efficacia a medio-lungo termine delle misure adottate?

Se consideriamo dapprima il caso svizzero, osserviamo che la limitazione a 28 t del peso dei veicoli commerciali, di fatto, ha consentito un limitato sviluppo del traffico ferroviario ai valichi del Gottardo e del Sempione (+33% fra il 1984 ed il 2002), ma non ha certo bloccato la crescita del traffico stradale, che è stato in parte deviato verso la Francia (Monte Bianco) e l’Austria (Brennero), ed in parte comunque assorbito dalla rete stradale ed autostradale interna. Quest’ultimo effetto non è risultato per nulla marginale: fra il 1984 ed il 2002, il traffico commerciale ai valichi stradali elvetici è passato da 2,4 a 10,5 milioni di tonnellate. Il superamento del limite delle 28 t, pur in un quadro di elevata tariffazione dei transiti, dovrebbe comportare, quanto meno, un proseguimento di questa tendenza.



Fonte: *Alpinfo*

Non troppo diverso appare il caso del Brennero, dove il sistema degli eco-punti non ha impedito al traffico stradale di crescere del 90% tra il 1990 ed il 2002, a fronte di una prestazione più o meno analoga (+84%) della ferrovia.



Fonte: *Alpinfo*

A fronte di tali risultati, invero non troppo incoraggianti, la costruzione di un approccio diverso, molto più radicato nelle zone di inizio e fine degli spostamenti, sembra ormai improcrastinabile: come compreso dagli stessi operatori ferroviari di questi paesi, che partecipano ai tentativi di apertura del mercato ferroviario italiano attraverso accordi commerciali di lungo termine con nuove imprese private di trazione (Brennero), od anche programmando l'acquisizione di locomotori politemione che consentano di penetrare direttamente in profondità del ricco bacino industriale padano (Sempione+Gottardo).

6. La saturazione dei valichi stradali: un esperimento involontario

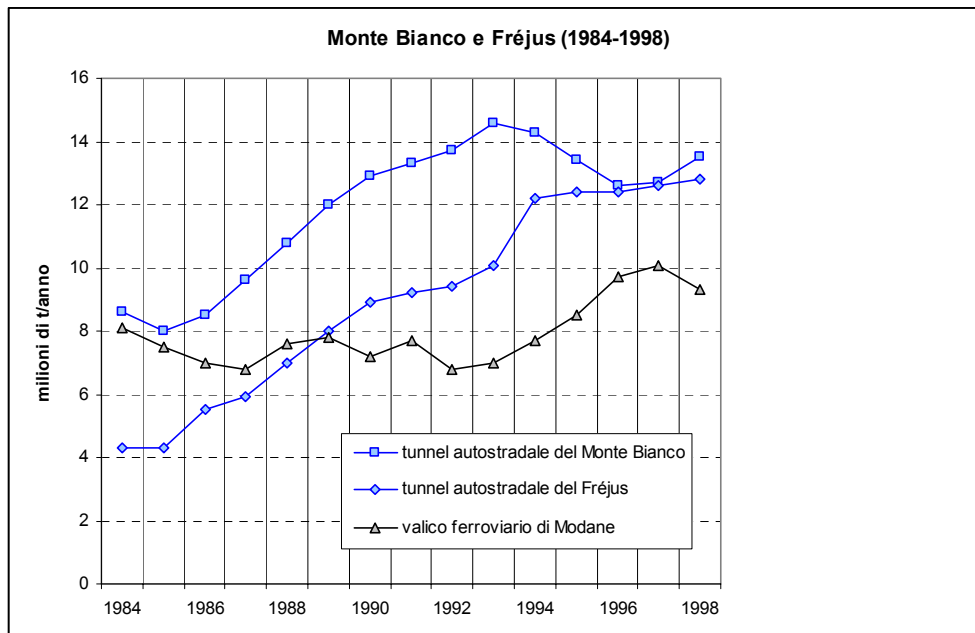
Uno dei motivi che riducono l'efficacia delle politiche di limitazione del traffico stradale su singole direttrici è da ricercare nel livello ampiamente eccedente la domanda della capacità dei valichi attuali. Al pari dei valichi ferroviari, anche quelli stradali sono lontani dalla saturazione³, e pertanto sono generalmente in grado di sostenere un elevato livello di reciproca «competizione», supportando deviazioni di traffico anche sensibili rispetto ai collegamenti più diretti. L'esempio più evidente è fornito dalla deviazione sul Monte Bianco e sul Brennero di una consistente quota di transiti potenzialmente istradati sui valichi svizzeri.

Si tratta di osservazioni di non poco conto, se si considera che la graduale saturazione della capacità stradale è forse l'unico elemento fattuale, sul quale si basano le prospettive di recupero del vettore ferroviario in questi paesi, come l'Italia e la Francia, che non configurandosi come "aree di transito" hanno sempre escluso il ricorso a vincoli o limitazioni per l'autotrasporto merci transalpino.

Evidentemente, l'incidenza di questo fattore sul riequilibrio effettivo della domanda risulta tanto maggiore, quanto più elevati sono i livelli di congestione ai valichi stradali.

Per valutare l'effettività di questo processo teorico, abbiamo a disposizione un caso quasi unico: il vero e proprio esperimento di larga scala, conseguente alla chiusura al traffico, per tre anni, del traforo autostradale del Monte Bianco.

All'indomani del tragico incidente del 24 marzo 1999, la situazione dei valichi italo-francesi presentava alcuni elementi che, nell'ottica del riequilibrio, potevano parere interessanti: infatti, il traffico commerciale attraverso il Monte Bianco aveva appena conosciuto un periodo di flessione, mentre quello al traforo autostradale del Fréjus pareva in corso di progressiva stabilizzazione. A fronte di tali tendenze, il traffico ferroviario al valico di Modane era passato dai 6,8 milioni di tonnellate del 1992, ai 9,3 del 1998, con un incremento del 37% in soli 6 anni, ad un tasso medio annuo dell'ordine del 5%.

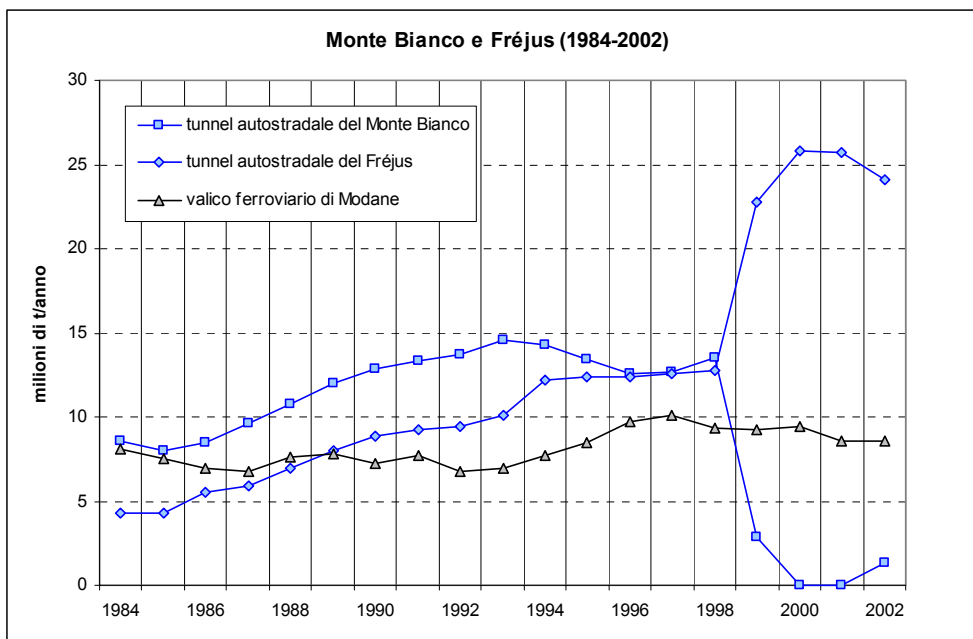


Fonte: *Alpinfo*

³ Anche in questo caso, con l'unica eccezione del tunnel autostradale del Gottardo, gravato di un traffico dell'ordine dei 18.000-20.000 veicoli/giorno.

La situazione, dunque, non appariva in linea di principio per nulla sfavorevole, ed è comprensibile che le Ferrovie dello Stato abbiano reagito alla chiusura del traforo del Monte Bianco predisponendo un servizio di navetta ferroviaria verso Modane.

Tuttavia, nel giro di poche settimane risultò ben chiaro che questi nuovi servizi combinati non erano in grado di attrarre significative quote di domanda precedentemente istradata attraverso il Monte Bianco. In effetti, l'impetosa analisi statistica Alpinfo evidenzia che, fra il 1998 ed il 2002, la pratica totalità del flusso stradale attraverso il Monte Bianco è stata semplicemente deviata sul traforo del Fréjus, che non risulta avere avuto particolari problemi di funzionalità a reggere un flusso dell'ordine dei 7.500 veicoli/giorno, di cui oltre 4.000 pesanti, per un flusso superiore ai 25 milioni di t/anno.



Fonte: Alpinfo

Queste considerazioni non devono meravigliare, in quanto la capacità di un traforo autostradale monocanna può essere tranquillamente stimata in circa 15.000 veicoli/giorno⁴: anche in presenza del flusso deviato dal Monte Bianco, il traffico al Fréjus utilizzava soltanto la metà della capacità disponibile.

D'altro canto, sulla base delle medesime argomentazioni, la capacità complessiva dei due trafori del Fréjus e del Monte Bianco è dell'ordine dei 100 milioni di tonnellate/anno: un valore all'incirca quadruplo rispetto ai livelli di traffico odierni, e raggiungibile pertanto, al ritmo attuale, intorno al 2035-2040.

In definitiva, non pare proprio che dalla saturazione dei valichi stradali ci si possa attendere una inversione di tendenza a breve termine. Tanto più che, come noto, l'attuale governo sostiene la necessità di raddoppiare i trafori autostradali attuali, ed anche di costruirne di nuovi (Mercantour).

⁴ Assumendo le nuove norme di circolazione introdotte dopo l'incidente del Monte Bianco (velocità massima di 80 km/h, minima di 60 km/h, e distanza di sicurezza di 150 m), si può ipotizzare una velocità media di 72 km/h (20 m/s), che nell'ipotesi di un effettivo rispetto della distanza di sicurezza, dà un intervallo temporale tra veicoli successivi pari a $150/20 = 7,5$ secondi. La capacità massima oraria è dunque pari a $3.600 \text{ secondi/ora} : 7,5 \text{ secondi/veic.} = 480 \text{ veic./ora}$. Ipotizzando inoltre che il tunnel funzioni per 4 ore/giorno a piena capacità, per 12 ore/giorno a 2/3 della capacità, e per 8 ore/giorno ad 1/3 della capacità, si ottengono:

$$(480 \times 4) + (320 \times 12) + (160 \times 8) = 7.040 \text{ veicoli/giorno per direzione.}$$

Cioè una capacità complessiva bidirezionale dell'ordine dei 14.000 veicoli/giorno.

7. Verso una politica “dell’interruttore”

In una situazione generale come quella descritta sinora, la realizzazione di nuovi trafori ferroviari di base costituisce forse un elemento-chiave per il prestigio nazionale (e più prosaicamente una importante occasione per il settore delle costruzioni), ma ha scarsa probabilità di trasformarsi in un elemento risolutivo per le problematiche di competitività del trasporto ferroviario.

La situazione ricorda quella dei freni di un’automobile: il fatto che la loro temperatura aumenti durante le frenate non significa in alcun modo che, raffreddando opportunamente le ganasce, l’auto si rimetta in moto. Del tutto analogamente, un radicale potenziamento del sistema dei valichi ferroviari rappresenta, nella migliore delle ipotesi, una opzione necessaria a sostenere forti incrementi del traffico transalpino su ferro, ma niente affatto sufficiente a superare una stagnazione che ha altre cause, più articolate e profonde e che richiede pertanto misure di politica settoriale ben più incisive di quelle attualmente allo studio.

In effetti, la forte polarizzazione del dibattito sul tema delle nuove linee è figlia, a pieno titolo, di quella tipica “distorsione infrastrutturale” che affligge da anni la politica dei trasporti italiana: l’interesse prevalente ed ossessivo per la realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto, preferibilmente molto costose, si lega solitamente ad una molto minore attenzione per le modalità d’uso e di gestione della capacità esistente. E’ molto emblematico il caso della nuova ferrovia del Tarvisio, della quale si è parlato molto *prima* della messa in servizio, assai meno *dopo*, laddove qualche ragionamento relativo all’andamento dei traffici avrebbe potuto contribuire significativamente ad approfondire il tema dell’efficacia dei nuovi tunnel di base del Brennero e del Fréjus.

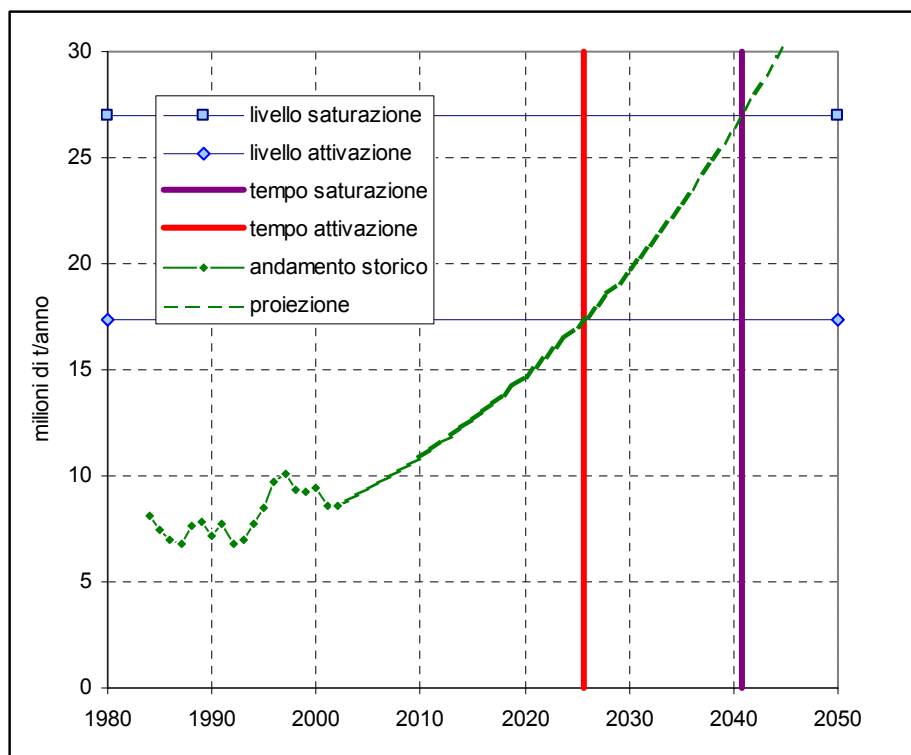
Senza voler entrare più che tanto nell’argomento, le cause profonde della distorsione infrastrutturale sono ben chiare, e possono essere ricondotte alla prevalenza di una logica di piena delega delle competenze pubbliche, in tema di programmazione dei trasporti, ad un insieme di soggetti privati, che esprimono soprattutto gli interessi del mondo delle costruzioni. Se il *business* riposa nella sola costruzione delle opere pubbliche (attività peraltro degna e legittima), e se le amministrazioni statali si disinteressano dell’efficienza della gestione delle reti, è evidentemente molto improbabile che la potenzialità della rete ferroviaria venga sfruttata in modo ragionevole, ed è quasi impossibile che gli investimenti vengano oculatamente diluiti nel tempo, in ragione delle effettive esigenze della domanda.

In un mondo nel quale gran parte degli interessi rappresentati dai soggetti decisionali, pubblici e privati, converge sulla realizzazione di nuove opere, una ragionevole politica di rilancio del trasporto ferroviario può far leva soltanto sugli elevatissimi investimenti richiesti dal potenziamento del sistema dei valichi ferroviari. Tutto il resto, di fatto, non interessa. Forse l’unico modo di riportare l’attenzione sulle misure necessarie per un reale recupero modale, in prevalenza non infrastrutturali e, comunque, collocate molto più a valle del sistema dei valichi alpini, è immaginare uno “scambio” tra le poste finanziarie legate alle nuove infrastrutture, e le *performances* di mercato dei singoli operatori ferroviari.

In termini più brutali: la concreta “attivazione” delle Grandi Opere dovrebbe essere quanto meno subordinata all’effettivo conseguimento di specifici obiettivi di crescita del traffico sulle linee esistenti. Chi vuole opere deve meritarselo, fornendo adeguati elementi *fattuali* a supporto della loro effettiva necessità, cioè raggiungendo un “interruttore” collocato a livelli di traffico sufficienti a dimostrare l’esistenza di una tendenza consolidata al raggiungimento dei valori di potenzialità attuale. La accendiamo, questa Grande Opera? Forse sì, ma soltanto se prima si è saputo rispondere alle domande precedenti, legate ad obiettivi più modesti, verificabili nel breve e medio termine.

Date la potenzialità massima di un valico e la durata dei lavori necessari al suo potenziamento fuori sede, il livello di traffico a cui porre questo interruttore è funzione soltanto del livello attuale dei traffici ferroviari e del loro tasso di crescita *effettivo* negli anni a venire. Ad esempio, nel caso

del traforo del Fréjus, l'istantaneo avvio di un processo di crescita del traffico al tasso medio del 3% annuo comporterebbe un livello di attivazione dell'ordine dei 17 milioni di tonnellate/anno (il doppio dei livelli attuali): un valore raggiunto intorno al 2026. In tale eventualità, i costruttori potrebbero dormire sonni tranquilli ancora per un paio di decenni.



Laddove invece il tasso medio di crescita fosse soltanto del 2%, il livello di attivazione dell'opera si alzerebbe fino a circa 20 milioni di tonnellate/anno, e la data di avvio dei lavori potrebbe spostarsi sino al 2045.

Al contrario, l'avvio dei lavori entro il 2008-2009 richiederebbe che, a quella data, il traffico sulla linea esistente abbia raggiunto almeno i 12,5 milioni di tonnellate/anno, con un incremento del 40% rispetto ai livelli attuali (+5,5% annuo)⁵. In un'ottica di programmazione integrata, questo obiettivo dovrebbe essere rapportato alla potenzialità dell'insieme dei valichi esistenti (ed anche di quelli in corso di realizzazione), e soggetto a verifiche periodiche in grado, anche, di determinare un *rallentamento* dei lavori, finalizzato a dilazionare opportunamente un investimento che, altrimenti, darebbe luogo a costosissimi margini di capacità inutilizzata.

8. Alcune implicazioni sostanziali dell'alta capacità ferroviaria (se esistesse)

Vi sono diversi elementi per sostenere che un'attuazione più estesa e sistematica del principio dell'interruttore, o di suoi omologhi, consentirebbe di incrementare moltissimo l'efficacia della spesa pubblica infrastrutturale. Sarebbe un risultato non da poco, specie in tempi contraddistinti da notevoli vincoli sul versante dell'effettiva disponibilità di risorse finanziarie. Inoltre, garantendo una migliore aderenza fra offerta infrastrutturale e domanda di mobilità, sarebbe un risultato capace di offrire un sostegno più efficiente e concreto, anche se forse meno appariscente, al trasporto merci ferroviario.

In tal senso, l'attento controllo e l'oculata diluizione degli impegni di investimento in infrastrutture di trasporto non appare per nulla in contrasto con gli obiettivi di riequilibrio modale; anzi, questi

⁵ Si tratta, peraltro, di una *performance* non impossibile, visto l'andamento del traffico nel periodo 1992-98.

elementi hanno buone probabilità di trasformarsi in un reale incentivo per il conseguimento di livelli di traffico che, nella situazione corrente dei servizi merci ferroviari transalpini, sono da ritenersi a buon diritto “eroici”.

Proiettando nel futuro i tassi di crescita attuali, si può ipotizzare che il flusso di traffico transalpino complessivo raggiunga, intorno al 2025, i 250-270 milioni di tonnellate/anno. Prescindendo in questa sede dalla questione dell'effettiva sostenibilità ambientale di uno scenario di questo genere, non è molto difficile dimostrare che un obiettivo di stabilizzazione del traffico stradale ai livelli 2002 si accompagnerebbe ad un traffico ferroviario pari a circa 3,5 volte i livelli odierni. Tale valore corrisponde, sostanzialmente, alla potenzialità del sistema dei valichi esistenti, che sarebbero dunque in grado, al limite, di far fronte ad uno scenario così estremo.

Scenari di crescita del traffico transalpino			
Modo di trasporto	milioni di t/anno		
	2002	scenario 2025	
		tendenziale	programmatico
strada	95,8	217	96
ferrovia	43,5	54	176
TOTALE	139,3	272	272

Il punto è che un tale livello di traffico ferroviario difficilmente potrebbe venire assorbito da altre porzioni della rete ferroviaria, ed in particolare dai nodi urbani collocati allo sbocco delle valli alpine (come ad esempio Torino e Milano), così come da alcune linee di adduzione contraddistinte da intenso traffico passeggeri regionale.

La piena attuazione di una corretta logica di programmazione degli investimenti richiederebbe, in tal senso, un'attenta identificazione dei “colli di bottiglia” esistenti nello scenario attuale, ed ancor più di quelli via via emergenti a fronte di una graduale crescita del traffico ferroviario sulle diverse direttrici transalpine. Da uno studio di questo genere emergerebbero, probabilmente, molte sorprese: vi sono oggi linee di adduzione soggette ad interventi che, una volta attuati, renderanno problematico anche soltanto il mantenimento dei livelli di traffico merci transalpino *attuali*⁶.

In tal senso, l'attuazione di una coerente politica dell'interruttore avrebbe come primo, essenziale risultato, la riarticolazione degli investimenti in infrastrutture ferroviarie, che dovrebbero essere finalizzati prioritariamente alla liberazione della potenzialità *effettivamente necessaria* sui diversi itinerari, in funzione di un auspicabile sviluppo sufficientemente rapido e consolidato dei traffici.

Lo sviluppo di un approccio di questo genere rappresenta certo, sotto questi chiari di luna, un'opzione particolarmente coraggiosa, ma anche una misura sempre più indispensabile se non si vuole che, come ebbe a sostenere il compianto Guglielmo Zambrini, i “buchi nei monti” si traducano, alla fine, “in buchi nei conti”: restando molto a lungo prevedibilmente, ma inesorabilmente, vuoti.

⁶ Ad esempio, la realizzazione del Passante ferroviario di Torino, in galleria su due livelli entrambi contraddistinti dalla presenza di banchine accessibili ai viaggiatori, determinerà un importante vincolo di circolabilità per i convogli che trasportano merci pericolose, istradati da Modane verso Milano.