

Come migliorare la linea storica

di Marco Ponti, Marco Brambilla, Stefano Erba

tratto dal sito www.lavoce.info

19-12-2005

In questo articolo proponiamo alcuni possibili interventi tecnici e tecnologici per potenziare la attuale linea ferroviaria Torino–Lione, come alternativa alla realizzazione del tunnel di base previsto dal progetto di collegamento ad alta velocità. Al di là degli elementi puramente tecnici, dovrebbero comunque emergere i contorni di un progetto altrettanto efficace per soddisfare la domanda di traffico merci, ma assai meno costoso dell'alta velocità.

La pausa di riflessione di sei mesi, recentemente decisa, potrebbe essere utilizzata anche per un esame approfondito di queste proposte.

Gli interventi possibili

L'offerta di trasporto nello scenario di adeguamento della linea storica, che si dichiara essere insufficiente per far fronte agli incrementi futuri del traffico ferroviario merci (che oggi è in fase di riduzione), si basa su due assunti: medesima composizione dei treni attuali per il traffico merci; rilevanti aumenti di offerta di servizi passeggeri (treni più frequenti) sia nella tratta più abitata del tracciato, che nella tratta dell'alta valle. Occorre invece sviluppare un programma di interventi mirati a incrementare radicalmente la capacità della linea attuale, agendo anche sull'offerta di servizi di trasporto e non solo sull'infrastruttura, secondo standard internazionali consentiti dalla tecnologia attuale.

Tali interventi possono così essere riassunti:

1. Adeguamento degli impianti di trazione elettrica tramite il potenziamento delle sottostazioni (aumentando il numero di sottostazioni o potenziando le esistenti è possibile aumentare il carico assorbito dai treni in linea e quindi aumentare il numero di treni od il carico dei treni stessi); passaggio al sistema monofase francese (25kv – 50Hz) nella tratta Modane–Torino Orbassano, che consente treni più pesanti degli attuali con minori problemi legati al contatto pantografo – catenaria (problemi di usura e captazione dell'energia).
2. Adeguamento dei moduli di stazione (aumentando il numero dei binari di precedenza e la loro lunghezza, definendo un modulo standard per l'intera direttrice sia in territorio italiano che in territorio francese) e incremento dei punti di passaggio da un binario all'altro. Ampliamento delle sagome delle gallerie attuali.
3. Nuovo sistema di segnalamento, tramite l'introduzione del blocco mobile o di sezioni di blocco brevi (ad esempio, 450m) allo scopo di massimizzare la capacità della linea.
4. Eliminazione di tutte le interferenze residue con la viabilità stradale (con cavalcavia e sottovia) e messa in sicurezza di banchine di stazioni e fermate
5. Utilizzo generalizzato di materiale di trazione politensione (adatto a circolare sia sotto la rete francese che italiana), allo scopo di eliminare le manovre e le operazioni di cambio macchina nella stazione di confine, fonti di perditempo e possibili ritardi, migliorando così sia la puntualità che la velocità commerciale dei servizi merci.
6. Esercizio merci a trazioni multiple intercalate, ottenuto realizzando "supertreni" più lunghi unendo due o più treni in scali merci posti alle estremità della tratta di valico (ad esempio, Torino-Orbassano); in tal modo si realizzano meno treni ma più lunghi con costi di manipolazione delle unità di carico circa nulli e con la possibilità di spezzare in tempi rapidi il "supertreno" al termine della tratta di valico consentendo così ai due treni originari di raggiungere le destinazioni finali (si noti come non sia necessario l'aggancio automatico, potendosi agganciare manualmente i due treni con gli organi di aggancio attuali); la trazione intercalata elimina i problemi di sforzo al gancio. Le problematiche di assorbimento energetico di tali "supertreni" sono risolte dagli interventi di cui al punto 1. Anche se il carico assiale non aumenta, sarà necessario verificare la necessità di interventi su alcune strutture per il carico dinamico.
7. Circolazione omotachica in alcune fasce della giornata con precedenza nella progettazione dell'offerta e nell'assegnazione delle tracce ai treni merci (sembra possibile individuare alcune fasce orarie – centro mattina, sera, notte – in cui è possibile attivare una circolazione perfettamente omotachica su tutta la direttrice o su porzioni rilevanti della stessa, a una velocità idonea per treni merci – esempio 70km/h – allo scopo di massimizzare la capacità della linea; in tali fasce orarie, i treni passeggeri circolano alla velocità di impostazione dei treni merci; è così possibile ottenere frequenze di un treno ogni cinque minuti per senso di marcia). Quindi anche per i servizi pendolari si possono ottenere elevate frequenze nelle ore in cui se ne presenti la necessità.
8. Sostituzione dei servizi passeggeri ferroviari locali in alcune fasce orarie a bassa frequentazione con autoservizi, almeno nella tratta Susa–Modane; nelle fasce orarie in cui non circolano treni passeggeri veloci

(attualmente, tre coppie/giorno) i treni passeggeri regionali circolano alla velocità commerciale dei treni merci. La capacità del materiale rotabile per i servizi pendolari e per i passeggeri di lunga distanza può essere aumentata, sia in termini di composizione che di caratteristiche (carrozze a due piani), qualora analisi dettagliate ne dimostrassero la necessità.

9. Realizzazione di barriere antirumore o anche di coperture scatolari (integrali), con mitigazione ambientale radicale nelle tratte urbane o prossime ad insediamenti residenziali od aree di pregio ambientale, paesaggistico e naturalistico

10. Eventuale realizzazione di un terzo binario in affiancamento alla linea attuale tra Torino e Susa, qualora necessario per consentire la circolazione di treni merci e passeggeri regionali/internazionali nella tratta della bassa Val Susa, tratta dove sono maggiormente necessari i servizi passeggeri (l'ipotesi di un raddoppio della linea nella bassa valle va analizzato con realistiche previsioni sull'andamento della domanda di passeggeri).

Quante tonnellate si possono trasportare

Da alcuni calcoli preliminari, assumendo valori estremamente prudenti ("on the safe side"), sembra possibile ipotizzare un traffico servibile di duecento treni merci da 800 tonnellate di carico utile al giorno per trecento giorni (si noti, solo con trazione multipla, ma con circolazione omotachica molto limitata). Tali valori generano 48 milioni di tonnellate all'anno, superiori alle previsioni di traffico più ottimistiche, anche di lungo periodo (che comunque assumono uno scenario di pesante tassazione dei camion). Sulla linea attuale del Gottardo, che ha caratteristiche simili a quella del Frejus, circolano già oggi treni in trazione multipla di più di mille tonnellate utili (i maggiori costi delle trazioni multiple sono di fatto quelli riconducibili agli interventi di cui al punto 1).

La prudenza del semplice calcolo sopra fatto è dimostrabile rammentando che, con circolazione omotachica "spinta" e treni da 1000 tonnellate di carico utile, si potrebbe arrivare addirittura a superare agevolmente i 100 milioni di tonnellate annue. Tutto ciò, ovviamente, a tecnologie date; nell'arco di un decennio potrebbero però divenire disponibili nuove possibilità di incremento delle prestazioni della linea.

Si ricorda infine che le ferrovie italiane non si sono mai trovate in condizioni di dover aumentare la capacità standard per le merci, in quanto finora la domanda è stata statica o declinante, e comunque sempre molto lontana dalla saturazione della capacità delle linee di valico.