

# Osservazioni finali dopo incontri regione di Polinomia

## LA VALLE DI SUSÀ NEL CONTESTO MERCI TRANSALPINO: IL PROGETTO ALPETUNNEL E LE SUE PROSPETTIVE

### NOTE SULLE CONTRODEDUZIONI DELLA REGIONE PIEMONTE

FORMULATE NELL'INCONTRO DEL TAVOLO TECNICO-POLITICO DEL 18/07/02

#### 1. PREMESSA

Le presenti note costituiscono la sintesi dell'intervento dell'ing. Giorgio Dahò in risposta alle controdeduzioni al rapporto in epigrafe, redatto dalla soc. Polinomia, che la Regione Piemonte ha formulato nel corso della riunione del 18 luglio 2002 del Tavolo Tecnico-Politico sulla tratta piemontese della nuova linea ferroviaria Torino-Lione.

Polinomia si riserva pertanto di formulare, in tempi successivi e in subordine alla disponibilità del rapporto originale redatto dai consulenti della Regione, ed in particolare dal prof. Crotti, un documento esaustivo di risposta alle controdeduzioni.

#### 2. LA QUESTIONE VALICHI

La principale delle osservazioni della Regione Piemonte riguarda la non praticabilità di itinerari alternativi nell'arco alpino occidentale, in quanto ciò *"contrasta con le esigenze di mercato .. in base all'origine/destinazione delle merci"*.

Si ricorda che, nell'arco alpino occidentale, vi sono 4 valichi ferroviari, ovvero, in ordine di importanza per i traffici:

- 1) Gottardo (16,2 ml ton)
- 2) Frejus (10,1 ml ton)
- 3) Sempione/Lotschberg (4,5 ml ton)
- 4) Ventimiglia (1,2 ml ton)

Su tutti questi valichi sono in corso ingenti lavori di potenziamento, per cui non è fuori luogo ritenere che sia raggiungibile, nell'arco di un decennio, una potenzialità di 220 treni/giorno sulle linee "storiche" (raddoppio linea GE-XXmiglia, raddoppio potenzialità Frejus, traforo di base Lotschberg già operativo) e oltre 400 sul Gottardo con la realizzazione del traforo di base). Tutto questo porta ad una potenzialità, sulle linee storiche del solo arco alpino occidentale, di non meno di 80Mt/anno, cui va aggiunta l'enorme aumento di offerta che si determinerà con l'apertura del traforo di base del Gottardo.

La somma delle potenzialità che si rendono disponibili di qui al 2020 nei valichi ferroviari storici dell'arco alpino occidentale è dunque in grado di far fronte agli obiettivi più ambiziosi, semplicemente con una più equa ripartizione dei carichi.

In attesa di una esaustiva motivazione relativamente a quali siano le *"esigenze di mercato"* che farebbero preferire un percorso rispetto ad un altro, secondo la Regione Piemonte, taluni valichi alternativi non si troverebbero sul *percorso più breve* o di cammino minimo. Tale modo di procedere, per le merci, è del tutto fuorviante, in quanto, per motivi di organizzazione ferroviaria, il percorso reale della merce a bordo dei carri è spesso più lungo rispetto all'ipotetico cammino minimo. D'altra parte, ciò che interessa al cliente è il **minimo tempo di resa**, e non il canale utilizzato (pochi sanno che la linea di Luino, ad esempio, sopporta il 50% del traffico merci dell'asse del Gottardo).

Ora, come ricorda la stessa U.E. nel *Libro bianco dei trasporti*, la **velocità del trasporto ferroviario delle merci internazionale è di soli 18 km/h** (nel 1972 era di 30km/h). Tale bassissima velocità non dipende

tanto da quella di fiancata dei treni merci (90/100Km/h), quanto ed in misura assai maggiore dai perditempi dovuti a cambio di personale o dei mezzi di trazione, a verifiche tecniche, alla formazione dei treni, ai controlli doganali ecc..

In tali condizioni, è evidente che il recupero di velocità – e quindi **la possibilità per la ferrovia di essere commercialmente competitiva** – delle merci non dipende né dalla riduzione della percorrenza (su 1000 km, una differenza di percorso dell'ordine di 100km influisce per meno del 2% del tempo di resa) e tantomeno dall'aumento della velocità di fiancata.

Una fonte indipendente, quale il **progetto PRIMOLA**, realizzato nell'ambito del programma Interreg II, afferma infatti nell'estratto pubblicato su Ingegneria Ferroviaria, dicembre 2001:

***“Il tunnel ferroviario del Sempione non ha visto aumentare il suo traffico quanto gli altri itinerari ferroviari alpini più prossimi a causa dell'evoluzione spaziale della domanda, ma anche per la preferenza accordata all'itinerario di Modane anche per alcuni flussi il cui percorso più breve tra l'origine e la destinazione passa per il Sempione”.***

*“La comparazione fra le caratteristiche geometriche degli assi transalpini, la loro posizione relativa e le matrici O/D delle merci da un lato e dall'altro l'effettiva ripartizione dei flussi fra i diversi itinerari ... evidenzia un certo squilibrio: **le linee con una maggiore vocazione potenziale per il traffico merci** (ad esempio per scarsa declività o per la loro **posizione rispetto alle principali correnti di traffico**) sono quelle meno utilizzate.”* (e la linea di Modane non è certo tra queste).

*“due punti ... si sono dimostrati particolarmente importanti:*

- *gli effetti della disomogeneità delle caratteristiche tecniche e delle prestazioni dei diversi tratti di linea (con **discontinuità accentuate nei punti di cambio rete**) sulla qualità complessiva del servizio di trasporto ...*
- *il ruolo centrale giocato dall'organizzazione e dal funzionamento delle stazioni di frontiera nella **competitività di un itinerario in rapporto agli altri**”*

*“il perditempo dovuto alle operazioni amministrative spesso ha un peso maggiore di quello dovuto alle operazioni tecniche ... **gli uffici delle dogane sono aperti di giorno, mentre il traffico avviene essenzialmente la notte**: ciò impone ad alcuni vagoni una sosta di almeno 18-24 ore.”*

Sempre lo studio PRIMOLA, pone più volte l'accento sul **miglioramento delle prestazioni dell'asse Sempione/Lotschberg**, grazie all'apertura del traforo di base del Lotschberg (e quindi sul relativo aumento di potenzialità), il che rende possibile **ottimizzare l'offerta su ferro**.

Da quanto sopra riportato, emerge dunque con evidenza che lo sviluppo di un itinerario piuttosto che un altro dipende assai più **dalle politiche commerciali aziendali dei vettori ferroviari e dalla qualità dell'organizzazione e della catena logistica ferroviaria** che non dalle caratteristiche fisiche del percorso stesso. Vi sono inoltre **grandi potenzialità inutilizzate che sinora non hanno potuto esprimersi a causa di “colli di bottiglia” in via di eliminazione o eliminabili con relativa facilità.**

**Il progetto PRIMOLA dimostra, come Polinomia, che la pretesa di “concentrare” tutto l'incremento di traffico merci atteso ed auspicato su di un unico asse è irragionevole, in quanto, ammesso e non concesso che la linea del Frejus si trovi di fronte ad una imminente saturazione, è comunque possibile ed opportuno deviare il traffico in eccesso su altre linee di valico ed attualmente sottoutilizzate.**

### 3. LA QUESTIONE DELLA POTENZIALITÀ DELLA LINEA STORICA DEL FREJUS

Polinomia afferma che sulla linea storica è possibile raggiungere la potenzialità di 220 treni/giorno, e di superare il limite di 20 Mt/anno di merce. La Regione Piemonte afferma invece che la linea storica non è in grado di far fronte a tali livelli di traffico. Nel corso della riunione dell'11 luglio, ad una precisa domanda posta dall'ing. Dahò, è stato risposto, da parte dei rappresentanti di R.F.I. che **il sistema di trazione a 3Kv cc non consentirebbe “anche adottando i fili di sezione massima e le sottostazioni più potenti” di far transitare i treni di 1600t in successione ad intervalli inferiori a 15 minuti.**

Per dimostrare la presunta infondatezza delle affermazioni di Polinomia, la Regione riporta il calcolo della capacità della linea secondo la "Fiche 405". Tralasciando ogni possibile considerazione sui parametri utilizzati, è da notare come sia stata utilizzata la formula che dà i risultati più cautelativi. Da uno studio sulla capacità della linea Genova-Tortona (caratterizzata come noto da una significativa acclività), utilizzando diverse formule, tutte ugualmente valide, si previene ai seguenti risultati (I.F., agosto 1995):

Formula FS	258 treni
Metodo di Corriere	216 treni
Formula DB	169 treni
Metodo UIC	142 treni
Formula di Canciani	275 treni
Metodo di Cascetta/Nuzzolo	200 treni

Come si vede, oltre all'estrema diversificazione delle capacità, in questo caso il metodo UIC è quello che dà il valore di capacità inferiore. Ciò è dovuto al fatto che si tratta di un metodo assai cautelativo, in quanto minimizza i perditempo possibili dovuti alle interferenze tra i treni qualora questi si presentino in modo casuale. In realtà, essendo il servizio ferroviario rigidamente programmato, le interferenze vengono solitamente risolte a priori, magari ricorrendo all'artificio di un piccolo aumento dei tempi di percorrenza (cosa che per i merci, come abbiamo visto, importa assai poco).

Tutti i metodi sintetici non considerano le reali condizioni di esercizio di una linea ferroviaria; inoltre "tutti i metodi di calcolo della potenzialità, per poter produrre algoritmi analiticamente risolvibili..., introducono ipotesi o condizioni teoricamente rigorose, ma che all'atto pratico risultano assai difficilmente verificabili" (I.F., 5/99).

Nel caso specifico riportato nelle controdeduzioni, viene in particolare adottato un distanziamento medio ponderale di 9,6 minuti e di cui si attende dimostrazione. Tale termine, che rappresenta la media pesata dei distanziamenti tra le varie categorie di treni i treni, risente evidentemente dell'intervallo minimo di distanziamento tra treni pesanti sopra evidenziato, pari a 15'. Inoltre è stato considerato un periodo giornaliero di servizio di 20 ore.

A seguito di tale valore bassissimo di capacità, viene da chiedersi come sia possibile:

- 1) che il rapporto CIG preveda un'offerta di 250 treni/giorno (pag. 17, par. 1.3.2);
- 2) che in numerosi articoli sulla stampa si riporti l'intenzione, da parte delle ferrovie, di potenziare la linea storica in modo da poter effettuare 220 treni/giorno: "Moretti assicura una disponibilità di 600 miliardi per adeguare la Torino-Bardonecchia-Modane in modo da far passare 220 treni al giorno" (La Stampa 13 settembre 2000, recensito da I.F. 11/2000).
- 3) che la stessa RFI stimi una capacità della linea sensibilmente superiore e pari a circa 180 treni/giorno.
- 4) che le ferrovie svizzere sull'asse del Gottardo dichiarino una capacità massima pari a 270 treni/giorno (I.F. 5/99).

Relativamente all'intervallo minimo tra i treni a causa del sistema di alimentazione, va innanzitutto evidenziato che si tratta di un problema tecnologico che si può superare in diversi modi:

- 1) cambiando il sistema di alimentazione, ad esempio adottando il sistema a 15Kv o il più moderno 25Kv ed utilizzando locomotori politensione;
- 2) elevando la tensione di alimentazione a 6Kv, riprendendo tra l'altro un vecchio progetto delle FS, o anche a 12 Kv (I.F. 8/01);
- 3) utilizzando un feeder ad elevata tensione (25Kv c.a. o 20 Kv c.c.) e sottostazioni compatte a stato solido ogni 10 km (I.F. 8/97 e altri);

Va tenuto tra l'altro presente che locomotive politensione 3Kv cc/15Kv ca interoperabili sono state acquistate dalle F.S. Cargo per il servizio sulla linea del Gottardo e che, con le future linee T.A.V., i vettori (come peraltro stannio facendo ormai da tempo) dovranno necessariamente dotarsi di un parco macchine politensione 3Kv cc/25Kv ca anche per il servizio merci. D'altra parte, non sembra destare particolari problemi l'adozione del sistema 25Kv ca per la nuova linea Torino-Lione.

Esiste tuttavia uno **studio ufficiale** che quantifica con sufficiente grado di approssimazione la capacità massima della linea storica, dimostrando come sia possibile raggiungere l'obiettivo di servire un traffico di oltre 22 mt/anno di merce.

Lo studio, del marzo 2000 e scritto in lingua francese, è stato **redatto congiuntamente da SNCF-RFF-FS ed ha come titolo “Etude de modernisation de la ligne à l’horizon 2020”.**

In esso si afferma:

- 1) che, esaminati tutti gli aspetti connessi all’alimentazione elettrica (1,5 Kv cc lato Francia e 3Kv cc lato Italia), **si possono intervallare ogni 7,5 minuti treni in tripla trazione** da 1500 tonnellate a 70km/h con sottostazioni basate su tecnologia tradizionale, e **da 1600 tonnellate a 100km/h** con sottostazioni basate su tecnologia innovativa attualmente (all’anno 2000) in sperimentazione;
- 2) che **la potenzialità massima utilizzabile della linea storica**, tenuto conto dei vincoli di manutenzione e delle riserve di capacità operativa ed avendo simulato mediante il software CAPRES il programma di esercizio, **è di 251 treni/giorno**, di cui 185 treni merci e 66 treni passeggeri (il doppio dell’offerta attuale), su 22 ore di servizio al giorno;
- 3) che **la quota di merci relativa al Piemonte e che transita sul Frejus è di circa il 50%**;
- 4) che **il livello della domanda stimato all’orizzonte 2020 è di 22,11 Mt/anno**;
- 5) che, stante i livelli di traffico previsti all’orizzonte 2020, **non vi è spazio, se non in misura marginale, per lo sviluppo di un servizio di tipo “autostrada viaggiante”.**

Come si vede, il problema dell’alimentazione non impensierisce particolarmente la SNCF/RFF, nonostante la tensione di soli 1,5Kv cc.

Di particolare interesse e che emerge da questo studio è la questione della ripartizione della domanda di traffico, che sarebbe attribuita per circa il 50% al Piemonte e che quindi dovrebbe in massima parte transitare dallo scalo di Orbassano. Sotto queste condizioni, difficilmente **la linea storica verrebbe**, come invece affermato nelle controdeduzioni della Regione, **“dedicata al solo traffico regionale e metropolitano”.** Al contrario, **con l’ipotesi di quadruplicamento del traffico tra Torino e Lione, la quantità di traffico sulla linea storica, almeno nella tratta S.Didero-Torino, sarebbe pressochè doppio rispetto al valore attuale.** Analogamente, anche limitandosi **alla sola realizzazione della gronda da S. Didero a Settimo, il raddoppio del traffico avrebbe come conseguenza il mantenimento degli attuali livelli di impegno della linea tra Caprie e Torino,** con buona pace dello sviluppo del traffico metropolitano.

Lo studio SNCF-RFF-FS si basa tra l’altro sull’assunzione che non cambi né la distribuzione periodica della domanda di trasporto (l’offerta massima è basata sulla giornata di massima punta), né la forte asimmetria del traffico merci.

Da queste assunzioni consegue che verrebbe mantenuta l’attuale situazione, caratterizzata da una forte inefficienza, in quanto sussistono:

- una distribuzione assai disomogenea nell’arco della settimana;
- un forte squilibrio tra le merci nelle due direzioni, valutabile in un rapporto almeno dell’ordine di 2:1 a favore dei flussi Francia -Italia;
- una consistente quota di “vuoti” dall’Italia alla Francia che toglie capacità e abbassa la produttività della linea.

Si può invece raggiungere una maggiore efficienza della linea mediante:

- la differenziazione delle tariffe tra periodi/giorni/direzioni di punta e non di morbida, applicando il principio – come auspicato dalla stessa U.E. – del costo marginale e mediante una più accorta politica commerciale;
- la programmazione del ritorno dei vuoti nei giorni non di punta.

**Con una adeguata politica volta a riequilibrare i flussi, si migliorerebbe anche l’efficienza della linea.**

#### 4. LE MOTIVAZIONI PER LA LINEA DI GRONDA

La condivisione di Polinomia con la necessità di realizzare la Gronda merci di Torino non deve essere travisata o strumentalizzata. La realizzazione della Gronda merci si pone l’obiettivo di deviare il traffico merci dalla linea storica ai fini di:

- risolvere il problema dell’inquinamento acustico;
- liberare capacità per i servizi regionali e suburbani;
- **umentare la capacità di adduzione alla linea di valico internazionale.**

Ora, affermare che la proposta di gronda di R.F.I. risolva questi problemi è alquanto azzardato. Si è visto infatti che **la quota di traffico che dovrà fare riferimento ad Orbassano è dell'ordine del 50%**, e che la moltiplicazione del flusso lungo l'asse ferroviario Torino-Modane, in mancanza di elementi che dimostrino che tale quota si modifica, comporterebbe il **mantenimento, se non un consistente aumento, dei flussi di treni merci sull'itinerario storico di bassa valle.**

La scarsa efficacia dell'itinerario di gronda proposto da RFI è dovuto alla velocità di progetto di 220km/h, in quanto impone una notevole rigidità al tracciato. Questa elevata velocità di fiancata risulta però del tutto superflua per una linea merci, che richiederebbe semmai una velocità di progetto di soli 120km/h o, al più, di 160km/h. **In altre parole, assumendo per la velocità di progetto valori ben più contenuti di quelli adottati dal progetto di RFI, sarebbe anche possibile trovare una soluzione in grado di funzionare pienamente da gronda merci e di servire, come chiede la stessa Regione, anche lo scalo di Orbassano.**

D'altra parte, non è certo con la realizzazione di una sola nuova stazione a Grugliasco (come illustrato nella riunione dell'11 luglio) che si può pensare di realizzare un servizio metropolitano (tipo S-bahn), con frequenza di 15', sino ad Avigliana, ed un servizio regionale ad elevata frequenza sino a Bussoleno. Tutti i sistemi di tipo S-bahn sono infatti realizzati con fermate assai più frequenti, dell'ordine di una ogni 1500/2000 metri in ambito suburbano; d'altra parte, la localizzazione di nuove fermate (con ciò che ne consegue quanto a parcheggi, servizi, connessioni ciclopedonali e viabilistiche) richiede un progetto specifico in grado di migliorare l'accessibilità al vettore ferroviario e di farlo divenire una vera e propria metropolitana di superficie. Sino a quando ciò non si sarà verificato, ovvero il numero dei treni passeggeri al giorno rimarrà nell'ordine di 60/70 che, sommati ai merci, divengono dell'ordine di 250/260 e tenuto conto della scarsa acclività a valle di Bussoleno, una variante di tracciato non è affatto giustificata dall'entità del traffico.

## 5. IL COMPLETAMENTO DELLA BASE INFORMATIVA

Le osservazioni della Regione Piemonte al rapporto di Polinomia, anziché dissipare, almeno in parte, i dubbi, hanno evidenziato alcune carenze di fondo relativamente alla congruenza dei progetti con gli obiettivi generali, sia per quanto riguarda il traforo di base, sia per quanto riguarda la gronda merci.

Per la formulazione di una risposta completa ed esaustiva alle obiezioni formulate dalla Regione Piemonte, è indispensabile che vengano forniti al Tavolo Tecnico-Politico:

- **il rapporto completo redatto dalla Regione e contenente le controdeduzioni a Polinomia;**
- **il rapporto originario redatto dal prof. Crotti.**

Inoltre, è indispensabile che vengano messe a disposizione del Tavolo Tecnico-Politico le fonti informative originarie, relativamente alle quali una prima lista è così costituita:

- Il database o le informazioni al massimo livello di dettaglio possibile relativamente alle partite di merce trasportate ai valichi via ferro e via gomma, con l'indicazione dell'origine/destinazione (provincia), della quantità e della tipologia merceologica, nell'arco degli ultimi dieci anni;
- Il database o le informazioni al massimo livello di dettaglio possibile relativamente al movimento di treni e di carri sulla linea del Frejus, con l'indicazione, per ogni treno e nell'arco di dieci anni, della composizione, degli scali e dell'ora di partenza e di arrivo, del giorno e dell'ora di transito dalla frontiera, nonché la quantità ed il tipo di carico trasportato;
- I dati di frequentazione dei treni passeggeri sulla linea del Frejus;
- Il Fascicolo circolazione linee del compartimento di Torino;
- Gli orari di servizio e gli orari grafici in vigore sulla linea del Frejus e nel nodo di Torino;
- La rappresentazione topografica degli impianti ferroviari della linea del Frejus e del nodo di Torino (binari, scambi, segnali, P.L., T.E.).