

90.040

Messaggio concernente la costruzione di una ferrovia attraverso le Alpi svizzere (traffico transalpino)

del 23 maggio 1990

Onorevoli presidenti e consiglieri,

Con il presente messaggio vi sottoponiamo per approvazione i seguenti atti:

- Decreto federale A concernente la costruzione di una ferrovia transalpina (traffico transalpino);
- Decreto federale B concernente l'ampliamento e la proroga della concessione della ferrovia alpina Berna-Lötschberg-Sempione (BLS);
- Decreto federale C concernente il credito globale per la realizzazione di un progetto di ferrovia transalpina.

In pari tempo proponiamo di togliere di ruolo i seguenti interventi parlamentari:

1984 P 84.421	Traffico ferroviario nord-sud (N 5.10.84, Etica)
1985 P 84.568	Edilizia del traffico e terreni coltivati (N 22.3.85, Ruf-Berna)
1986 P 86.425	Carico di autoveicoli attraverso il Lötschberg (N 2.12.86, Müller-Meilen)
1986 P 86.597	Eurorail 2000 (N 19.12.86, Schmidhalter)
1986 M ad 85.074	Ferrovia transalpina (N/S 19.12.86, Commissione del Consiglio nazionale)
1986 M ad 85.236	Ferrovia transalpina (S/N 19.12.86, Commissione del Consiglio degli Stati)
1986 P (II) ad 84.094	Stada nazionale N 6 (N 2.12.86, Commissione del Consiglio nazionale)
1986 P (III) ad 84.094	Strada nazionale N 6 (S 15.12.86, Commissione del Consiglio degli Stati)
1987 P 85.592	Traffico ferroviario di transito (N 11.3.87, Gruppo socialista)
1987 P (V) ad 86.047	Traffico merci a lunga distanza su rotaie (N 16.3.87, Commissione del Consiglio nazionale)



- 1987 P (VI) ad 86.047 Traffico ferroviario transalpino. Soluzione temporanea
(N 16.3.87, Commissione del Consiglio nazionale)
- 1987 P 86.176 La situazione del traffico nel Vallese
(S 18.3.87, Lauber)
- 1987 P 86.815 Traffico merci a lunga distanza su rotaie
(N 19.6.87, Maeder-Appenzello)
- 1987 P 86.375 Strada nazionale N 6. Una via vantaggiosa attraverso il Lötschberg
(N 19.6.87, Bircher)
- 1987 P 87.471 Traffico pesante sul Gottardo
(N 9.10.87, Carobbio)
- 1987 P 87.464 Traffico stradale sul Gottardo
(N 9.10.87, Grassi)
- 1987 P 87.428 Carico di autovetture nel traffico nord-sud
(N 9.10.87, Eisenring)
- 1987 P 87.445 Traffico intermodale Francia/Italia attraverso la Svizzera
(N 9.10.87, Etique)
- 1988 P 88.376 Traffico intermodale attraverso la Kandertal
(N 23.6.88, Zwygart)
- 1988 M 85.490 Linea del Sempione. Ampliamento
(S 3.3.86, Lauber; N 21.6.88)
- 1988 P 88.439 Galleria di base del Lötschberg. Carico autoveicoli
(S 15.6.88, Lauber)
- 1988 P ad 88.001 Trasferimento su rotaia del traffico merci a lunga distanza
(N 8.6.88, Gruppo socialista)
- 1988 P 88.305 Nuova ferrovia transalpina. Concezione
(N 7.10.88, Schmidhalter)
- 1988 P 88.799 Finanziamento NFTA
(N 16.12.88, Bonny)
- 1988 P 87.322 Traffico intermodale. Ampliamento della linea del Lötschberg e del Sempione
(N 16.12.88, Schmidhalter)
- 1989 P 88.526 Promovimento del traffico merci intermodale
(N 9.3.89, Béguelin)
- 1989 P 87.925 Trasporto ferroviario transalpino
(N 9.3.89, Bircher)
- 1989 P 88.870 Costruzioni NFTA mediante un'impresa di economia mista
(N 17.3.89, Jung)

- 1989 P 88.336 Collegamento ferroviario stradale attraverso
il Lötschberg e il Sempione
(N 9.3.89, Schmidhalter)
- 1989 P 89.433 NFTA. Consenso su piano nazionale
(N 23.6.89, Ammann)
- 1989 P 89.653 Stazione sotterranea di Lucerna
(S 12.12.89, Bühler)

Gradite, onorevoli presidenti e consiglieri, l'espressione della nostra alta considerazione.

23 maggio 1990

In nome del Consiglio federale svizzero:
Il presidente della Confederazione, Koller
Il cancelliere della Confederazione, Buser

Compendio

La Confederazione per poter continuare ad adempiere i propri compiti nel traffico europeo di transito deve costruire una nuova ferrovia transalpina. Le vie di traffico sono importanti e oltre a garantire l'apertura ed i contatti a livello internazionale sono indispensabili al benessere e all'arricchimento culturale.

Pertanto, il Consiglio federale ritiene indispensabile la costruzione di una nuova ferrovia transalpina poiché:

- *la Svizzera deve seguire l'evoluzione del traffico europeo e raccogliere la sfida di un processo d'integrazione dinamico;*
- *con ciò il nostro Paese recepisce attivamente la propria situazione a livello di politica europea del traffico. Si tratta, in particolare, dell'integrazione delle ferrovie svizzere nella rete europea nonché della realizzazione di un'efficace alternativa davanti alla esigenza di un corridoio stradale attraverso la Svizzera per gli autocarri di 40 tonnellate;*
- *l'infrastruttura ferroviaria attuale ormai più vecchia di 100 anni dev'essere ammodernata mancando alternative comparabili per inserirsi in un sistema di traffico integrato;*
- *il progetto è un atto di solidarietà in favore della protezione dell'intera zona alpina e risulta in armonia con una politica del traffico ecologica.*

I lavori preliminari per l'allestimento di una nuova ferrovia transalpina risalgono a parecchi anni, in particolare agli anni '60 e '70, e si sono intensificati, a contare dal 1986, in vista della preparazione del presente messaggio. È giunto ora il momento di passare dalla fase di pianificazione a quella della scelta di una soluzione nonché da quella di decisione a quella di realizzazione. Il progetto proposto è stato approvato dalla maggior parte dei Cantoni, partiti e associazioni nonché dalle Nazioni confinanti.

Il nucleo del progetto è costituito dalla ristrutturazione della ferrovia del Gottardo che sarà trasformata da ferrovia eminentemente alpina in una moderna ferrovia a pendenza limitata. Evidentemente bisogna anche provvedere a una giudiziosa distribuzione delle correnti di traffico. Quindi nel progetto deve essere inglobata anche la costruzione di una galleria di base attraverso il Lötschberg. Il Gottardo e il Lötschberg insieme costituiranno l'asse portante del transito nord-sud.

La soluzione proposta va recepita come una soluzione modulare. Pertanto si rinuncia a priori all'ampliamento delle convergenze fuori dell'arco alpino e si cerca piuttosto di sfruttare al massimo possibile la rete esistente. Tuttavia, l'integrazione ottimale di tutte le regioni del Paese richiede puntuali provvedimenti di raccordo nella Svizzera orientale e occidentale.

Con questi provvedimenti sarà sostenuta l'integrazione della rete ferroviaria svizzera nel sistema ferroviario europeo. Sarà anche migliorata l'integrazione delle linee di traffico tra la Svizzera occidentale e orientale.

Per la valutazione dei nuovi assi di transito emergono soprattutto gli aspetti seguenti: il tragitto tra Basilea e Milano richiederà al massimo 3 ore e 20 minuti (attualmente 5 ore 17 minuti). La capacità del traffico merci risulterà raddoppiata e, comparata a un'evoluzione senza l'inserimento di nuovi tratti, risulterà aumentata del 60 per cento per collocarsi a 67 milioni di tonnellate. In questa cifra è evidentemente compreso un considerevole aumento del traffico intermodale talché s'impongono taluni miglioramenti qualitativi dell'infrastruttura. La possibilità del successo del traffico intermodale risiede nel trasporto in treno su lunghe distanze.

Nell'aspetto dell'economia aziendale, la copertura dei costi si verificherà soltanto nel momento dell'impiego e dopo un assai lungo esercizio. Nondimeno, il concetto reca considerevoli potenziali di crescita per l'economia tutta e migliora la trasposizione del traffico dalla strada alla rotaia con le rispettive ripercussioni benefiche sul sistema ecologico. Nell'aspetto della politica regionale il tutto ne migliora l'attrattiva. In questo campo, il Ticino nonché il Vallese superiore e medio sono quelli che trarranno i maggiori vantaggi.

Le opere progettate sono sopportabili anche finanziariamente. Sull'arco di un ventennio fagogiteranno un volume d'investimento annuo dell'ordine di grandezza pari a quello di Ferrovia 2000. Evidentemente, rischi inerenti alla costruzione di lunghe gallerie permangono elevati. La nuova ferrovia transalpina sarà la più imponente opera messa in cantiere dalla Confederazione e, pur non essendo avventurosa, impone coraggio e gusto per il rischio.

Proprio la valutazione dei rischi rende necessari taluni provvedimenti di sostegno. La ferrovia transalpina potrà essere un successo soltanto se riuscirà a convogliare il traffico a distanza dalla strada alla rotaia. Pertanto il Consiglio federale rimane inflessibile circa il limite delle 28 tonnellate nonché il divieto di circolazione notturna per gli autocarri e considera auspicabile che sia mantenuta una tassa sul traffico pesante proporzionale alla percorrenza.

Orbene questo è realizzabile soltanto con provvedimenti di potenziamento delle ferrovie. Se vogliamo soddisfare tutti i compiti inerenti al trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia occorreranno nuove infrastrutture accompagnate da notevoli accorgimenti in campo organizzativo, aziendale e tecnico.

La costruzione sarà affidata alle ferrovie, vista la loro grande esperienza nonché in considerazione delle prospettive di economia aziendale. Il controllo dei costi sarà invece affidato a un apposito organo di supervisione e coordinamento.

Il finanziamento di siffatta soluzione spetta esclusivamente alla Confederazione. Essa metterà a disposizione i mezzi finanziari necessari mediante mutui rimborsabili e remunerati d'interesse. Essa interverrà sul mercato dei capitali. Ovviamente si ricorrerà anche ai dazi sui carburanti in ragione del 25 per cento. Detti fondi andranno a carico della riserva «traffico stradale» ma saranno messi a disposizione sotto forma di mutui.

Sul piano giuridico, la concezione proposta richiede tre decreti. In un primo decreto A, sono definiti il concetto come tale nonché gli elementi più importanti riguardanti la fase edilizia e il nuovo disciplinamento circa la procedura di concessione alla BLS per quanto concerne la galleria di base del Lötschberg. Il decreto B dovrebbe entrare in vigore soltanto se è accettato il decreto A che sottostà al referendum facoltativo. Infine, occorre un decreto di finanziamento C che prevede la liberazione rateale dei mezzi necessari per una somma di 10,1 miliardi di franchi (indice dei prezzi e progettazioni vigenti nel 1989).

Messaggio

1 Parte generale

11 Introduzione

Il nostro Paese si trova davanti a una grande sfida: la costruzione di una nuova ferrovia transalpina il cui nucleo centrale sarà costituito da due gallerie di base rispettivamente della lunghezza di circa 50 e 28 chilometri. Perfino all'estero, assai pochi sono i progetti di questa portata. Nondimeno grazie a una collaudata tradizione il nostro Paese è in grado di affrontare questo nuovo e rischioso compito. Da tempo immemorabile la nostra è una nazione di transito. Ciò che erano un tempo le antiche mulattiere od il Ponte del Diavolo a Göschenen e poi le gallerie ferroviarie e le strade nazionali attraverso Gottardo, Lötschberg, Sempione, Gran San Bernardo e San Bernardino potranno esserlo domani le ferrovie di elevate prestazioni. Per la Svizzera le vie di traffico sono sempre state arterie vitali in quanto offrono la possibilità di apertura verso i contatti internazionali e costituiscono le basi del benessere e dell'arricchimento culturale.

Il mercato interno europeo e l'evoluzione nell'Europa orientale aprono le frontiere e creano nuove dimensioni, prospettive e compiti per il traffico. In quest'ambito, la strada e lo spazio aereo già s'avvicinano ai limiti massimi di sfruttamento. Per contro, una ferrovia transalpina offre al sistema di traffico nuove possibilità di sviluppo, trasformando la rotaia in un moderno e efficiente mezzo di trasporto. Quindi, oltre ad ampliare la sua importanza in generale e per il traffico di transito, contribuirà alla protezione ecologica della regione alpina.

Con la costruzione di una nuova ferrovia transalpina la Svizzera si mette al servizio dell'integrazione europea in quanto allestisce un miglior collegamento per l'Italia e i Paesi nord-europei. Tuttavia questo ampliamento giova anche alla politica integrazionistica della Svizzera. I collegamenti con l'Europa risultano accorciati e più veloci. Pertanto l'inserimento nella rete europea ad elevata efficienza diviene viepiù urgente. Inoltre, la realizzazione di una così imponente opera costituisce il presupposto affinché la Svizzera possa far fronte alla situazione della politica del traffico dell'Europa di domani. Evidentemente, la costruzione di una ferrovia transalpina avvicina ulteriormente anche le regioni del nostro Paese. Quindi, l'opera è complessivamente anche nell'interesse della Svizzera stessa e apre nel contempo allettanti prospettive a livello europeo.

12 Situazione politica iniziale

I lavori preliminari circa la decisione odierna risalgono a parecchi anni fa. Nel 1963, il Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie (DFTCE) istituì la Commissione «galleria ferroviaria transalpina (KEA)» che ha studiato le cinque possibilità di gallerie di base segnatamente Lötschberg (Frutigen-Steg), Gottardo-Ovest (Meiringen-Valle Maggia), Gottardo-Base (Erstfeld-Biasca), Tödi-Greina (Linthal-Biasca) e Spluga (Thusis-Chiavenna). La KEA sostenne a grande maggioranza la costruzione della galleria di base del

Gottardo. Successivamente incaricammo le FFS di fare elaborare un progetto per la costruzione di questa linea. Il progetto è stato approntato sin dal 1975.

I Cantoni della Svizzera orientale si sono nondimeno astenuti dalla votazione finale poiché secondo il loro parere la variante della Greina non era stata sufficientemente valutata. A seguito di un intervento parlamentare abbiamo poi istituito il Gruppo di contatto «linea di transito ferroviario Gottardo/Spluga». Questo gruppo ha elaborato le basi riguardanti la decisione in favore della Ferrovia dello Spluga. Inoltre, il gruppo per l'asse Gottardo e Spluga ha svolto calcoli riguardanti la capacità e l'economicità. Questo gruppo ha presentato nel 1979 il proprio rapporto finale senza raccomandazione alcuna. Visto che la soluzione del Gottardo raccoglieva notevoli preferenze abbiamo poi avviato una procedura di consultazione presso i Cantoni. I Cantoni della Svizzera orientale, come anche Vallese, Neuchâtel e Ginevra, si sono dichiarati favorevoli alla soluzione Spluga; gli altri, eccettuati Uri, Friburgo e Giura (astensione), invece favorevoli al Gottardo.

Nel nostro rapporto all'Assemblea federale del 7 settembre 1983 ci siamo dichiarati favorevoli alla costruzione di una nuova ferrovia transalpina ma abbiamo anche ritenuto prematura una rispettiva decisione di costruire. Tuttavia le condizioni dovevano tosto mutare. I trasportatori esteri tendevano viepiù ad esigere di poter attraversare 24 ore su 24 la nostra Nazione con autocarri di 40 tonnellate. La CE fece sua questa esigenza. Soprattutto però l'annuncio del mercato interno della CE per il 1992 avviò una dinamica propria. Su incarico del DFTCE un gruppo di esperti esterni, sotto la direzione dei gruppi «coordinazione integrata» e «direzione di progetto» (composto da rappresentanti degli Uffici federali interessati, delle FFS e della BLS), iniziò ad esaminare i seguenti progetti (*allegato 5*, n. 1):

- Lötschberg-Sempione;
- Galleria di base del Gottardo;
- Spluga 1;
- Spluga 2;
- Tracciato a Y.

Inoltre ancora prima della procedura di consultazione sono state inserite due sottovarianti:

- Spluga Integrato
- Gottardo-Est.

Questi progetti sono stati esaminati sotto l'aspetto costo/rendimento ed efficienza. Dall'autunno 1988 al gennaio 1989, i risultati circa l'efficienza sono stati oggetto di una consultazione presso i Cantoni, i partiti e le associazioni nonché le organizzazioni interessate.

Parallelamente a questi lavori, sotto direzione svizzera, un gruppo composto dai rappresentanti dei Ministeri dei trasporti della Repubblica federale di Germania, dell'Italia, dell'Austria e della Svizzera ha valutato le ripercussioni degli assi di traffico pianificati per la Svizzera nonché della linea di base del Brennero rispetto a tutto il traffico tra l'Italia e l'Europa del nord (tra il Moncenisio e Villach). Il gruppo è giunto alla conclusione che nell'arco alpino risultava impossibile aumentare sensibilmente la capacità delle strade e che quindi gli Stati

interessati dovessero almeno poter smaltire il traffico per ferrovia. All'occorrenza bisognava però costruire due trasversali alpine, una all'est e l'altra al centro del massiccio alpino.

Nella procedura di consultazione è emerso che la costruzione di una nuova ferrovia transalpina era considerata soluzione razionale e urgente¹⁾. La maggioranza dei consultati ha ammesso esplicitamente o tacitamente l'opportunità di un trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia. Un partito (UDC), quattro associazioni mantello (Unione delle arti e mestieri, Lega dei contadini, Unione dei datori di lavoro, Federazione degli impiegati) e numerose associazioni professionali non si sono pronunciati in favore di un progetto determinato.

Lo Spluga raccoglie unicamente i favori dei Cantoni della Svizzera orientale segnatamente Glarona, entrambi gli Appenzello, San Gallo, Grigioni e Turgovia (13% della popolazione svizzera). Questi Cantoni raccomandano come soluzione migliore quella dello Spluga integrato e successivamente quella del Gottardo Est oppure del tracciato a Y.

La situazione è diversa per gli altri progetti. Tredici Cantoni, ovverosia 49 per cento della popolazione totale, sono favorevoli al Gottardo. Di essi, 8 Cantoni (33% della popolazione svizzera) si sono pronunciati (in parte come alternativa in parte come soluzione suppletiva) per la costruzione di una galleria di base attraverso il Lötschberg, in sostituzione della strada nazionale della Rawil. Altri 7 Cantoni (38% della popolazione svizzera) hanno dato la preferenza alla soluzione Lötschberg-Sempione, pur non escludendo la costruzione della galleria di base del Gottardo.

La situazione è analoga per quanto concerne i partiti di governo (PRD: Gottardo-Lötschberg; PDC: Lötschberg-Sempione e Gottardo; PS: Gottardo e Lötschberg, UDC: nessuna preferenza). Anche le associazioni più importanti si sono pronunciate o in favore della linea Lötschberg-Sempione oppure in favore del Gottardo (Vorort), del Lötschberg-Sempione e Gottardo (Unione sindacale, Associazione federativa, Unione dei sindacati liberi), del Lötschberg e Gottardo (Federazione dei sindacati cristiani). In generale si raccomanda pure di allestire anzitutto le gallerie di base e successivamente i loro raccordi. Soltanto il Canton Uri raccomanda di procedere in modo contrario a causa delle già forti immissioni di traffico sul proprio territorio.

Contemporaneamente con la procedura di consultazione a livello svizzero è stata condotta quella fra gli Stati confinanti e la CE. Ne è risultato che la Francia è soprattutto interessata alle linee del Moncenisio. Si pronuncia in favore del Brennero e dello Spluga proprio per non far troppo concorrenza l'asse del Moncenisio.

La Repubblica federale di Germania si è manifestamente pronunciata in favore del Gottardo. Nondimeno il Württemberg e la Baviera danno la preferenza alla ferrovia dello Spluga. La ferrovia tedesca è favorevole a consegnare il traffico nord-sud alle FFS di Basilea in quanto la pianificazione tedesca del traffico si concentra su entrambi gli assi del Gottardo e del Brennero.

¹⁾ Vedere NFTA. Nuova linea ferroviaria attraverso le Alpi, risultato della procedura di consultazione, Ufficio federale dei trasporti, Berna 1989.

L'Austria e segnatamente il Voralberg non sono interessati alla ferrovia dello Spluga. L'Italia dà innanzitutto la preferenza all'ampliamento dei grandi assi Milano-Napoli e Torino-Venezia. A nord, sulla lista delle priorità, figura la linea del Brennero. La Lombardia per contro è favorevole alla ferrovia dello Spluga. Riguardo ai progetti svizzeri, l'Italia dà la preferenza allo Spluga ma è pure favorevole alla soluzione Lötschberg-Sempione. Anche le voci in favore del Gottardo sono notevoli. In complesso però l'Italia promuove soprattutto la rapida costruzione di una nuova ferrovia transalpina.

Infine, anche la CE ha accolto favorevolmente la nostra decisione del 10 maggio 1989.

In base a questa situazione politica iniziale riteniamo che sia giunto il momento di passare dalla fase di pianificazione a quella di realizzazione.

13 Un progetto d'avvenire

Numerose sono le ragioni che perorano in favore della realizzazione di una nuova ferrovia transalpina da parte della Svizzera. La nuova ferrovia transalpina è necessaria e risulta essere un progetto d'avvenire:

- poiché la Svizzera deve affrontare l'evoluzione europea del traffico nonché la sfida di un processo dinamico d'integrazione;
- poiché il nostro Paese può recepire attivamente la sua posizione nella politica del traffico europeo traendone notevoli vantaggi sul piano politico ed economico;
- poiché in un sistema di traffico integrato, una ferrovia moderna diviene indispensabile se mancano alternative equivalenti;
- poiché il progetto è consono con una politica ecologica volta a tutelare l'integrità dell'arco alpino.

131 Sviluppi e sfide sul piano europeo

L'evoluzione sul piano europeo è determinata da una forte domanda di traffico, nuovi accenti sull'infrastruttura di questo nonché un suo disciplinamento liberalizzato. Pur conferendo ulteriore dinamicità al traffico su strada si aprono alle ferrovie nuove prospettive. Tuttavia, nel contesto del traffico europeo manca ancora il concetto per una trasversale dall'Atlantico sino agli Urali.

131.1 Domanda di traffico

Negli anni recenti è stata sempre registrata una crescente domanda di traffico. Pure le prognosi denotano inequivocabilmente un volume di traffico ulteriormente maggiorato. Ciò è dovuto alla più pronunciata distribuzione del lavoro nell'Europa occidentale nonché all'imminente mercato CE del '92. In questo contesto, la Svizzera si preoccupa soprattutto del traffico transalpino. I mutamenti nell'Europa dell'est non sono tali da rivoluzionare il traffico. Tali ripercussioni non sono testé prevedibili, ma già sin d'ora si intravede che in questo campo per la Svizzera non si intraprenderanno trasformazioni radicali.

131.11 Traffico merci

La struttura del traffico transalpino è data dai rapporti tra l'Italia e gli altri Paesi della CE. I trasporti di merci in questo campo, nell'ultimo trentennio a contare dal patto di Roma, sono aumentati di ben sei volte per raggiungere nel 1968 68 milioni di tonnellate (*allegato 1*). Di queste, circa il 20 per cento sono passate attraverso la Svizzera e il 40 per cento rispettivamente via Francia o via Austria.

Le previsioni degli anni recenti per il periodo dal 2010 al 2020 indicano un raddoppio del traffico merci (*allegato 2*). L'evoluzione degli anni recenti già segue tale tendenza.

Il traffico transalpino è tuttavia inferiore a quello in direzione est nell'ambito della CE. Infatti già attualmente il volume di traffico tra la Repubblica federale di Germania e i suoi partner occidentali come l'Olanda, il Belgio, la Francia e la Gran Bretagna ammonta a circa 100 milioni di tonnellate annue.

Permane intanto insignificante il traffico di confine tra gli Stati dell'Est e quelli della CE. Tuttavia ciò può mutare. Attualmente è impossibile prevederne con sufficiente precisione le ripercussioni sulla Svizzera.

In ogni caso già s'intravede che la Svizzera col traffico transalpino manterrà la propria funzione centrale; anzi quest'ultima sarà accentuata con il traffico in provenienza dall'est. Quindi, l'apertura verso l'est acutizza ulteriormente la necessità di una nuova ferrovia transalpina.

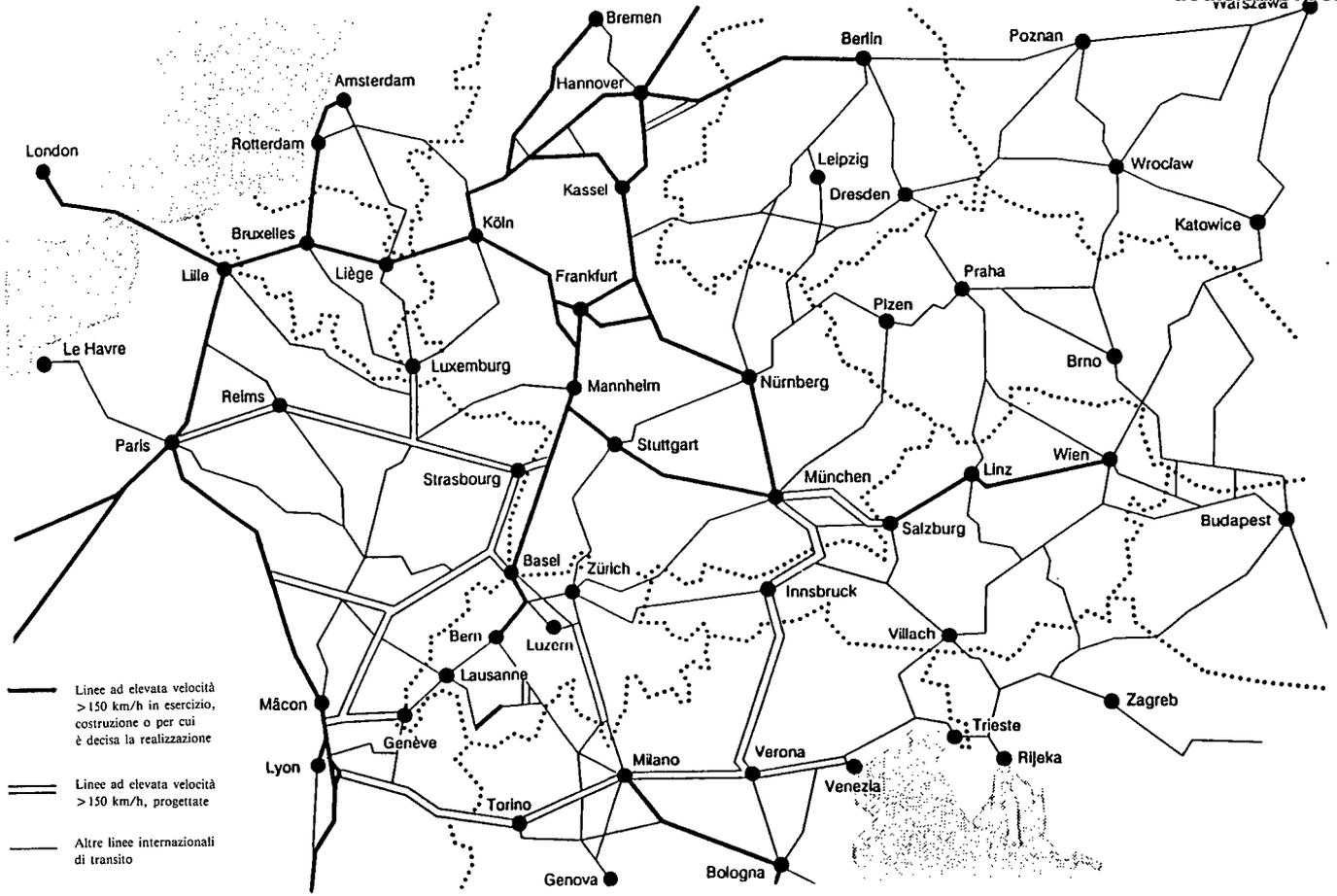
131.12 Traffico viaggiatori

Attualmente i viaggiatori nel traffico transalpino si aggirano attorno ai 60/70 milioni. La metà di questi passano attraverso le Alpi svizzere. Quest'ultime sono assai attrattive per le autovetture in quanto esenti da tasse (a prescindere dal contrassegno). Si prevede (*allegato 2*) che la domanda di questo traffico fino all'anno 2020 ammonterà a circa 100 milioni di persone, con un incremento di circa il 50 per cento.

131.2 Evoluzione dell'infrastruttura del traffico

Negli anni '70 e '80 è stato effettuato un potente ampliamento dell'infrastruttura del traffico aereo e di quello stradale. Tra il 1970 e il 1986 è stata ampliata la rete delle strade ad alta efficienza negli Stati della CE, in Svizzera e in Austria (da 14 000 a 33 000 km). Nel contempo ha continuato ad evolvere anche la rete autostradale transalpina. Per la Svizzera come del resto per l'Europa ha acquisito importanza l'apertura delle gallerie stradali del Gottardo, del San Bernardino e del Gran San Bernardo.

Durante questo periodo, la rete ferroviaria ha avuto soltanto dei miglioramenti puntuali. Nel contesto del traffico transalpino è significativo il raddoppio della linea del Moncenisio (Lione-Torino), della Pontebbana (Villach-Trieste) e del



Lötschberg. Tuttavia, in Francia durante gli anni '80 la ferrovia ha segnato un vero rinascimento soprattutto con la linea TGV Parigi sud-est. Anche in Germania e in Italia si stanno costruendo linee di traffico veloce che in parte sono già in esercizio.

Importante è però soprattutto la probabile evoluzione. Nella Repubblica federale di Germania si sta approntando un esperimento di ferrovia a rotaia magnetica (Trans Rapid) assai costosa. I Paesi scandinavi vorrebbero superare con strade e ferrovie il Grossen Belt. La galleria sottomarina che collegherà la Gran Bretagna con la Francia per contro sarà unicamente ferroviaria. Nella Repubblica federale di Germania, in Italia, Francia, Belgio, Gran Bretagna, Spagna, Danimarca e Portogallo già esistono piani e già sono state prese decisioni per la costruzione o l'ampliamento di linee ad alta velocità su una percorrenza di 15'500 km entro l'anno 2005. Tutto ciò e quanto già progettato comporteranno una rete globale di circa 30'000 km. La Comunità delle Ferrovie europee nel 1989 ha presentato al pubblico una proposta per una rete ad alta velocità a livello europeo.

Tale progetto si fonda sul fatto che l'alta velocità su rotaia, soprattutto a media distanza (da 200 a 1000 km), risulterà remunerativa fra i grandi centri. Inoltre i progetti si fondano in questo campo sulla tecnologia di punta. Dopo il successo aziendale e commerciale del TGV in Francia, le costruzioni ferroviarie sono però anche soprattutto una risposta ai manifesti segni di saturazione a livello del traffico aereo e di quello stradale nonché all'aumentato carico ecologico.

Conseguentemente la Commissione della CE ha presentato nel novembre 1989 al Consiglio una concezione con rispettive proposte per nuove direttive, ordinanze e modificazione di una direttiva¹⁾ che mirano a una possente evoluzione dell'infrastruttura ferroviaria. La Commissione si è fondata oltre che sulle proposte delle Ferrovie per il 1989 anche sul rapporto STARITA emanato dal Parlamento europeo nel 1987, sul suo primo rapporto del 30 giugno 1986 su una rete ferroviaria europea rapida nonché sul Kearney-Report.

La Commissione mira, con la nuova concezione, a raccordi veloci ed efficaci tra le più importanti regioni della CE nonché a un'armonizzazione dell'infrastruttura e delle imprese ferroviarie e all'evoluzione del traffico intermodale (ferrovia/strada). Per la Svizzera quest'ultima forma di traffico è particolarmente importante. Nel rapporto Kearney la Commissione accerta un considerevole incremento del traffico intermodale e lo riconosce come vera alternativa nei confronti del trasporto stradale su lunghe distanze.

131.3 Disciplinamento del traffico

Le modificazioni del disciplinamento del traffico sono altrettanto importanti quanto la domanda di traffico e l'infrastruttura. Tutto ciò assume una funzione di rilievo nel sistema del mercato interno della CE del 1992. In questo «spazio senza confini interni», dove è garantito il libero transito di merci, per-

¹⁾ Giornale ufficiale della CE 90/C 34/06-09; Comunicato su una politica ferroviaria comune, del 23 novembre 1989.

sone, prestazioni di servizi e capitali¹⁾, bisogna, mediante appropriati provvedimenti di liberalizzazione nonché mediante l'armonizzazione del diritto, porre su piede d'uguaglianza le persone fisiche e giuridiche degli Stati membri della CE. Questa finalità ha reso necessarie nuove norme-CEE anche nel settore dei trasporti. Mentre il traffico viaggiatori era già all'inizio ampiamente esente da ostacoli, quello delle merci su strada è stato sgravato da numerose prescrizioni nazionali. Chi voleva effettuare trasporti stradali doveva procurarsi il permesso di transito nonché quello del Paese di destinazione. Al posto di queste politiche nazionali subentra ora il diritto comunitario della CE²⁾.

Col nuovo disciplinamento la CE vuole liberalizzare e armonizzare il traffico stradale. Le ripercussioni sono diverse. A livello del traffico stradale l'abbattimento delle limitazioni nazionali apre nuove possibilità e potenziali di traffico. Ne potrebbe conseguire un ulteriore antagonismo tra ferrovia e strada. Pertanto, la pianificata evoluzione dell'infrastruttura ferroviaria nonché del traffico intermodale dev'essere esaminata anche sotto questo aspetto. L'aumento del traffico non può, né deve, essere assorbito unicamente dalla strada.

Aggiungiamo che ogni norma restrittiva del traffico stradale è considerata sul piano nazionale contraria al sistema e tale da pregiudicare la libera circolazione di persone e beni. Quindi occorrono adeguate ed efficaci alternative in quei punti dove le prescrizioni derogatorie rimarranno in vigore. La costruzione di una ferrovia transalpina costituisce per l'appunto una tale alternativa.

131.4 Corollario

L'evoluzione a livello di CE e di tutto lo spazio europeo per quanto concerne il traffico cela possibilità reali ma anche rischi. I rischi sono latenti laddove si pianifica l'introduzione di una mobilità eccessiva. Tuttavia le possibilità reali prevalgono sui rischi. I centri europei vengono ravvicinati e sono creati i presupposti per una migliore integrazione delle regioni europee economicamente deboli. Tuttavia le possibilità reali sono paganti nei confronti dei rischi soltanto se si riesce a porre gli accenti sui sistemi di traffico integrato o su quello intermodale.

Le prospettive risultano particolarmente favorevoli nel caso di una seria rinascita della ferrovia. Le nuove ferrovie transalpine sono progetti strategici a livello dell'intera Europa. Esse costituiscono le arterie del traffico nord-sud e determinano inequivocabilmente la rete di traffico europea. Non per niente già anni fa l'asse Basilea-Milano (con i due raccordi attraverso il Gottardo e attraverso il Lötschberg-Sempione) è stato recepito dalla Unione ferroviaria internazionale (UIC) nel piano direttivo per l'infrastruttura europea. Questo piano direttivo ha costituito anche la base per l'accordo europeo circa le linee principali del traffico ferroviario internazionale, elaborato nel 1985 dalla Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa (cfr. n. 52). Infine, entrambi le trasversali alpine del Gottardo e del Lötschberg rientrano nelle proposte del 1989 per una rete europea ad alta velocità.

¹⁾ Articolo 13 dell'Atto unico europeo.

²⁾ Vedere i regolamenti 3164/76, 3568/83, 3820/85; direttive 65/269, 74/561, 89/438, 84/647.

132 La soluzione svizzera

La costruzione di una nuova ferrovia transalpina indubbiamente è necessaria anche dal punto di vista svizzero. Evidentemente la soluzione svizzera risulterà migliore quanto meglio potrà essere inserita nella pianificazione del traffico su piano europeo.

132.1 Situazione della Svizzera in Europa

La situazione della Svizzera sul piano europeo nell'aspetto della politica del traffico è determinata sia dalla situazione geografica sia delle forti imbricazioni economiche. Pertanto il nostro Paese non può non accettare la sfida sul piano europeo; anzi essa deve apportare il proprio contributo a una politica del traffico che travalichi i confini nazionali.

132.11 Rapporti economici

I rapporti economici tra la Svizzera e i Paesi della CE e dell'AEELS sono molto intensi; quelli coi Paesi dell'Europa dell'Est, invece, modesti. Nel 1989 oltre i 2/3 delle nostre esportazioni erano diretti verso i Paesi europei (65% verso la CE e l'AEELS, 3,5% verso l'Europa dell'Est). Tale percentuale è pressoché rimasta immutata a contare dagli anni '60. Tuttavia, ancora più considerevoli sono le aliquote delle importazioni svizzere dai Paesi europei. Nel 1989¹⁾, l'82,7 per cento delle importazioni svizzere provenivano dallo spazio europeo.

Con queste aliquote d'esportazione e d'importazione l'Europa e segnatamente i Paesi della CE sono i più importanti partner commerciali della Svizzera. Anzi, considerando questi rapporti economici, la Svizzera risulta più integrata nella CE rispetto ad altri Paesi direttamente interessati.

Questa forte imbricazione economica ha ripercussioni anche sulla politica del traffico. D'altronde, le vie di traffico sono evidentemente dettate dai rapporti economici. La politica del traffico fa sempre parte della politica economica. Infatti, si è visto che con un'infrastruttura efficiente sono anche date le basi per un libero scambio di merci tra le diverse regioni e i diversi Paesi. Anche il traffico viaggiatori ha la sua importanza. Le quattro libertà concesse a partire dal 1992 ai cittadini della CE (cfr. n. 131.3) istituiranno vantaggi anche per i cittadini dei Paesi dell'AEELS.

132.12 Situazione geografica

La situazione della Svizzera, al centro della regione alpina, assume importanza speciale soprattutto a causa dei rapporti tra gli Stati dell'Europa del nord e l'Italia (n. 131.11). I punti principali di fornitura e consegna si trovano nell'Italia del nord e negli spazi economici del Benelux, Reno-Ruhr, Magonza, Parigi

¹⁾ Rapporto sulla politica economica esterna 1 + 2 e messaggi del 13 febbraio 1990 concernenti accordi economici internazionali, FF 1990 I 229, tabella 5.

come anche nella Francia del nord-est nonché Baden-Württemberg e Baviera. La distribuzione del traffico transalpino è documentata nell'*allegato 3*. Secondo tale distribuzione emerge che la maggior parte del traffico attraverso le Alpi deve passare dai valichi svizzeri in quanto si trovano sulla via più diretta (tavola 1).

Distribuzione del traffico merci transalpino sui 6 corridoi, secondo il criterio della via più breve¹⁾

Tavola 1

Valico alpino	Aliquota in %
Moncenisio	9
Moncenisio-Sempione	3
Moncenisio-Sempione o San Gottardo	5
Sempione	3
Sempione o San Gottardo	7
San Gottardo	6
Sempione o San Gottardo o Spluga	28
Sempione o San Gottardo o Spluga o Brennero	9
Spluga	4
Spluga o Brennero	4
Brennero	10
Pontebbana	12
Totale	100

Le aliquote da attribuirsi ai passaggi alpini esteri secondo il criterio della via più breve risultano per contro sensibilmente minori (17% per il Moncenisio, 12% per la Pontebbana e 23% per il Brennero).

La situazione della Svizzera nel massiccio alpino e nel traffico nord-sud risulta quanto mai centrale; per contro è alquanto insignificante nei rapporti est-ovest. I grandi centri urbani dell'Europa occidentale e centrale si collocano infatti sia al nord sia al sud del nostro Paese. Unicamente l'asse est-ovest, Vienna/Monaco-Svizzera orientale-Ginevra-Francia-Spagna, attraversa la Svizzera. Ma il volume di transito su questa linea è attualmente modico²⁾. Quest'asse sarà nondimeno rivalorizzato nell'ambito del mercato interno europeo e della connessa divisione economica del lavoro, nonché man mano che s'intensificheranno i rapporti tra gli Stati dell'Europa centrale e orientale. Quindi, l'interesse di questa linea aumenterà per la Svizzera.

132.13 Raccordi e circonvallazioni

La Svizzera deve fornire raccordi interessanti e prestare tutta l'attenzione alle possibilità di circonvallazione. Se da un canto non ha affatto interesse ad at-

¹⁾ Itinerari inferiori ai 50 km sono considerati equidistanti.

²⁾ Secondo la statistica dei mezzi di trasporto, allestita dalla Direzione generale delle dogane, esso ammonta a 0,3 milioni di tonnellate. Altre 0,5 milioni di tonnellate attraversano la Svizzera attraverso le frontiere orientali e basilesi.

trarre tutte le correnti di traffico, d'altro canto deve tentare di ottenere nuovi collegamenti validi e promettenti soprattutto per il trasporto viaggiatori. Infatti visto che il nostro Paese mantiene stretti rapporti economici con l'Europa e visto che non ha littorale deve mantenere collegamenti diretti con l'Estero.

Siffatta prospettiva emerge chiaramente dalla pianificazione francese delle linee TGV la quale comprende tre nuove arterie interessanti la Svizzera, in particolare:

- la linea TGV-Est, che entra su Strasburgo passando da Reims con connessioni con la Germania e Basilea-Zurigo;
- la linea Reno-Rodano che collega Strasburgo e Lione;
- una nuova linea di base al Moncenisio per migliorare i collegamenti tra Parigi e Milano, via Torino;
- la linea Ginevra-Mâcon, che anch'essa deve unire Parigi a Milano ma stavolta attraverso la Svizzera.

Non può essere fin d'ora escluso l'ammodernamento della linea Ginevra-Chambéry che dovrebbe collegare i dipartimenti dell'Ain e dell'Alta Savoia con l'arteria del Moncenisio.

La linea Reno-Rodano è un progetto che, anche se proposto dalle regioni interessate, conta fra i collegamenti importanti in seno alla CE in quanto si colloca sull'asse Germania-Valle del Rodano-Spagna. Il miglioramento dell'arteria del Moncenisio per il trasporto di viaggiatori e di merce dovrebbe aumentare manifestamente la capacità del traffico mercantile. Il TGV-Est costituisce invece un importante collegamento est-ovest prolungabile verso Basilea-Zurigo. Per i collegamenti Basilea-Zurigo-Parigi, la linea Reno-Rodano sarà a lungo termine probabilmente più importante dell'asse TGV-Est.

Con la nuova linea di base del Moncenisio, la linea di collegamento attraverso Chambéry e, eventualmente, l'asse Reno-Rodano, vi è il rischio di esclusione della Svizzera; occorre quindi dedicare la massima attenzione a questo problema. Il TGV-Est e la linea Ginevra-Mâcon per contro raccordano la rete ferroviaria elvetica in modo ottimale con la rete francese ad alta velocità.

132.2 I vantaggi derivanti dall'ubicazione della Svizzera

La Svizzera ha sempre cercato di migliorare l'accessibilità e di perfezionare le vie di comunicazione. Non è soltanto la situazione geografica quindi che conferisce alla Svizzera la funzione di piattaforma. Vi è anche una componente che è frutto di una politica ancestrale. La presenza di vie di comunicazione efficaci sta evidentemente alla base dello sviluppo delle regioni e del Paese.

Una volta si costruivano le mulattiere; il diciannovesimo secolo è poi stato l'epoca dei pionieri delle ferrovie e delle gallerie. L'era moderna si distingue per la costruzione delle autostrade. Le ferrovie transalpine dovrebbero costituire una nuova fase di questa evoluzione.

Evidentemente non bisogna aspettare che una siffatta arteria abbia a ingenerare regionalmente forti impulsi politici in un Paese già allacciato con ottime vie di comunicazione. Dallo studio di opportunità effettuato in merito a ogni

variante risulta nondimeno che i considerevoli guadagni di tempo realizzati miglioreranno un tantino anche l'attrattiva regionale (*allegato 5*, n. 63). Orbene, questi guadagni di tempo sono in funzione della scelta della trasversale ferroviaria. Valutata in base alla superficie dei territori toccati nonché alla ripartizione della popolazione e dell'economia, la variante San Gottardo indubbiamente è quella che procura i più sensibili guadagni di tempo per la maggior parte del Paese (*allegato 5*, tavola A5-4).

Orbene, il miglioramento dell'attrattiva dei trasporti assume importanza sia per la politica nazionale, sia per l'economia esterna.

Inglobata nella rete Ferrovia 2000, la costruzione di una trasversale alpina ben centrata avvicina infatti le diverse regioni di un Paese. Trattasi di un avvenimento con grande importanza politica alla vigilia del futuro spazio economico europeo e della liberalizzazione degli scambi internazionali.

Ma la nuova linea ferroviaria transalpina costituisce per la Svizzera soprattutto una base solida per salvaguardare la sua posizione nell'Europa dei trasporti. In questa tematica, i rischi di circonvallazione sono minimi.

Sul piano dell'economia esterna, evidentemente il nostro Paese deve disporre di vie di comunicazione rapide con i principali centri europei.

L'infrastruttura ferroviaria attuale non risponde più a questi imperativi. La Svizzera rischia dunque di divenire una strozzatura nel bel mezzo di una rete europea di grande portata. Già attualmente, grazie a miglioramenti infrastrutturali e al nuovo materiale rotabile, è più rapido il viaggio da Milano a Roma (620 km) che da Milano a Lucerna (275 km). È dunque evidente che la Svizzera perderebbe tutti i vantaggi dovuti alla sua ubicazione favorevole qualora rinunciasse a soddisfare le esigenze del nuovo sistema di traffico a livello europeo.

132.3 Proposte della Svizzera

È evidente che, nel solco dell'istituzione del mercato interno, la Comunità europea abbia chiesto alla Svizzera di autorizzare un corridoio stradale per gli autocarri di 40 tonnellate. I Paesi europei hanno infatti adottato un limite di peso superiore a quello ammesso in Svizzera. Inoltre, in Svizzera è vietata la circolazione degli autocarri tra le ore 22.00 e le 5.00 del mattino. Questa restrizione è stata però recentemente introdotta anche al Brennero. Conseguentemente, i trasporti internazionali di merci via strada evitano in gran parte la Svizzera per passare attraverso il Brennero oppure la galleria del Monte Bianco e del Fréjus. Su questi assi, il peso massimo ammissibile è di 38/40 tonnellate e la circolazione degli autocarri è autorizzata 24 ore su 24.

Questo traffico di circonvallazione costituisce tra il 40 e il 50 per cento del totale del traffico stradale nord-sud. Nel 1988, 2 milioni di tonnellate di merce hanno attraversato la Svizzera via strada in destinazione del nord o del sud dell'Europa. Ma addirittura 20 milioni di tonnellate sono passate in Francia e 19 milioni attraverso l'Austria. Espresso in numero di veicoli, il transito per il 1986 risulta come segue: 300 000 autocarri attraverso la Svizzera (380 000 nel 1989), 800 000 attraverso il Brennero e 400 000 attraverso il Monte Bianco e il

Fréjus. Senza il divieto di circolazione notturna e le limitazioni di peso, diverse centinaia di migliaia di autocarri supplementari avrebbero valicato i nostri confini. In quest'ordine di idee, talune valutazioni prevedono che nel 1995 la Svizzera vedrà transitare sulle proprie strade circa 1,3 milioni di autocarri¹⁾.

Vista la forte crescita attualmente prevedibile del traffico, il disciplinamento svizzero risulta viepiù restrittivo ed è quindi oggetto di pressioni sempre più insistenti. Nondimeno, il Consiglio federale ha sinora negato qualsiasi concessione. Due aspetti giustificano questo atteggiamento.

Anzitutto, la capacità della rete stradale svizzera è limitata. È evidente che l'adozione delle prescrizioni della CE da parte svizzera provocherebbe un sovraccarico permanente di tutte le nostre strade di transito. È quindi probabile che gli intasamenti eliminerebbero i guadagni di tempo a seguito della minore percorrenza. Anzi la durata del viaggio potrebbe addirittura risultare aumentata. Nelle regioni alpine del Paese, le superfici che consentono l'ampliamento della rete autostradale sono assai ridotte. Ciò nonostante, la N2 permane un asse di transito preponderante per il traffico viaggiatori che non deve essere congestionato con un aumento improvviso del traffico pesante. Pertanto il nostro Consiglio si oppone a qualsiasi negoziato per allestire un corridoio stradale limitato nel tempo e contingentato per gli autocarri pesanti fino a 40 tonnellate.

Infine, bisogna prendere anche in considerazione l'accresciuta sensibilità della popolazione interessata nonché i problemi inerenti all'inquinamento fonico e atmosferico.

Esistono altre valide soluzioni per adempiere i nostri obblighi a livello europeo. Secondo il nostro Collegio, la chiave di volta risiede nello sviluppo del traffico intermodale. Pertanto non abbiamo esitato a presentare alla CE una soluzione alternativa al corridoio stradale delle 40 tonnellate. Anzi, già prima della fine dei negoziati abbiamo deciso di realizzare una soluzione transitoria. Questa prevede un doppio corridoio al San Gottardo e al Lötschberg che consentirà di triplicarne le capacità entro il 1994. Concretamente, in tal modo sarebbe possibile far circolare 44 treni che trasportano 1500 unità di carico giornaliero ovvero 363 000 all'anno in traffico non accompagnato nonché in traffico intermodale al San Gottardo; la capacità della linea del Lötschberg-Sempione sarebbe di 420 carichi al giorno pari a 105 000 all'anno (*allegato 4*).

Poiché i negoziati con la CE non sono ancora conclusi, l'Esecutivo ha predisposto soltanto l'estensione della capacità del San Gottardo in quanto più che necessaria. L'ammodernamento della linea del Lötschberg permane dipendente dai risultati dei negoziati con la Comunità.

Queste misure costituiscono una prima fase. La CE sembra riconoscere questi sforzi perché dal canto suo tende a sviluppare il traffico intermodale. Ma a lungo termine, la soluzione transitoria sarà soltanto un rattoppo, sia per quanto concerne la qualità, sia riguardo alla capacità. Peraltro, essa limita il trasporto di tutta una categoria di autocarri. Soltanto la linea del Lötschberg-

¹⁾ Rapporto d'aprile 1989 del gruppo internazionale di lavoro sul corridoio ferroviario per le 40 tonnellate. Questo gruppo di lavoro si compone di supplenti dei ministri dei trasporti dei Paesi Bassi, della Repubblica federale di Germania, d'Italia e della Svizzera.

Sempione è in grado di trasportare autocarri dell'altezza di 4 metri. Questo limite al San Gottardo permane a 3 metri e 80. Pertanto, se la Svizzera vuole attenersi alle proprie prescrizioni deve dar prova di buona volontà nel trovare una soluzione di base al problema del transito. Questa prova può essere fornita unicamente con la costruzione di una nuova ferrovia transalpina.

132.4 Conclusione

La Svizzera è legata agli altri Paesi europei da rapporti d'interdipendenza estremamente stretti. Riguardo al traffico nord-sud essa assume una posizione centrale. La costruzione di una nuova ferrovia transalpina è una risposta adeguata a tale situazione. Migliora l'accessibilità del nostro Paese avvicinando ulteriormente le singole regioni. Nei confronti dell'estero, appronta un margine di manovra che ci consente di tutelare la nostra posizione nel contesto della politica dei trasporti. Le nostre prescrizioni in materia di traffico stradale risultano consolidate nella loro legittimità qualora sia costruita questa trasversale ferroviaria. Riassumendo, la messa in cantiere di quest'opera è un'evidente manifestazione della volontà da parte svizzera di integrarsi nell'Europa dei trasporti.

133 Infrastruttura ferroviaria

L'attuale rete ferroviaria alpina denota carenze qualitative e quantitative. D'altronde, alcune tratte sono state costruite oltre cent'anni fa. La pendenza e quindi le velocità realizzabili non sono più rispondenti alle esigenze e ai compiti dell'epoca moderna. L'istituzione di un sistema globale di trasporti integrati deve necessariamente passare attraverso l'ammodernamento dell'infrastruttura ferroviaria.

133.1 Sistema globale dei trasporti

La soluzione dei trasporti, a livello nazionale e europeo, dev'essere oggi affrontata come un compito globale. D'altronde ciò è confermato dalle strozzature che sorgono nel traffico stradale e in quello aereo. Nessuna via di comunicazione è in grado di rispondere da sé alle esigenze poste da un sistema di trasporti efficace. Quindi non è la situazione di competitività bensì la giudiziosa combinazione dei mezzi di trasporto che condurrà a una politica efficace. Ma combinare i mezzi di trasporto significa sfruttare le proprietà specifiche dei singoli mezzi al fine di approntare un dispositivo globale efficiente per evitare un'amplificazione all'infinito delle correnti del traffico.

Ad esempio, i vantaggi dell'autoveicolo risiedono nell'effetto di penetrazione: senza una rete stradale sarebbe impensabile lo sviluppo delle regioni rurali. I vantaggi della ferrovia si collocano invece, per i viaggiatori, nella rapidità dei tragitti tra agglomerati e, per le merci, nella celerità di spedizione a lunga distanza; il traffico combinato riunisce i vantaggi della ferrovia e quelli della strada.

Nel passato, l'estensione dell'infrastruttura non ha tenuto conto di queste esigenze specifiche. Negli anni recenti la rete stradale è stata ampiamente sviluppata e migliorata mentre la rete ferroviaria è rimasta pressoché immutata se si prescinde dalla messa in cantiere di Ferrovia 2000, dalla realizzazione del tunnel del Furka, dei raccordi agli aeroporti e del raddoppio della linea del Lötschberg. Le ferrovie hanno dunque accumulato un grande ritardo rispetto alla strada. Tuttavia, in un libero mercato, l'attrattiva dell'offerta influisce sulla scelta del mezzo di trasporto. La costruzione della nuova ferrovia transalpina costituisce un elemento fondamentale per un sistema globale di trasporti integrati.

133.2 Evoluzione delle strutture

Le infrastrutture ferroviarie servono sia nel traffico merci sia in quello viaggiatori. Ma, nel traffico transalpino, il transito delle merci costituisce una sfida e un compito assai particolare come lo dimostrano d'altronde l'evoluzione finora nota (*allegato 1*) e quasi tutte le previsioni (*allegato 2*).

133.21 Ripartizione del trasporto delle merci

Con l'andare degli anni l'evolversi dei modi di trasporto delle merci ha comprovato l'esistenza di due problemi, segnatamente la perdita d'importanza delle ferrovie svizzere nel traffico transalpino e l'accresciuto uso della strada. Nel 1970, il 37 per cento del traffico ferroviario merci tra l'Europa del nord e l'Italia passava attraverso la Svizzera, il 33 per cento attraverso la Francia e il 30 per cento attraverso l'Austria. Nel 1988 l'aliquota dei passaggi attraverso la Svizzera è scesa al 20 per cento mentre quella degli assi francese e austriaco è aumentata al 42 per cento, rispettivamente 38 per cento (*allegato 1*). In virtù del criterio della via più breve, la Svizzera dovrebbe potersi accaparrare il 57 per cento del traffico, la Francia il 13 per cento e l'Austria il 30 per cento (*tabella 2*).

Emerge pure chiaramente che le Ferrovie svizzere hanno perso terreno anche tenendo conto della concorrenza stradale nonostante la limitazione del traffico di transito attraverso l'Austria a causa della debole capacità della linea del Brennero e della Pontebbana. Infatti, se l'aliquota svizzera nel transito ferroviario era ancora del 48 per cento nel '70, risulta di soltanto il 44 per cento nell'88.

**Traffico merci di transito per il nord dell'Europa e l'Italia nell'88
in milioni di tonnellate e in per cento**

Tavola 2

	Svizzera	Francia	Austria
<i>Via più breve</i>			
- Ferrovia	15	4	8
- Strada	<u>24</u>	<u>5</u>	<u>12</u>
Totale	39 (57)	9 (13)	20 (30)
<i>Situazione effettiva</i>			
- Ferrovia	12	9	6
- Strada	<u>2</u>	<u>20</u>	<u>19</u>
Totale	14 (20)	29 (42)	25 (38)

La tavola evidenzia chiaramente gli sconvolgimenti intervenuti nella ripartizione dei trasporti tra ferrovia e strada. In trent'anni, l'aliquota della ferrovia nel traffico merci è calata dal 100 per cento al 40 per cento. Nondimeno, fino alla prima metà degli anni settanta il traffico ferroviario attraverso le Alpi ha continuato ad aumentare. Successivamente, però, la strada ha interamente assorbito la crescita dei trasporti.

In siffatta situazione, diviene indispensabile una nuova infrastruttura ferroviaria transalpina onde conferire competitività alla ferrovia ed evitare conseguenze negative quali ulteriori ingorghi stradali e un maggiore inquinamento. Bisogna però prendere parimente in considerazione il fatto che sia la Francia sia l'Austria prevedono di ammodernare le proprie infrastrutture. La Svizzera non può dunque né restare inattiva, né presumere di potersi accaparrare la totalità dei trasporti costruendo una ferrovia transalpina.

133.22 Ripartizione del traffico viaggiatori

L'evoluzione del traffico viaggiatori è pure avvenuta a scapito delle ferrovie. Le linee del Sempione e del San Gottardo trasportavano all'anno circa 2,5 milioni di viaggiatori in transito. Nel 1985 ben 8 milioni di persone sono transitate dai valichi del San Bernardino, del San Gottardo e del Gran San Bernardo.

Evidentemente riesce difficile modificare il forte incremento dell'impiego dei mezzi di trasporto individuali. Per quanto riguarda il traffico viaggiatori attraverso le Alpi, le possibilità competitive delle ferrovie europee rimangono assai limitate nei confronti della strada. Sul tratto relativamente breve, l'autovettura è generalmente più rapida; d'altro canto, sulle lunghe distanze subentra la concorrenza dell'aereo che non risulta necessariamente più costoso (tariffe APEX e CHARTER).

Nondimeno, l'ammodernamento degli accessi all'arco alpino collocati in territorio straniero migliora considerevolmente la competitività della ferrovia.

Verso fine secolo sarà possibile recarsi da Parigi o da Colonia a Basilea in 2 ore e mezzo o 3 ore e non occorreranno più di 3 ore per recarsi da Milano a Roma. Nondimeno questi guadagni di tempo non produrranno effetti sulla competitività della ferrovia in Svizzera finché i treni Eurocity impiegheranno 4 o 5 ore per collegare Milano con Basilea. Orbene, è impossibile abbreviare considerevolmente la durata di questi tragitti sulla rete attuale senza la volontà di approntare un sistema di trasporti pubblici competitivo che impone un rinnovo fondamentale e completo delle strutture.

133.23 Capacità disponibili nel traffico merci

Secondo le previsioni, il traffico merci - 68 milioni di tonnellate nell'88 - raddoppierà entro il 2010 o il 2020 (*allegato 2*). Orbene, nelle attuali condizioni del trasporto misto di persone e merci, la capacità della linea del Lötschberg-Sempione - dopo l'approntamento della doppia linea - e quella del San Gottardo si collocano a circa 30 milioni di tonnellate dopo la realizzazione di Ferrovia 2000; questo tonnellaggio si ripartisce in parti uguali sulle due arterie. Tale capacità potrebbe essere aumentata a circa 37 milioni di tonnellate secondo la natura del traffico misto.

Ma queste capacità sono insufficienti per assorbire il traffico merci compreso quello potenziale che dovrebbe passare attraverso la Svizzera secondo il criterio della via più breve (cfr. tavola 2). E ancor meno sufficiente sarebbe per esempio la totalità della crescita dei trasporti da smaltire per ferrovia (traffico combinato, a contare dalla metà degli anni '90)¹⁾. Ammettendo un volume di 140 milioni di tonnellate nell'anno 2020 (*allegato 2*), risulta che le capacità sono assolutamente insufficienti.

Orbene, anche se l'evoluzione reale non dovesse essere conforme alle previsioni e la ripartizione dei trasporti non si modificasse fundamentalmente in favore della ferrovia dev'essere in ogni caso aumentata la capacità di quest'ultima. La Svizzera non può semplicemente chiudere i passaggi alpini chiave o limitarne l'utilizzazione. Siffatto atteggiamento sarebbe provocatorio nei confronti dei Paesi limitrofi e potrebbe isolare il nostro Paese sul piano economico e politico.

133.24 Esigenze qualitative

L'indispensabile impulso che dev'essere dato alla capacità del traffico merci è soltanto uno degli elementi di ammodernamento dell'infrastruttura ferroviaria. Ma gli imperativi qualitativi sono fattori altrettanto importanti.

I tratti montani attuali sono il prodotto di pionieri del secolo passato e risultano troppo lenti e mal comodi. La ferrovia del futuro deve potere garantire per viaggiatori e merci spostamenti rapidi su lunghe distanze. Tali finalità non sono realizzabili sugli attuali tratti montani. Occorrono anzitutto linee di base con pendenza limitata.

¹⁾ Miglioramento del traffico transalpino. Rapporto finale del comitato dei supplenti, d'aprile 1989.

L'infrastruttura ferroviaria potrebbe rivelarsi insufficiente a termine più o meno lungo soprattutto per quanto concerne il traffico intermodale. Le opere attuali non consentono infatti di sfruttare globalmente i rispettivi vantaggi dei due tipi di comunicazione e quindi di approntare un traffico combinato, accompagnato o no, veramente efficace. I profili di spazio libero non si prestano infatti né al traffico ad elevata velocità e nemmeno al trasporto di autocarri di 4 metri di altezza. Sulla linea del Lötschberg il trasporto degli autocarri di 4 metri è possibile unicamente mediante un apposito dispositivo approntato nell'ambito della soluzione provvisoria già menzionata (n. 132.3 e *allegato 4*). D'altronde risulterebbe illogico e molto costoso l'adeguamento delle gallerie del tratto montano del San Gottardo e del Lötschberg. Pertanto la costruzione di una ferrovia transalpina risulta indispensabile anche nell'aspetto qualitativo.

133.3 Complemento a Ferrovia 2000

Sul piano nazionale, Ferrovia 2000 si prefigge di migliorare l'attrattiva e le prestazioni del trasporto viaggiatori in modo particolare sull'asse est-ovest. Ma già in fase di decisione politica si era previsto il consolidamento della rete interna nord-sud¹⁾. La costruzione di una nuova ferrovia transalpina fornisce questo complemento; nondimeno, Ferrovia 2000 costituisce pure una base per la concezione concreta della trasversale in quanto permetterebbe di sfruttare al massimo i miglioramenti della rete così come sono stati decisi.

133.4 Conclusione

Visto lo stato dell'infrastruttura ferroviaria attuale, la sistemazione di una trasversale alpina diviene una condizione sine qua non, nonché la chiave di volta per un sistema globale di trasporti integrati. Infatti, le Ferrovie svizzere senza un miglioramento strutturale perderebbero ulteriormente importanza nel traffico transalpino.

La nuova linea transalpina comporterà un forte aumento della capacità riservata al traffico merci che le ferrovie dovranno smaltire tempestivamente. Esse devono anche raccogliere la sfida della cosiddetta produzione «Just-in-time». Ciò che più importa però è che l'ammodernamento dell'infrastruttura ferroviaria comporterà vantaggi di alto pregio qualitativo.

Anche se la domanda di trasporti non dovesse aumentare secondo le previsioni, bisogna istituire nel traffico nord-sud una struttura mediante la quale possa essere assorbito tutto il traffico combinato nonché garantita una circolazione a velocità elevata. Orbene, questo è possibile soltanto con una linea di pianura dai profili di spazio libero adeguati alle esigenze moderne.

¹⁾ Messaggio sul progetto Ferrovia 2000; FF 1986 I 169.

134 **Politica dei trasporti ossequiosa dell'ambiente**

Le emissioni causate dal traffico impongono una politica dei trasporti che sia anche ecologica. Ciò significa che ogni nuova infrastruttura dev'essere valutata in funzione dell'impatto col nostro ambiente vitale. La costruzione di una ferrovia transalpina risponde a questa esigenza.

134.1 **Il problema della crescita dei trasporti**

I dati noti si ricollegano all'esame di questioni fondamentali della politica dei trasporti. Visto il probabile aumento del traffico, la Svizzera deve rinunciare ad ammodernare ulteriormente le proprie opere d'infrastruttura e quindi chiudere le proprie porte? Oppure non è meglio cercare di risolvere globalmente i problemi inerenti ai trasporti?

La probabile crescita di traffico costituisce certamente un problema. I miglioramenti apportati all'infrastruttura dei trasporti non offrono unicamente vantaggi in materia di accessibilità al Paese; essi ingenerano anche molteplici intralci che si amplificano in modo proporzionale alla domanda. Nondimeno, nel transito, questa domanda dipende soprattutto dal commercio esterno dei singoli Paesi della CE, rispettivamente dalla crescita dell'economia e dall'incremento demografico. La Svizzera non può avere qui influenza alcuna. In un'economia di mercato non è nemmeno possibile imporre al mittente la scelta del mezzo di trasporto. Il mercato interno della CE è incentrato sul principio della libera circolazione di persone e merci. Quindi, ogni Paese europeo ha il compito di mettere a disposizione un'infrastruttura efficace.

Abbiamo però deciso di sfruttare al massimo il margine di manovra attribuito al nostro Paese e pertanto di dare risalto alla sfaccettatura ecologica del problema. Nella costruzione della trasversale alpina non partiamo dall'idea di offrire a tutti i mezzi di trasporto un'infrastruttura generosamente dimensionata. Pertanto, la sistemazione di una ferrovia transalpina non significa affatto che si debba poi procedere al raddoppio della galleria autostradale del San Gotardo e all'estensione della rete delle strade nazionali.

Indispensabili risultano pure gli studi d'opportunità che inglobano la prima fase degli esami d'impatto sull'ambiente. Abbiamo preso la decisione inerente alla costruzione del tracciato della ferrovia transalpina proprio in funzione di tale considerazione. Le indagini comprovano che la nuova arteria è ecologicamente accettabile se adempie diverse condizioni: provoca il trasferimento del traffico dalla strada alla ferrovia soprattutto per quanto concerne le lunghe distanze, si inserisce armoniosamente nel paesaggio e nei siti e riduce sensibilmente le immissioni dannose¹⁾. Pertanto siamo decisi a realizzare tale progetto in modo da rispettare l'ambiente e il paesaggio.

Ovviamente sussiste un margine di manovra riguardo all'estensione reale dei miglioramenti. Siamo in ogni caso pronti a sfruttare al massimo l'infrastruttura esistente.

¹⁾ Studio d'opportunità della nuova linea ferroviaria attraverso le Alpi. Rapporto finale all'intenzione del DFTCE, Zurigo 1988, pag. 303-304.

Parallelamente bisogna però tener conto delle eventuali conseguenze qualora si rinunciaste a questa nuova trasversale alpina. Optando in favore di siffatta strategia la Svizzera si troverebbe nell'impossibilità di porre freno al traffico supplementare. D'altronde sarebbe errato pensare che la ripartizione economica del lavoro tra l'Italia e i Paesi del nord-Europa diminuisca ove la Svizzera si attenesse all'infrastruttura attuale dei trasporti. Ne conseguirebbero piuttosto ingorghi persistenti sui nostri assi stradali e ferrovie sovraccariche. Inoltre è probabile che la CE aumenterebbe le insistenze per l'apertura di un corridoio stradale per gli autocarri di 40 tonnellate.

In siffatta ottica, la costruzione della nuova arteria transalpina costituisce in realtà una risposta ecologica e offensiva ai problemi vincolati alla domanda di trasporti. La soluzione contribuirebbe ad incanalare le correnti del traffico verso la ferrovia, mezzo di trasporto efficace e maggiormente rispondente alle esigenze dell'ambiente.

134.2 Bilancio ecologico

Dal punto di vista ecologico, la realizzazione di una ferrovia transalpina non presenta unicamente vantaggi. Infatti la costruzione e l'esercizio recano un certo pregiudizio alla natura e al paesaggio in quanto provocano l'aumento del consumo energetico nonché dell'inquinamento fonico. Tuttavia il fattore decisivo permane il bilancio ecologico (*allegato 5*, n. 61).

Evidentemente, tale bilancio risulta favorevole in quanto un'infrastruttura ferroviaria moderna è in grado di contrastare le immissioni nocive del traffico stradale. Anzitutto la ferrovia ha la possibilità di assorbire il traffico merci che ha registrato un folgorante aumento negli ultimi anni (*allegato 1*) nonché il traffico viaggiatori tra regioni di forte concentrazione di popolazione. I vantaggi dal punto di vista ecologico sono quindi chiaramente riscontrabili. Se ci contentassimo di correggere l'infrastruttura esistente non si riuscirebbe a provocare uno spostamento del traffico dalla strada alla rotaia e quindi a ridurre l'inquinamento atmosferico in quanto si tratterebbe di un accorgimento non in grado di ovviare radicalmente agli inconvenienti che la ferrovia attuale comporta.

In un Paese piccolo ma di elevata densità demografica come la Svizzera l'esigua superficie occupata dalla ferrovia risulta parimente essere un elemento positivo niente affatto trascurabile. In questo campo un'arteria rapida richiede spazio minore di un'autostrada. Vista la caratteristica di linea di pianura, la trasversale ferroviaria alpina riunisce un'ampia parte di progetti di gallerie che non sottraggono superfici altrimenti sfruttabili, a prescindere da quelle necessarie per i pozzi di aerazione.

134.3 Protezione dell'arco alpino

La protezione dell'arco alpino contro nuove immissioni nocive è una sfida speciale per le generazioni attuali e future. Il miglioramento dello stato delle foreste impone provvedimenti di ampia portata. Se ci atteniamo all'attuale infrastruttura dei trasporti, gli ingorghi stradali creeranno un inquinamento at-

mosferico sempre maggiore. Già attualmente, i valori limite ammessi nella pertinente ordinanza sono chiaramente superati soprattutto nel Canton d'Uri, su entrambi i lati della N 2. Le previsioni riguardo i prossimi anni non lasciano intravedere nessuna possibilità di miglioramento sensibile visto il forte aumento del traffico e soprattutto il forte afflusso di veicoli esteri.

Tuttavia bisogna considerare la situazione nell'insieme dell'arco alpino. Le arterie di transito che lo contornano tendono a fare delle Alpi orientali e occidentali (Austria e Francia) bersagli esposti a più gravi immissioni. Orbene, limitando l'accesso agli autocarri sino a 28 tonnellate, la Svizzera null'altro farebbe che spostare una parte dei problemi ecologici verso queste regioni. Visto che il nostro arco alpino è altrettanto vulnerabile come quello dell'Austria e della Francia, bisogna dar prova di solidarietà verso questi Paesi quando si tratta di risolvere a lungo termine i medesimi problemi ecologici. Proprio per questo fatto la Svizzera vuol costruire una nuova ferrovia transalpina.

134.4 Conclusione

Nell'ottica della protezione dell'ambiente, la realizzazione di una nuova ferrovia transalpina non è soltanto una soluzione accettabile bensì necessaria. La problematica della crescita dei trasporti, nella prospettiva dell'impatto ecologico, resiste a uno studio d'opportunità approfondito. La nostra soluzione costituisce un miglioramento del bilancio ecologico. La pianificazione e la realizzazione dell'opera impongono tuttavia la massima tutela dell'equilibrio naturale. Infine, questa arteria è un contributo solidale della Svizzera in favore della protezione dell'insieme dell'arco alpino contro nuove immissioni nocive.

14 Misure di sostegno

Un'opera dell'importanza di una ferrovia transalpina richiede vasti provvedimenti di sostegno in una doppia prospettiva: in quella della politica dei trasporti e in quella della tecnica ferroviaria.

141 Misure di politica dei trasporti

Nel contesto della libera scelta dei mezzi di trasporto, del promovimento dei trasporti pubblici e del traffico combinato, ma anche nell'intento di risolvere a livello svizzero i problemi di trasporto, includiamo la costruzione della nuova ferrovia transalpina fra i compiti prioritari realizzabili in fasi successive come Ferrovia 2000, l'ultimazione dei lavori per la rete delle strade nazionali e la soluzione dei problemi posti dal traffico urbano. Altri progetti oltrepasserebbero le capacità della Confederazione.

In questa tematica l'accento dev'essere posto sul coordinamento dei mezzi di trasporto. Bisogna seguire la strategia adottata per la lotta contro l'inquina-

mento atmosferico (FF 1986 III 233) in virtù della quale la rete delle strade nazionali non dev'essere sviluppata oltre a quanto già deciso. È opportuno intensificare gli sforzi affinché l'infrastruttura ferroviaria prevista sia effettivamente sfruttata e il traffico merci a lunga distanza avvenga in misura maggiore per il tramite della ferrovia. In siffatto contesto, la soluzione transitoria (n. 132.3 e *allegato 4*), attuata a contare dagli anni 1993-1994, costituirà un collaudo. Ove il trasferimento dalla strada verso la ferrovia dovesse fallire, prenderemo tempestivamente i provvedimenti giuridici necessari.

Ovviamente, questo trasferimento dipende anche dalla differenza dei prezzi tra ferrovia e strada. La forte crescita dei trasporti di merci stradali è almeno in parte conseguenza del calo dei prezzi registrato recentemente: infatti, strada e ferrovia si sono addentrate in una lotta competitiva nella quale la prima ne è uscita vittoriosa. Mediante la soppressione dei sistemi d'autorizzazione nazionali nel traffico stradale, il mercato interno della CE consente una nuova compressione dei prezzi. Le previsioni della domanda di trasporto fanno tuttavia presagire che i prezzi potrebbero evolvere anche oltre al rincaro a medio e a lungo termine (cfr. n. 222).

La Confederazione non ha nessun mezzo per intervenire direttamente nella struttura dei prezzi, soprattutto riguardo al traffico stradale internazionale. D'altronde, anche la nostra industria dei trasporti non ha possibilità per influenzarla. Nondimeno, la Confederazione può fare in modo che ogni mezzo di trasporto abbia a coprire la totalità dei costi d'infrastruttura che causa. Infatti, quando Confederazione, Cantoni e Comuni si assumono i costi non coperti del conto stradale, essi finanziano la mobilità del traffico stradale. Visti i problemi ecologici e le capacità attualmente esistenti nonché la probabile crescita del traffico, tale finanziamento non può però essere un compito dell'ente pubblico.

Un primo passo verso la messa in conto dei costi d'infrastruttura è stato mosso nel 1984 con l'introduzione della tassa forfettaria sul traffico pesante (art. 17 delle disposizioni transitorie della Costituzione). Attualmente si tratta di trasformare questa tassa, limitata nel tempo, in un disciplinamento definitivo e compatibile con il regime europeo. Infine, la soluzione potrebbe consistere in un sistema imperniato sulle prestazioni chilometriche. In tal modo la Svizzera andrebbe secondo la politica a lungo termine della CE in quanto la Commissione ha già sin d'ora proposto l'introduzione di tasse d'utenza della strada secondo il principio della territorialità. Presenteremo prossimamente alle Camere un messaggio e proposte per quanto concerne la sostituzione del disciplinamento che scadrà nel 1994.

Sempre nella prospettiva delle imbricazioni europee della politica svizzera dei trasporti è indispensabile che la Confederazione mantenga il limite di peso e il divieto di circolazione notturna per gli autocarri e che quindi non sia costretta ad accettare compromessi o addirittura la soppressione di queste prescrizioni. Il mantenimento dello «statu quo» è quindi un elemento cruciale, sia nell'aspetto dell'industria dei trasporti, sia in quello politico. La necessità di una nuova trasversale alpina ovviamente non è posta in questione. Tuttavia, visto che una parte considerevole dell'interesse concerne l'Europa, la soppressione spontanea o imposta dei vigenti regolamenti provocherebbe il crollo di ogni argomentazione incentrata sull'Europa. Ma noi siamo fiduciosi della compren-

sione della Comunità in questo campo e continueremo, a titolo di provvedimento complementare, a praticare una politica coerente con quella dettata a livello europeo.

142 **Provvedimenti attinenti alla tecnica ferroviaria**

Sul piano della tecnica ferroviaria, la costruzione di una trasversale non sostituisce né i provvedimenti a breve termine né quelli a medio termine. Pertanto, le compagnie ferroviarie non devono illudersi e credere che in vent'anni la nuova infrastruttura risolve automaticamente tutti i problemi. Anzi, la nuova opera implica sforzi considerevoli da parte delle compagnie stesse. Decidendo la realizzazione di una linea transalpina moderna vogliamo fare tutto quanto in nostro potere per indurre le Ferrovie svizzere e gli organismi europei di trasporto a razionalizzare e migliorare l'organizzazione, l'amministrazione, l'esercizio, la tecnica e il marketing. Queste misure possono essere riunite sotto il motto «Ferrovia europea». Nel settore del traffico merci ingloberebbero progetti come Eurail, Cargo, Cargo 2000 o il rapporto Kearney.

L'indispensabilità di un'efficace rete europea è assodata. Le singole compagnie nazionali devono quindi ristrutturarsi per evolvere in un'impresa di servizi moderni e di portata europea. Sul piano dell'esercizio, su quello dell'organizzazione o addirittura tecnico, in questo contesto i confini nazionali hanno ancora una funzione eccessivamente importante che ostacola la vera integrazione e l'approntamento di una catena di traffico combinato strada-ferrovia.

Il progetto elaborato nel novembre 1989 da parte della Commissione della CE persegue uguale finalità (cfr. n. 131.2). La Comunità precisa di considerare come suo compito la realizzazione di una coordinazione e un'armonizzazione estese tra le singole compagnie ferroviarie. Orbene, nella prospettiva di un mercato europeo del trasporto di merci tale finalità diviene un imperativo.

La soluzione transitoria da noi introdotta sfocia anzitutto sulla necessità cogente di coordinare i trasporti a livello delle compagnie ferroviarie nonché oltre i confini. Anche sotto questo aspetto il tutto costituisce un collaudo che comporrà la facoltà di cooperazione tra le compagnie ferroviarie. Le compagnie interessate nonché le Autorità competenti della Repubblica federale di Germania, d'Italia e della Svizzera hanno convenuto di firmare un accordo ad hoc in cui si statuisce parimente circa la sistemazione di terminali ad elevata capacità. Attribuiamo grande importanza al fatto che tale cooperazione venga istituzionalizzata in favore della costruzione della ferrovia transalpina e dell'introduzione del traffico combinato. Approviamo quindi il fatto che la CE partecipi a questa cooperazione.

Informaremo periodicamente le Camere circa il progresso di questa cooperazione internazionale tra compagnie ferroviarie. Siamo convinti che queste approfitteranno della possibilità offerta di ammodernare le infrastrutture secondo i futuri bisogni.

15 Concezione

Il quadro generale del progetto della nuova ferrovia transalpina è dato da due decisioni: l'approvazione di massima e la scelta del tracciato. Per dar seguito alle considerazioni fondamentali sinora esposte si tratta quindi di passare alla fase seguente, segnatamente di definire i criteri fondamentali a partire dai quali si potrà decidere in merito a un tracciato.

151 Criteri decisionali

Lo studio d'opportunità e altri esami sono stati effettuati in modo esaustivo riguardo all'ammodernamento integrale degli assi del Lötschberg-Sempione, del San Gottardo, delle due varianti dello Spluga e di quella dello Spluga-Integrato, del tracciato a Y e della soluzione Gottardo-Est. I risultati sono recati nell'*allegato 5*. Da questi lavori preliminari di carattere determinante si ricavano taluni criteri mediante i quali potranno essere prese le decisioni necessarie per lo sviluppo di un progetto. Occorre infatti che la trasversale alpina sia tecnicamente realizzabile, che s'integri nella rete ferroviaria europea e che la sua realizzazione sia fatta in tempo utile, rispettando l'ambiente, sgravando al massimo la strada, risultando economicamente sopportabile e di natura tale da riscuotere il consenso almeno sul piano nazionale.

151.1 Realizzazione tecnica

La condizione elementare per qualsiasi tracciato sta nella realizzabilità tecnica. Il primo criterio da considerare concerne segnatamente le grandi gallerie. La Confederazione deve evitare rischi inutili e concentrarsi su progetti sicuri. Infatti, pensare che qualsiasi tracciato possa essere realizzato è altrettanto errato come credere che la costruzione di una galleria non comporti rischi.

Dai lavori preliminari risulta che tutti i progetti sono realizzabili. Tuttavia bisogna tener conto delle zone critiche. Con ogni probabilità, la costruzione di una galleria di base attraverso il San Gottardo, almeno dal punto di vista geologico, risulta essere la soluzione meno rischiosa. Al contrario, la variante Gottardo-Est non riesce a compensare i maggiori rischi geologici mediante un adeguato miglioramento sul piano tecnico e dell'esercizio (cfr. Confronto tra le varianti San Gottardo di base e San Gottardo-Est. Rapporto finale del luglio 1989).

151.2 Interessi europei e interessi svizzeri

La nuova ferrovia transalpina deve integrarsi in modo ottimale nella rete europea di alta velocità esistente o progettata. Parallelamente deve servire gli interessi del nostro Paese. In altri termini, la maglia svizzera mancante in questa rete internazionale deve risultare utile sia alla Svizzera sia all'Europa.

Orbene questa integrazione nella rete ferroviaria europea è meglio realizzabile attraverso gli assi del San Gottardo e del Lötschberg-Sempione (cfr. n. 131.4).

Queste due linee, ma soprattutto quella del San Gottardo, offrono guadagni di percorrenza sensibili per la maggior parte della Svizzera grazie all'ubicazione centrale. La variante Spluga invece sfiora soltanto il Paese. Di per sé la linea del Lötschberg-Sempione basterebbe a questa integrazione europea in quanto migliora l'attrattiva delle regioni che attraversa. Tuttavia risulta chiaramente meno utile alla parte orientale del Paese. Infine, la soluzione Gottardo-Est e il tracciato a Y sono soltanto varianti del San Gottardo che in un certo senso ne riducono la portata europea.

151.3 Il fattore tempo

In considerazione dei problemi acuti dei trasporti e del transito nonché della durata dei lavori, bisogna realizzare senza indugio la ferrovia transalpina. Quindi, i progetti che richiedono tempo eccessivo di realizzazione devono essere considerati inopportuni.

La soluzione del San Gottardo, sia per durata di realizzazione, sia per ubicazione, risulta più favorevole anche a livello di scadenario. Il Sempione come lo Spluga e infine come il tracciato a Y richiedono un coordinamento internazionale che potrebbe avere effetti frenanti e imporre una serie di convenzioni che dovrebbero essere emanate prima dell'inizio della costruzione.

151.4 Esigenze ecologiche

Il tracciato pianificato deve ossequiare necessità ecologiche, sia in fase di costruzione, sia in fase di esercizio: soprattutto dev'essere in grado di rallentare quanto mai la crescita del traffico stradale. Pertanto le proposte più vantaggiose sono quelle mediante cui la ripartizione del traffico in favore della ferrovia risulterà durevolmente migliore.

Dal punto di vista ecologico tra gli assi studiati risultano più vantaggiose la soluzione Lötschberg-Sempione e quella del San Gottardo. La prima sfrutta maggiormente Ferrovia 2000 mentre la seconda risulta, fra tutte, quella in grado di maggiormente sgravare il traffico merci dalla strada e quindi che produce il maggiore impatto sulla ripartizione dei modi di trasporto. Ciò vale parimente per il traffico viaggiatori, tenuto conto delle abitudini attuali.

151.5 Imperativi economici

Un'opera dell'importanza di una ferrovia transalpina deve essere ossequiosa delle leggi del mercato e degli imperativi dell'economia. L'impianto dev'essere ammortato e remunerato su un lungo periodo. In ogni caso è indispensabile che i vantaggi macro-economici abbiano a dominare eventuali considerazioni di ordine micro-economico.

A livello d'economia aziendale nessuna delle proposte risulta particolarmente favorevole. La migliore permane pur sempre la soluzione del San Gottardo in quanto non deficitaria. Questa variante è l'unica che garantisca predominanza dei vantaggi anche a livello dell'economia nazionale.

151.6 Aspetti di politica nazionale

Fattori importanti nell'aspetto della politica nazionale risultano essere il margine di manovra nella realizzazione e nello sfruttamento dell'opera, la partecipazione delle diverse regioni del Paese nonché un ampio consenso nazionale, necessario quando si tratta di un progetto di così grande portata. In un Paese federalista dalle innumerevoli sfaccettature una soluzione risulta valida in quanto politicamente accettabile.

Orbene, anche tenendo conto di questi diversi aspetti, il San Gottardo è la soluzione che riunisce il maggior numero di vantaggi. Essa adempie la funzione di asse di transito e nel contempo avvicina le diverse regioni del Paese. Inoltre è l'unica arteria che collega direttamente il Ticino; nessun'altra variante concerne questo Cantone a prescindere dalla soluzione Spluga-Integrato e del tracciato a Y. Infine, non va trascurato il fatto che quello del San Gottardo è l'unico progetto che conferisce al nostro Paese il maggior margine di manovra, in quanto la sue principali sezioni vengono a collocarsi sul territorio svizzero.

151.7 Conseguenze

Il quadro che si ottiene dalla valutazione delle soluzioni previste in base ai criteri decisionali evocati risulta chiaro. La miglior variante è quella del San Gottardo anche se, nel complesso, le soluzioni Lötschberg e Sempione presentano pure caratteristiche favorevoli. Le altre varianti, pur non apparendo ad un primo esame tra le più vantaggiose, non devono in linea di massima essere considerate inadeguate. Ciò concerne soprattutto la soluzione dello Spluga i cui vantaggi risiedono nell'approntamento di un nuovo asse di transito con un minimo investimento da parte svizzera. Non possiamo dire se la sua costruzione sarà attuata. Purtroppo, dal punto di vista economico, un'arteria tangenziale risulta, per il nostro Paese, sensibilmente meno interessante rispetto alla soluzione San Gottardo o Lötschberg-Sempione.

Anche la variante a Y risulta interessante ma supera le nostre possibilità, vista l'esiguità del nostro territorio. La soluzione Gottardo-Est integra direttamente nel progetto la Svizzera orientale. Tuttavia per motivi tecnici e d'esercizio è fuori questione. Inoltre causa costi eccessivi paragonabili a quelli di una partecipazione svizzera all'attuazione dell'asse dello Spluga. Aggiungasi che l'idea della considerazione della Svizzera orientale, la quale sottintende il tracciato a Y e la variante Gottardo-Est, può essere realizzata più giudiziosamente in un altro programma (cfr. n. 214).

Infine, questo apprezzamento globale induce a far sì che debbano essere dapprima realizzate le opere con migliori prospettive. I miglioramenti e le costruzioni di nuove sezioni raccomandate dai periti non possono però essere messe in cantiere contemporaneamente. Ne sorgerebbero eccessive immissioni a pregiudizio dell'ambiente. Inoltre, riteniamo indispensabile che sia garantita la compatibilità con Ferrovia 2000.

152 Soluzione proposta

Si fonda sulla trasformazione radicale dell'asse del San Gottardo onde ricavarne un'arteria moderna e pressoché priva di pendenza. Quest'asse costituirà la spina dorsale della trasversale alpina ed è quindi il punto nodale della questione. Nondimeno bisogna evitare che abbia ad avere effetto centripeto traendo a sé la totalità del traffico; anzi quest'asse deve rispondere in modo ottimale al bisogno, insieme con gli altri corridoi della rete ferroviaria esistente.

Ne consegue l'indispensabilità di segmentare e ripartire giudiziosamente i flussi di traffico. Ciò implica la rivalorizzazione di altre linee che attualmente attraversano l'arco alpino nonché la realizzazione della migliore integrazione possibile per le regioni discoste. La nuova sezione del San Gottardo deve quindi essere completata con una galleria di base supplementare al Lötschberg. Questa soluzione combinata verrebbe a costituire quindi l'asse svizzero del transito. Assieme, esse sfrutterebbero ottimalmente i vantaggi offerti dalla capillarità della rete ferroviaria attuale.

Secondo logica, è opportuno porre in atto anzitutto la parte di tracciato che promette il miglior rapporto costo/beneficio. Per quanto concerne il Gottardo, sarà la tratta Arth-Goldau-Lugano e riguardo al Lötschberg, la galleria di base. Le due nuove opere consentiranno il passaggio di convogli più lunghi e più pesanti aumentando in tal modo la produttività e la capacità. Le tratte montane non saranno smantellate e serviranno come linee sussidiarie per smaltire il traffico regionale. Infatti non può essere trascurata la loro importanza storica e culturale. Esse costituiscono una testimonianza dello spirito pionieristico che ha animato i nostri avi.

Il progetto può essere anche considerato un sistema modulare: ove l'evoluzione della domanda lo esiga, sarà successivamente possibile la facile integrazione di nuove opere.

Nella prospettiva di associare nel miglior modo possibile tutte le regioni del Paese in questa concezione di nuova ferrovia transalpina, risulta opportuno attuare le appropriate misure nella Svizzera romanda e nella Svizzera orientale. Queste misure sono parimente atte a sostenere l'integrazione della rete svizzera nel sistema ferroviario europeo. Esse migliorano segnatamente l'inserimento del nostro Paese nel traffico est-ovest.

Nell'aspetto globale, la concezione della nuova ferrovia transalpina comprende gli elementi seguenti:

- *Costruzione della tratta Arth-Goldau-Lugano, comprese le due gallerie di base del San Gottardo e del Monte Ceneri*

Trattasi della maglia principale del progetto. Sia al nord, sia al sud, essa si inserisce nella rete esistente e ne sfrutta ampiamente le capacità. La tratta montana sarà completamente sfruttata talché il Gottardo risulterà essere una linea a quattro vie.

- *Costruzione di una linea di base tra la regione di Frutigen e la valle del Rodano*

La galleria di base del Lötschberg deve anzitutto completare l'asse del San Gottardo in modo da ripartire meglio le correnti di traffico. Questa galleria svolge tre compiti: anzitutto migliora la qualità dell'infrastruttura di transito in quanto meno assoggettata alle perturbazioni; inoltre potrà canalizzare verso il Vallese e indi verso l'Italia buona parte del traffico in provenienza dalla Svizzera settentrionale. Il Lötschberg completa giudiziosamente Ferrovia 2000 e migliora i trasporti in provenienza e destinazione del Vallese. Tuttavia la galleria di base del Lötschberg deve adempiere una terza funzione, segnatamente allestire il collegamento tra due strade nazionali. Poichè è stata abbandonata la costruzione della strada della Rawil (n. 6), questa galleria assume funzione sostitutiva. Unicamente la sinergia di tutte queste funzioni giustifica la realizzazione di quest'opera e ne garantisce la piena utilizzazione. Appare quindi d'importanza primordiale fare in modo che quest'opera possa adempiere nel migliore dei modi la propria funzione, tenendo anche conto che le stazioni di carico dei veicoli devono essere quanto mai vicine alle strade nazionali N6 e N9. A nord ciò sarà realizzato a Heustrich e a sud nella regione di Rarogne/Gampel/Steg. Per contro risulterebbe non necessario e eccessivamente costoso giungere con la galleria fino a Briga per poi sistemarvi un'uscita nella regione di Rarogne/Gampel/Steg oppure costruire una lunga galleria nella valle della Kander.

- *Rivalorizzazione della linea del Sempione*

Per consolidare la posizione della Svizzera romanda nel traffico transalpino e con la Francia bisogna, insieme con i miglioramenti da attuare nel Vallese (taluni nell'ambito di Ferrovia 2000), iniziare l'attuazione della congiunzione con la linea TGV Sud-Est onde evitare che la Svizzera, in particolare la Svizzera romanda, venga aggirata (cfr. n. 132.13) e che la linea del Sempione perda gran parte della sua importanza. Accordando priorità al raccordo alla linea TGV non si esclude un'eventuale costruzione ulteriore di una galleria al Sempione se l'evoluzione dei trasporti lo esige. Attualmente gli inconvenienti vincolati a un'eventuale circonvallazione del nostro Paese non giustificano ancora i vantaggi potenziali che offrirebbe la soluzione di questa galleria di base. Quindi, la linea Mâcon-Ginevra assume carattere prioritario rispetto alla realizzazione di questa galleria.

- *Miglioramento dei rapporti con la Svizzera orientale*

Per la necessità di garantire il collegamento con le correnti del traffico est-ovest, è assolutamente necessario migliorare le linee verso la Svizzera orientale. Infatti vi è ora un unico collegamento degno di tal nome che traversa la Svizzera e conduce da Vienna o da Monaco verso San Gallo, Zurigo e Ginevra e oltre verso il sud (cfr. n. 132.12). L'integrazione della Svizzera orientale nel progetto di una ferrovia transalpina è parimente necessaria secondo

l'aspetto della politica nazionale, visto che nonostante le promesse precedenti¹⁾ le varianti dello Spluga non sono state prese in considerazione.

2 Parte speciale

21 Descrizione del progetto

Attualmente i progetti si trovano in fasi di elaborazione diverse. Riguardo alla linea del Sempione (compreso un collegamento diretto TGV tra Ginevra e Mâcon) e all'integrazione della Svizzera orientale siamo soltanto allo stadio degli studi di realizzabilità; per il S. Gottardo (cfr. n. 12) esiste già un progetto di costruzione che però risale al 1975; riguardo alla galleria di base del Lötschberg è stato attuato uno studio generale nel 1988. I progetti sono stati minuziosamente analizzati nello studio d'opportunità fatto nel 1988 che contiene parimente la prima fase dello studio d'impatto sull'ambiente²⁾.

Questi lavori preliminari aprono la via alle decisioni politiche di massima. Essi tracciano alcune soluzioni che permettono di risolvere i problemi analizzando gli aspetti più importanti. Una volta prese le decisioni di massima il progetto può seguire il suo corso.

¹⁾ La promessa di una ferrovia transalpina orientale si fonda sull'articolo 5 della legge federale del 22 agosto 1878 (sempre vigente) che accorda sussidi alle ferrovie alpine (RS 742.191):

«Un sussidio eguale a quello accordato ai Cantoni designati all'articolo 1, cioè di 4½ milioni di franchi per ciascuna impresa, è accordato per una volta tanto anche a quei Cantoni che s'interessarono finanziariamente alle ferrovie delle Alpi, ...».

L'interpretazione attuale di siffatta disposizione è stata oggetto di una perizia giuridica attuata dal prof. Wilhelm Oswald nel 1971 da cui si traggono le conclusioni seguenti:

1. L'espressione «promesse di una linea ferroviaria nelle Alpi orientali» è assai infelice dal punto di vista giuridico. L'articolo 5 della legge sui sussidi non significa che la Confederazione o le FFS siano obbligate a costruire una ferrovia alpina all'est del Paese su domanda dei Cantoni interessati.
2. L'articolo 5 di detta legge non significa che la Confederazione sia obbligata ad attuare la costruzione di una ferrovia attraverso le Alpi orientali prima di realizzare una nuova galleria lungo una linea già esistente attraverso le Alpi. Nondimeno, il principio di uguaglianza di trattamento impone un apprezzamento particolarmente approfondito riguardo alle circostanze. Se quest'esame dovesse portare alla conclusione che una galleria all'est sarebbe altrettanto favorevole o soltanto leggermente meno favorevole rispetto a un'altra realizzazione allora bisognerebbe attribuire priorità a questo progetto orientale.
3. Per contro il medesimo principio dell'uguaglianza di trattamento non esige che la Confederazione abbia a costruire una ferrovia alpina nella parte orientale del Paese senza che si tenga conto di considerazioni finanziarie e degli aspetti attinenti alla politica dei trasporti prima di cimentarsi nella realizzazione di qualsiasi altra galleria. La misura in cui una galleria sotto le alpi orientali, pur svantaggiosa che sia, possa essere privilegiata non è un problema di ordine giuridico bensì piuttosto di ordine politico.

²⁾ Rapporto finale sull'opportunità della nuova ferrovia transalpina svizzera, agosto 1988; rapporto d'impatto sull'ambiente dell'agosto 1988 (cfr. allegato 5, n. 6).

La fase successiva consiste nell'elaborazione del progetto preliminare. Questo serve a ottimalizzare i problemi che sorgono e ad avviare il dialogo con i partner interessati. Attribuiamo grande importanza alla consultazione approfondita con i Cantoni e con le regioni toccate dalle vie d'accesso e dai pozzi. Il progetto preliminare serve parimente a delimitare il quadro generale in modo che sia possibile il calcolo e dei costi e della durata dei lavori; esso comprende d'altronde la seconda fase dello studio d'impatto sull'ambiente.

Segue poi il *progetto particolareggiato* con pubblicazione dei piani.

Questo progetto serve da base per la procedura riguardante il permesso di costruzione e contiene la terza fase dello studio d'impatto sull'ambiente¹⁾. Infine, i lavori veri e propri possono iniziare con il progetto d'esecuzione. Quest'ultimo corrisponde al permesso di costruzione e assume carattere giuridico vincolante (approvazione dei piani) e recepisce i risultati della gara di appalto dei lavori di costruzione.

In siffatta ottica, i progetti previsti possono essere descritti come segue.

211 San Gottardo

Riguardo alla linea del Gottardo, nei piani direttori del Cantone Ticino (non ancora adottati), di Svitto e di Uri sono stati elaborati e presi in considerazione tracciati che risultano parzialmente da progetti allestiti negli anni '60. Nella fase successiva della procedura bisognerà parimente prendere in considerazione gli studi condotti nel Canton Uri nel 1989 e i lavori aggiudicati dal Canton Ticino.

211.1 Descrizione della nuova tratta

211.11 Arth-Goldau - Erstfeld

La nuova tratta si stacca dalla linea attuale del San Gottardo nella regione di Arth-Goldau. Giusta il piano direttore del Cantone di Svitto del 21 maggio 1986 essa attraversa la galleria dell'Urmiberg (lunghezza 7 km) e sbocca nel fondo della valle della Muota che attraversa all'est d'Ingenbohl parallelamente alla strada nazionale N 4, in una galleria che sarà costruita a cielo aperto. Seguono poi i 12 km della galleria dell'Axen. In tal modo si evitano le zone urbanizzate di Steinen, Svitto e Brunnen.

La congiunzione avviene in fondo valle d'Uri tra Flüelen e Altdorf. Prima di Flüelen, la linea esistente del Gottardo è diretta verso la nuova galleria del-

¹⁾ Visto che, nel presente caso, la procedura di pianificazione inizia mediante un decreto federale di obbligatorietà generale richiede un primo studio d'impatto sull'ambiente, occorre in tutto procedere a tre esami. I primi due corrispondono alla prima fase così come prevista nel numero 12 dell'allegato all'ordinanza del 19 ottobre 1988 concernente lo studio d'impatto sull'ambiente (RS 814.011). Il terzo esame verte sul progetto interamente realizzato e deve fornire la prova dell'osservanza delle prescrizioni legali concernenti i limiti di immissione ammissibili. Quest'esame corrisponde alla seconda fase prevista nell'ordinanza.

l'Axen mediante un sotterraneo di allacciamento della lunghezza di 1 km e mezzo. In tal modo si circonvalla la località di Flüelen. A partire dall'opera di raccordo, collocata nella galleria dell'Axen, sino ad Erstfeld, la vecchia e la nuova linea corrono parallele. Gli studi realizzati nel Canton d'Uri nel 1989 propongono per questa tratta un sotterraneo parzialmente costruito a cielo aperto.

211.12 Erstfeld-Bodio

Da Erstfeld, la nuova sezione conduce direttamente ad Amsteg, portale settentrionale dei 49 km di galleria di base del San Gottardo che sbocca leggermente ad est di Bodio. Si studia parimente la possibilità di sistemare una pre-galleria.

Dal portale nord (altitudine 515 m), la via continua con un'inclinazione del 2,5 per mille fino al punto culminante (568 m) che si colloca al km 21, per poi discendere con una pendenza dell'8,5 per mille verso il sud (329 m).

Al fine di ridurre al massimo la possibilità di rischio, il tracciato della galleria contornerà le zone delicate sia per l'aspetto geologico sia per l'aspetto della tecnica di perforazione si cercheranno pure ubicazioni favorevoli per i pozzi.

211.13 Bodio-Lugano

Da Bodio la nuova sezione continua parallelamente alla N 2 sino a Preonzo, attraversa il fiume Ticino e si congiunge con l'attuale linea del San Gottardo a Castione. A partire da questa località entrambe sono canalizzate in un sotterraneo a quattro vie che passa sotto Arbedo e sbocca presso la stazione di Bellinzona. La nuova tratta continua quindi parallelamente alla linea di Locarno fino alla stazione di Sant'Antonino a est di Cadenazzo. Da qui la galleria di base del Monte Ceneri lunga 12,6 km conduce a Lamone vicino a Lugano, dove la nuova linea si ricongiunge con la vecchia.

L'itinerario attraverso Sant'Antonino, che si scosta leggermente dal progetto 1986 del piano direttore del Canton Ticino (che ha già subito un esame preliminare) consente in particolare di avvicinare al nuovo asse le città di Luino e di Locarno. Le proposte contenute negli studi ticinesi sono tuttora all'esame.

211.2 Progetto

211.21 Parametri

I parametri che prevalgono per la continuazione del progetto sono i seguenti:

- *profilo dello spazio libero*: UIC-GC (profilo dell'Unione internazionale delle Ferrovie);
- *distanza tra i binari*: 4,20 metri;
- *velocità massima*: la velocità massima sui tratti all'aperto è di 200 km all'ora per il trasporto viaggiatori e 140 km all'ora per il traffico merci. Nelle gallerie essa raggiunge rispettivamente 160 e 200 km all'ora con i treni viaggiatori e 120-140 km all'ora con quelli di merci;
- *pendenza massima*: 13 per mille.

211.22 Pozzi d'attacco intermedi

La costruzione di lunghe gallerie di base richiede la sistemazione di pozzi intermedi che servono ad accelerare i lavori e a fornire aerazione durante la trivellazione e quindi l'esercizio.

Allo stato attuale dei progetti sono previsti i pozzi¹⁾ seguenti che distano di circa 12,5 km l'uno dall'altro:

- *il pozzo di Surselva*: testa del pozzo nella valle Tujetsch, 1360 m d'altitudine, profondità 800 metri. Questo pozzo ha un'incidenza capitale sulla durata totale dei lavori;
- *il pozzo mediano*: testa del pozzo ad ovest del passo del Lucomagno, 1940 metri d'altitudine, profondità 1400 metri. Il pozzo è importante per il dispositivo d'aerazione in quanto funziona come un camino naturale;
- *il pozzo della bassa Leventina*: testa del pozzo ad est di Chiggiogna: 687 metri d'altitudine, profondità 250 metri. Questo pozzo si trova in prossimità della bocchetta del Piora, zona geologicamente critica; ha importanza per le misure preventive intese a ridurre le perdite potenziali di tempo durante i lavori.

211.23 Tecniche di costruzione

La galleria principale (sezione di scavo 90-130 metri quadrati secondo la geologia e la tecnica applicata) è affiancata, su tutta la lunghezza, da una galleria laterale (sezione massima 40 metri quadrati). Nella fase di lavorazione questa serve da galleria di sondaggio e da punto di partenza per i provvedimenti di stabilizzazione preparatori onde sia garantito, anche in zone geologicamente e tecnicamente critiche, che i lavori possono continuare ininterrottamente nell'asse principale. Quando la galleria sarà in servizio, questo tunnel secondario sarà impiegato per la manutenzione e la sicurezza.

L'avanzamento avviene simultaneamente partendo dai due terminali nonché dai pozzi, con complessivamente otto punti d'attacco. Il punto culminante dista soltanto 4 km dalla metà della galleria ed è quindi possibile, sulla maggior parte della tratta, di effettuare i lavori con avanzamento ascendente per il libero scorrimento dell'acqua. I metodi di scavo usuali non sono possibili sulla totalità della lunghezza dell'opera. Il settore critico si colloca tra i due pozzi nord (sezioni consecutive della zona di Disentis, del massiccio intermediario del Tavetsch e della zona d'Urseren-Garvera).

Finora si è sempre pensato di procedere mediante perforazione e sparo di mine. Nondimeno, i recenti progressi indicano opportuno esaminare la possibilità di eseguire i lavori mediante una scavatrice speciale che può essere efficiente anche nel granito estremamente duro del San Gottardo.

Un problema assai importante è quello di decidere se praticare lo scavo di due gallerie a via unica oppure di una sezione a doppia via. La risposta sarà data soltanto nella fase successiva. La seconda soluzione trova tuttavia preferenza

¹⁾ Nel luogo dei pozzi, è possibile, in certi casi, sistemare gallerie d'accesso laterali, chiamate «finestre».

in quanto lo scavo di due gallerie aumenterebbe di circa un terzo i costi. Opere come la galleria sotto la Manica comportano due tunnel a via unica per assicurare un buon svolgimento del traffico anche in caso di perturbazioni. Tuttavia questo problema non si pone per il tratto montano delle arterie del San Gottardo e del Lötschberg poiché rimarrebbero comunque linee sufficienti per ovviare a eventuali interruzioni.

211.24 Detriti

Unicamente per il tunnel di base del San Gottardo si valuta che i detriti si aggireranno intorno ai 16 milioni di metri cubi. A questi si aggiungono 9 milioni di metri cubi prelevati dalla galleria di base del Lötschberg (cfr. n. 212.34) e i 12 milioni di metri cubi estratti dalle altre gallerie. Ne consegue che per la durata dello scavo (valutata fra 8 e 10 anni) vi sarà una produzione annua di detriti alla rinfusa di 4,1 milioni di metri cubi. Questa cifra corrisponde a circa il 12-14 per cento della produzione annua svizzera di ghiaia e sabbia (30-35 mio di m³).

I materiali prelevati però potranno essere parzialmente utilizzati per la costruzione della ferrovia transalpina (produzione di cemento) e per opere di livellamento, di arginatura nonché per la costruzione di strade. Attualmente la Svizzera possiede posto sufficiente per le discariche, soprattutto nelle cave nel nord-est del Paese. Nelle fasi successive della pianificazione si cercherà di precisare la produzione e la domanda di queste materie grezze come anche la sistemazione delle discariche riservate a materiali definitivamente o provvisoriamente inutilizzabili.

211.25 Durata dei lavori

La durata della costruzione della galleria di base del San Gottardo è tra i 12 e i 15 anni. La sistemazione dei tratti d'accesso Arth-Goldau - Erstfeld/Amsteg e Bodio - Lamone/Lugano richiede minor tempo e quindi occorre iniziare anzitutto la realizzazione del grosso dell'opera.

211.3 Capacità

La capacità della galleria di base del San Gottardo può essere valutata a 300 convogli quotidiani (nelle due direzioni) e quella delle tratte di montagna a 250 convogli talché la capacità totale sarà di 550 treni.

Gli accessi immediatamente a nord di Arth-Goldau possono ricevere 400 treni. A sud di Bellinzona la linea può smaltire 100 treni in direzione del Lago Maggiore via Luino e 300 sull'asse di Chiasso.

Complessivamente, la capacità della linea di base del tratto di montagna si colloca per circa 1/3 sopra la capacità d'assorbimento delle linee d'accesso a nord di Arth-Goldau e a sud del Ticino. Bisognerà tenerne conto all'atto della sistemazione successiva di queste linee d'accesso.

211.4 Concezione dell'esercizio

Attualmente è impossibile prevedere con certezza quale sarà l'orario a disposizione degli utenti dopo l'apertura del tunnel di base. Nondimeno, l'esercizio più probabile dovrebbe essere il seguente:

211.41 Trasporto di viaggiatori

Non appena sarà stata messa in servizio la linea di base del San Gottardo, gli Eurocity percorreranno la distanza tra Basilea-Milano passando per Lucerna in 3 ore e 10 e collegheranno la capitale lombarda con Zurigo in 2 ore e 35 minuti. Attualmente il viaggio più rapido per treno tra Basilea e Milano avviene in 5 ore e 17 minuti.

È prevista una frequenza di 1 Eurocity/Intercity all'ora fra queste due metropoli. La cadenza parimente mono-oraria dei treni EC/IC che collegano Zurigo-Milano sarà mantenuta come anche quella dei treni diretti regionali della linea montana.

211.42 Traffico merci

Per quanto si possa valutare attualmente sarà essenzialmente il traffico combinato non accompagnato che dovrebbe registrare la maggior aliquota di crescita durante i prossimi decenni. Considerando tale ipotesi si può prevedere la ripartizione seguente del traffico merci al San Gottardo (linea di base di montagna) in caso di pieno esercizio:

	Treni giornalieri (entrambe le direzioni)	Merce trasportata in milioni di tonnellate
Strada rotabile (SR)	40	4
Traffico combinato non accompagnato (TCNA) ..	146	26
Traffico con carri completi (TCC)	114	20
	<u>300</u>	<u>50</u>

Poiché si tratta di un traffico di merci, tenuto conto dei brevi arresti ai posti di confine, la durata del tragitto da Strasburgo/Kehl/Appenweier e Monza oscilla tra le 4 ore e 3/4 e le 5 ore.

212 Lötschberg

Gli studi realizzati a suo tempo dalla Commissione «galleria transalpina» (il cui rapporto è stato pubblicato nel 1971) prevedevano una galleria di base di 28,1 km tra i due portali, a nord quello di Kandergrund e a sud uno nella regione di Rarogne/Gampel/Steg. Lo studio generale qui descritto corrisponde ampia-

mente a questa soluzione ancorché occorranno maggiori investigazioni e maggiori indagini geologiche. La prima fase dello studio d'impatto sull'ambiente è stata realizzata per la lunga galleria del Lötschberg della variante Lötschberg-Sempione.

212.1 Descrizione della nuova sezione

Secondo lo studio di progetto, la nuova tratta inizia alla stazione di Frutigen. Parzialmente sotterranea, si dilunga sul fianco occidentale della valle per dirigersi verso il portale nord del tunnel di base (altitudine 830 m), che si colloca a 4 km a sud di Frutigen e a poco più di 1 km dalla stazione di Kandergrund. Anche qui si studia la possibilità di sistemare una pre-galleria.

Dall'altra parte, la galleria di base del Lötschberg, lunga 28 km, segue per 5 km parallelamente l'asse della valle, appoggia leggermente verso est all'altezza di Kandersteg, passa sotto la Gasterntal nella regione di Selden e sotto il Loetschental ad ovest di Kippel, per poi proseguire verso la valle del Rodano. Dal portale nord, la via segue un'inclinazione ascensionale del 2,5 per mille su 7,5 km, raggiunge il punto culminante a 849 metri d'altitudine e discende quindi su 21 km con una pendenza del 10 per mille. Diversi sono i luoghi dove può essere sistemato il portale meridionale nella regione di Rarogne/Gempel/Steg. Tutti si situano a un'altitudine di circa 640 metri.

212.2 Impianti per il carico degli autoveicoli

Si prevede l'installazione di carico degli autoveicoli in prossimità della N 6 a Heustrich e nella regione di Rarogne/Gempel/Steg.

La stazione di carico di Heustrich sarà costruita a circa 5 km a monte della stazione di Spiez. Essa si collocherà in parte sul tracciato della linea attuale che sarà spostata in direzione della Kander. Il raccordo avverrà a 2 km più a sud presso la stazione di Mülenen.

212.3 Progetto

212.31 Parametri

I parametri applicabili alla nuova tratta sono uguali a quelli che valgono per l'asse del San Gottardo (n. 211.21); l'unica differenza è che la rampa raggiunge l'inclinazione del 15,5 per mille sulla linea d'accesso Spiez-Frutigen.

212.32 Pozzi

Lo studio generale prevede tre pozzi:

- il pozzo di Kandersteg (profondità 350 m);
- il pozzo di Garsterntal (profondità 750 m);
- il pozzo di Ferden (profondità 650 m).

212.33 Tecniche di costruzione

Anche in merito a questo capitolo il lettore è rinviato ai commenti relativi al San Gottardo (n. 211.23). Nondimeno, sulla linea del Lötschberg è possibile che l'avanzamento avvenga mediante gallerie laterali talché i pozzi serviranno anzitutto all'aerazione.

212.34 Detriti da scavo

La costruzione della galleria di base del Lötschberg fornirà circa 9 milioni di metri cubi di detriti che saranno impiegati come è già stato detto al numero 211.24.

212.35 Durata dei lavori

Si valuta che la realizzazione della galleria di base del Lötschberg si estenderà sull'arco di 7 a 10 anni, ovvero su un periodo più corto rispetto a quello del San Gottardo.

212.4 Capacità

Dopo la messa in servizio della galleria di base, la capacità quotidiana della linea del Lötschberg ascenderà a 300 treni. Di questi, 132 sono treni con autovetture accompagnate che possono essere programmati quotidianamente. Si aggiungono poi i bisogni del traffico merci regionale che richiederanno la circolazione di sei composizioni.

Tutto ciò non sfrutta pienamente la capacità della galleria del Sempione tra Briga e Iselle (220 convogli), anche se alle cifre surriferite si aggiungono i 58 treni che circolano tra Losanna e l'Italia.

212.5 Concezione dell'esercizio

In considerazione della doppia funzione attribuita alla galleria di base del Lötschberg è difficile una previsione circa l'esercizio. Nondimeno diamo qui una descrizione della forma che sembra essere più plausibile.

212.51 Trasporto di viaggiatori

Con l'apertura della galleria di base del Lötschberg, la durata dei viaggi Intercity tra Basilea e Milano via Berna e Briga sarà di 3 ore e 20 minuti. Ogni ora, un treno Eurocity/Intercity circolerà tra la città renana e la metropoli lombarda. Facciamo notare che bisognerà prevedere la coincidenza con i raccordi dell'Oberland bernese.

La tratta di montagna continuerà come sinora a essere percorsa da treni diretti ad orario cadenzato. Una parte dei convogli garantirà il collegamento con Frutigen-Loèche-Sierre-Sion, via galleria di base. L'offerta attuale di treni regionali su questa linea potrà essere conservata o eventualmente aumentata ove la domanda lo richieda.

212.52 Traffico merci

La concezione dell'esercizio incentrata sul traffico merci sarà in funzione della domanda reale al momento dell'apertura delle linee di base. Si considera anche qui un consolidamento del traffico combinato. La durata del tragitto Straburgo/Kehl/Appenweier e Novara dovrebbe oscillare tra le 4 e 3/4 e 5 ore.

Partendo da queste valutazioni si può, come è stato fatto per l'arteria del San Gottardo, formulare la seguente ipotesi di ripartizione del traffico merci al Lötschberg:

	Treni quotidiani (nelle due direzioni)	Merci trasportate in milioni di tonnellate
Strada rotabile (SR)	—	—
Traffico combinato non accompagnato (TCNA) ..	74	13
Traffico con carri completi (TCC)	30	6
	<u>104</u>	<u>19</u>

212.53 Treni con autovetture accompagnate

Attualmente, 74 treni trasbordano autoveicoli attraverso il Lötschberg tra Kandersteg e Goppenstein alla cadenza media di un convoglio ogni mezz'ora.

Nel 1989 sono stati trasportati circa 1,1 milioni di veicoli. Il traffico giornaliero medio è dell'ordine di 3000 veicoli con punte di 10 000 durante i sabati invernali. Il tasso di crescita a lungo termine è del 4 per cento.

Con la messa in servizio della galleria di base, potranno circolare quotidianamente 132 treni d'autoveicoli accompagnati tra Heustrich e la valle del Rodano, alla cadenza di 4 convogli all'ora.

Complessivamente la capacità di trasporto sarà di 700 autovetture all'ora e per direzione. Ciò corrisponde approssimativamente alla capacità che avrebbe prodotto il collegamento attraverso il Rawil.

213 Valorizzazione dell'asse del Sempione

La linea del Sempione collega Parigi a Milano, via Losanna. Attualmente la durata di questo tragitto è di 7 ore. La percorrenza tra queste due metropoli è eccessiva. Bisogna ridurla drasticamente e nel contempo migliorare il raccordo della Svizzera romanda alla rete TGV francese.

213.1 Miglioramento della linea Losanna-Milano

L'ammodernamento dell'asse Ginevra-Losanna-Milano è, per la tratta svizzera, in fase d'attuazione in parte nell'ambito di Ferrovia 2000 e in parte a titolo completivo (Ginevra-Losanna, Villeneuve-Martigny-Sion, Sierre-Briga-Sempione-Iselle). Sul tronco italiano, la stazione di smistamento di Domodossola 2 (capacità: 12 milioni t) è in fase di realizzazione e le sezioni Domodossola-Arona e Domodossola-Omegna-Novara in fase di ampliamento. Nel contesto della soluzione transitoria (allegato 4), bisogna parimente fare in modo che la galleria del Sempione e la sua rampa sud consentano il passaggio di autocarri dell'altezza di 4 metri. Studi completi sono stati realizzati e le autorità competenti italiane e svizzere sono pronte a far procedere a queste trasformazioni. Sono così date le basi essenziali del miglioramento di questa parte della linea del Sempione. Attualmente non si può ancora dire quando il volume del traffico nord-sud imporrà la costruzione di una galleria di base su quest'asse del Sempione. Riguardo alla capacità, la galleria del Sempione risponde ai bisogni attuali. Il traffico tra Losanna e l'Italia comprende 58 convogli (vedi n. 212.4).

213.2 Raccordo alla rete TGV francese

La tratta più lenta dell'accesso al Sempione via Ginevra non si trova in Svizzera bensì nell'arteria TGV a sud-est del Lago Lemano. Attualmente i TGV sono obbligati a rallentare fortemente su questa tratta che non sopporta i 250 km all'ora. Le prime indagini indicano che la nuova sezione tra Ginevra e Mâcon attraverso il Giura francese consentirebbe di collegare Parigi con una percorrenza di soltanto 2 ore e $\frac{1}{4}$.

In tal modo è ammesso prevedere che occorreranno tra le 5 ore e le 5 ore e $\frac{1}{4}$ per collegare la capitale francese con la metropoli lombarda. Questo raccordo si rivela vantaggioso soprattutto per l'attraversamento del Giura. Convoglia su un unico asse i movimenti di traffico Parigi-Svizzera romanda, Parigi-Italia e Svizzera tedesca-Lione-Francia meridionale, consente inoltre di introdurre un orario cadenzato per i trasporti TGV tra il bacino del Lemano e Parigi, da un canto, e Lione dall'altro (eventualmente con cambio a Mâcon) e dimezza la durata del viaggio tra Ginevra e Lione, collegando per altro in un'ora gli aeroporti di Cointrin e di Satolas. Grazie ai futuri TGV «Provence-Côte d'Azur» e «Languedoc-Roussillon» basteranno infine meno di quattro ore per recarsi da Ginevra a Barcellona. Con questa soluzione il nostro Paese potrebbe consolidare la parte occidentale del proprio asse est-ovest (vedi n. 132.12).

Visto che la linea Ginevra-Mâcon si giustifica anche indipendentemente dalla realizzazione delle future linee TGV, faremo da parte nostra tutto il possibile affinché venga considerata nel «piano direttore» delle ferrovie francesi.

Un siffatto progetto è allo studio ed è seguito da un gruppo di lavoro franco-svizzero. Il nostro Paese partecipa finanziariamente per il tramite delle FFS, dei Cantoni Ginevra, Vaud e Vallese come anche dell'Ufficio federale dei trasporti. Non è ancora possibile valutare il costo di questa nuova tratta.

Le decisioni concrete, di cui alcune possono esigere l'elaborazione di un accordo internazionale con la Francia, potranno essere prese soltanto dopo l'inizio dei lavori preliminari. Nell'intertempo seguiamo la situazione con tutta la necessaria attenzione. Invero, la variante Parigi-Moncenisio-Torino-Milano, accompagnata all'occorrenza da una deviazione tra Chambéry e Ginevra, sarebbe di natura tale da far concorrenza all'asse del Sempione e da arrecare pregiudizio all'attrattiva della Svizzera romanda. La soluzione Reno-Rodano produrrebbe ricadute analoghe, soprattutto se fosse attribuita priorità al miglioramento dei tratti, ovverosia se si abbandonasse la realizzazione della linea Ginevra-Mâcon. D'altronde questa medesima variante Reno-Rodano nasconde per la Svizzera romanda il rischio di aggirare il nostro Paese. Attualmente, purtroppo, è impossibile prevedere se la sistemazione di una tratta che passi per Vallorbe possa porvi rimedio.

214 Integrazione della Svizzera orientale

Geograficamente, la situazione della Svizzera orientale nel traffico est-ovest è assai analoga a quella della Svizzera romanda con la linea del Sempione: fondamentalmente si tratta di migliorare la linea Spagna-Lione-Ginevra-Berna-Zurigo-San Gallo-Monaco-Salisburgo-Vienna e il suo raccordo con il San Gotardo (cfr. n. 132.12).

D'altro canto, in questa parte del Paese, si teme che la costruzione di autostrade nel sud della Germania convogli nuove correnti di trasporti stradali nella valle del Reno sangallese e nei Grigioni. In questo campo è in corso uno studio dall'inizio del 1990.

Riteniamo che debba essere migliorata l'integrazione della Svizzera orientale. Se gli studi d'opportunità – che inglobano anche gli aspetti economici e di fattibilità – confermeranno il nostro parere, chiederemo tempestivamente un pertinente credito d'impegno alle Camere (cfr. n. 243.3). Tempo permettendolo, i progetti fondati sugli studi ancora in corso vi saranno presentati in un messaggio complementare che vi sottoporremo in occasione dei dibattiti parlamentari sul progetto base oggi qui in discussione.

214.1 Sviluppo di una linea di cintura a carattere internazionale nella Svizzera orientale

La linea della Svizzera orientale comprende la sezione Coira-St. Margrethen-Rorschach-Romanshorn-Kreuzlingen/Costanza-Sciaffusa. Essa deve essere armonizzata con le linee internazionali seguenti:

- Zurigo-San Gallo-Monaco e
- Stoccarda-Costanza/Kreuzlingen - Coira/San Gallo.

Secondo il volume del traffico previsto e i risultati dello studio d'opportunità, quest'arteria richiederebbe l'ampliamento d'opere d'infrastruttura segnatamente il raddoppio integrale della linea nella valle sangallese del Reno (invece dei singoli raddoppi previsti nel progetto Ferrovia 2000), l'istituzione di alcune

tratte a doppia via sulla parte turgoviese dell'arteria (lungo il lago di Costanza) nonché la costruzione di terminali riservati al traffico merci a Rielasingen, Wolfurt e all'occorrenza in altre località.

Riguardo agli assi internazionali cerchiamo di stabilire il dialogo con la Repubblica federale di Germania e l'Austria onde ottenere che questi Paesi abbiano a procedere ad alcuni miglioramenti delle linee sui rispettivi territori.

214.2 Accesso al San Gottardo

La nuova linea di base per il San Gottardo inizia nella regione di Arth-Goldau. È opportuno far notare che la tratta Zurigo-Thalwil sarà approntata nell'ambito di Ferrovia 2000. Nel rapporto del luglio 1989 riguardante la situazione e la pianificazione dei lavori rientranti in quest'ultimo progetto, le FFS prevedono la costruzione di una galleria a doppio binario. Ci si può dunque chiedere se la linea di base debba essere raccordata a quest'opera e se parallelamente occorra un accesso in provenienza dalla Svizzera orientale.

Un siffatto raccordo deve essere attuato mediante una nuova tratta tra la regione del lago di Zurigo e la Svizzera centrale, come anche con una tratta verso Arth-Goldau. Il tracciato esatto di questa sezione potrà essere definito soltanto in base agli studi di attuabilità e di opportunità per cui sono già stati rilasciati i mandati.

L'elaborazione di un siffatto accesso pone il problema della segmentazione finanziaria tra Ferrovia 2000 e la nuova linea ferroviaria transalpina; attualmente il problema rimane in sospenso.

214.3 Sistemazione della linea BT/FFS

Vista l'importanza sul piano nazionale, la ferrovia del Bodanico-Toggenburgo/FFS dev'essere ammodernata.

214.4 Integrazione dei Grigioni

Per quanto concerne la promessa fatta nel contesto delle ferrovie transalpine orientali, il Grigioni pone un problema specifico. Infatti, questo Cantone è proprietario di una ferrovia, quella retica, bisognosa di ammodernamento e sviluppo. Prevediamo, per il tramite di crediti quadro riservati alle ferrovie private o per il tramite di un eventuale finanziamento straordinario, di sostenere il Cantone in questo compito.

D'altronde, la costruzione della galleria della Vereina tiene già parzialmente conto di tale soluzione¹⁾. L'accesso al San Gottardo, così come previsto, e la linea di circonvallazione della Svizzera orientale offrono anch'essi importanti vantaggi.

¹⁾ Il contributo federale assegnato per la costruzione della galleria della Vereina ammonta a 457 milioni di franchi (stato dei prezzi al 1° gennaio 1985).

Un altro elemento da prendere in considerazione è l'onere finanziario dovuto ai maggiori trasporti che deve sopportare il Cantone dei Grigioni. Attualmente stiamo esaminando il problema del riadeguamento dei sussidi assegnati ai Cantoni attraversati da arterie internazionali transalpine¹⁾.

22 Valutazione

È opportuno ora esaminare il progetto non soltanto nell'aspetto finanziario (micro e macro-economico) bensì anche nella prospettiva delle ricadute sulla politica regionale e sulla sistemazione del territorio come anche riguardo ai rischi che comporta nonché alle possibilità di successo.

221 Costi

I calcoli dei costi sinora attuati si riferiscono tutti alle varianti iniziali (*allegato 5, n. 3*). Queste si fondano a loro volta sul rapporto di base e sullo studio d'opportunità in cui i costi sono calcolati secondo l'indice dei prezzi dell'aprile 1986. Riguardo al Lötschberg, lo studio generale del 1989 presenta una valutazione incentrata sull'indice dei prezzi del 1988. Invece non è ancora stato possibile allestire un preventivo valido concernente i progetti per la Svizzera orientale e per la linea del Sempione.

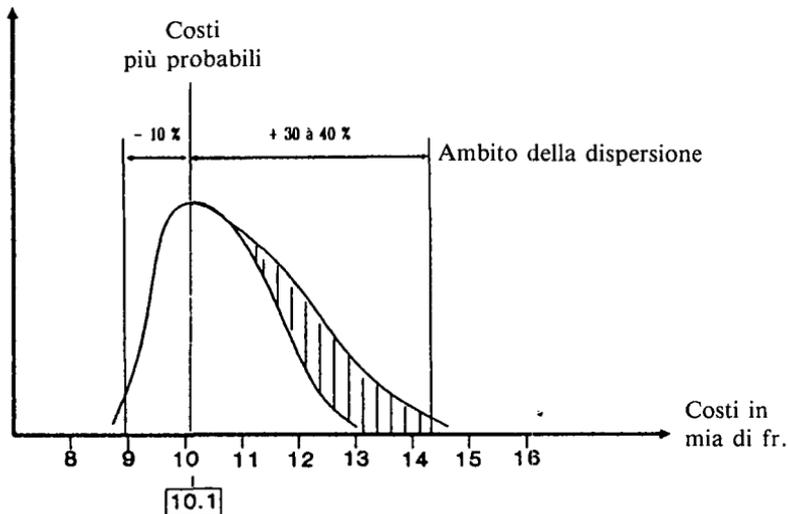
Riguardo ai due nuovi tratti del San Gottardo e del Lötschberg, le prime valutazioni secondo i dati disponibili indicavano una cifra complessiva di 7,6 miliardi di franchi (prezzi e stato del progetto del 1986). Attualmente tale stima non è più valida in quanto bisogna tener conto, da un canto, dell'aumento dei costi e, dall'altro, dell'impiego di tecniche di perforazione più sofisticate che riducono la durata dei lavori; inoltre vi incidono il miglioramento delle condizioni di lavoro e di sicurezza nonché i mutamenti probabilmente intervenuti nella soluzione del problema delle discariche.

Ne consegue una valutazione dei costi che ammonta a 10,1 miliardi di franchi (prezzi e progetto del 1989, tavola 3). Tale preventivo permane tuttora valido. Esso non contiene tuttavia riserve in quanto non potevano essere previste in modo attendibile viste l'entità della somma e la durata dei lavori.

La precisione di questa valutazione oscilla tra il +30-40 per cento e il -10 per cento (figura 3).

¹⁾ Art. 8 dell'ordinanza del 9 dicembre 1985 concernente la ripartizione dell'aliquota dei dazi sui carburanti destinati al finanziamento di provvedimenti diversi da quelli tecnici (RS 725.116.25).

Probabilità



Ciò significa che ove le condizioni geologiche e tecniche risultassero sfavorevoli (cosa assai improbabile) i costi potrebbero aumentare al massimo del 30-40 per cento ovvero sia da 3 a 4 miliardi di franchi. Per contro, se tali condizioni risultassero particolarmente favorevoli, è possibile che si avveri il contrario ovvero sia che si registri una diminuzione del 10 per cento dei costi pari a 1 miliardo.

<i>San Gottardo</i>		Mio di fr.
- Arth-Goldau - limite SZ/UR	a)	640
- Limite SZ/UR - Erstfeld	a)	670
- Erstfeld - Amsteg	b)	220
- Amsteg - Bodio (galleria di base, 49,2 km)	b)	3 990
- Bodio - Bellinzona	b)	560
- Bellinzona - Lamone	b)	660
- Alimentazione elettrica		360
Totale San Gottardo		7 100
<i>Lötschberg</i>		Mio di fr.
- Linea d'accesso al nord	c)	120
- Linea d'accesso al sud		280
- Galleria di base		2 130
- Carico dei veicoli (sud e nord)		320
- Alimentazione elettrica		150
Totale Lötschberg		3 000
Costi totali all'indice dei prezzi d'ottobre 1989		10 100

¹⁾ *Fonti:*

Esame attuato da Ernst Basler e Co., ingegneri consulenti, Zollikon ZH, in base ai lavori preliminari seguenti:

- Neue Eisenbahn-Alpentransversale, Zufahrt Nord in Kanton Schwyz, Erläuterungsbericht, maggio 1981, Dr. G. Lombardi e L. Balestra, ingegneri ETH/SIA, Svitto/Locarno/Erstfeld, rincaro di circa il 30 per cento tra i prezzi del 1981 e del 1989.
Gotthard-Basislinie, Zufahrt Nord im Raume Kantonsgrenze SZ/UR bis südlich Erstfeld, Machbarkeitsstudie Erläuterungsbericht, maggio 1983, Dr. G. Lombardi e L. Balestra, ingegneri ETH/SIA, Svitto/Locarno/Erstfeld, rincaro di circa il 30 per cento tra i prezzi dell'81 e dell'89.
- Nuova ferrovia transalpina, rapporto di base, Elektrowatt-Ingenieurunternehmung AG e Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG, Zurigo e Baden, maggio 1988, base dei prezzi 1986; rincaro di circa il 15 per cento tra i prezzi del 1986 e quelli del 1989.
- Generelle Studie Lötschberg-Basistunnel. Emsch und Berger SA, Berna, marzo 1989; rincaro di circa il 7 per cento tra i prezzi del 1988 e quelli del 1989.

Campi per cui i prezzi possono variare:

- *Gallerie:* gli studi disponibili si fondano sulle condizioni geologiche note e quindi probabili. La presenza inaspettata di importanti zone geologicamente critiche nonché di perturbazioni sconosciute potrebbe provocare costi supplementari.
- *Gallerie laterali parallele a quella di base:* la sezione di queste gallerie dovrebbe essere ampliata ove potessero derivare maggiori vantaggi all'atto della costruzione o della manutenzione delle opere.

- *Realizzazione di due gallerie a via unica*: attualmente si prevedono gallerie di base ciascuna a doppia via. Nondimeno, se le condizioni geologiche non dovessero consentirlo, bisognerà applicare la soluzione delle due gallerie a via unica che comporterebbe un rincaro dell'opera pari a circa 1/3 di quanto previsto.
- *Contesto economico e prezzi di mercato*: l'esperienza insegna che i progetti vertenti su investimenti considerevoli per la durata di alcuni anni soggiacciono a forti fluttuazioni economiche. Inoltre, vi sono incertezze insite nella valutazione dei prezzi di mercato e specifiche ai grandi cantieri.

Per quanto attualmente accertabili, le spese per la protezione dell'ambiente sono già comprese nella valutazione.

La tavola 3 non contiene invece i costi riguardanti i progetti per la linea del Sempione e quelli per la Svizzera orientale ancorché rientrino nel concetto di questa arteria di transito. Inoltre detti costi non tengono conto di altre finalità definite dai Cantoni interessati.

I costi supplementari dovuti al rincaro dopo il 1989 nonché per l'interesse del capitale necessario alla costruzione sono menzionati unicamente per ragioni di completezza (n. 311).

222 Risultato micro-economico

Nella valutazione delle diverse varianti è stato anche fatto un calcolo della redditività (*allegato 5*, n. 641 segg.). Successivamente, i periti hanno adeguato i risultati al caso specifico del progetto che ci interessa¹⁾. Fondandosi sull'ottimistica ipotesi secondo cui gli utili, per unità di prestazione, aumentano più rapidamente dei costi, a dire dei periti, l'interesse reale medio del capitale investito oscillerà tra l'1,0 e il 2,3 per cento; il saggio del 2,3 per cento sarebbe possibile però soltanto a pieno esercizio delle nuove linee a contare dal quarto anno. Nella fattispecie si ritiene che a lungo termine la Confederazione deve garantire il servizio del capitale con un interesse del 2 per cento.

I professori basilesi Hill e Studer hanno svolto uno studio complementare. Sulla base di un calcolo del flusso dei capitali hanno analizzato l'ampiezza del debito che deve assumere la Confederazione per la linea del San Gottardo come anche la probabile durata dell'ammortamento. Essi hanno presupposto il pieno sfruttamento dell'arteria soltanto dopo 9 anni dal momento della messa in esercizio. Secondo i loro calcoli, il conto d'esercizio risulterebbe deficitario durante i primi 19 anni. Anzi, inizialmente non si può neanche parlare di ammortamenti e di pagamenti d'interessi. Quindi, il debito complessivo aumenterebbe; il suo ammortamento sarebbe possibile soltanto a contare dall'anno 2060. Alla base di questo modello vi è l'ipotesi che le entrate delle Ferrovie permarranno costanti in termini reali.

Da questi lavori preliminari risulta poi la valutazione micro-economica nella quale è fatta astrazione delle indennità attualmente applicate al traffico inter-

¹⁾ Elektrowatt/Infras, NEAT-Bundesvorschlag, Zurigo, 12 luglio 1989 con studio complementare della redditività della NEAT, del 21 dicembre 1989.

modale e a quello regionale nonché della riduzione dei prezzi per il trasporto di autoveicoli.

222.1 Costi e ricavi

Per la valutazione micro-economica entrano in considerazione:

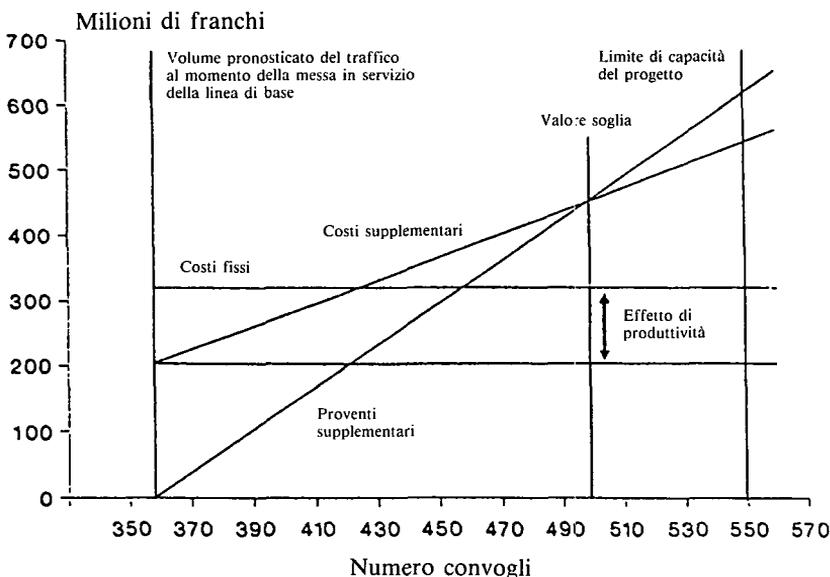
- le somme investite e i rispettivi ammortamenti, il servizio degli interessi e la manutenzione. Gli investimenti ammontano a 10,1 miliardi di franchi; la somma per gli ammortamenti, il servizio degli interessi e la manutenzione è valutata a 320 milioni di franchi annui per la ferrovia e a 65 milioni per gli impianti di carico dei veicoli;
- il volume probabile dei trasporti, senza la nuova ferrovia transalpina. È stata fatta un'ipotesi secondo cui i trasporti, dopo la messa in servizio di Ferrovia 2000, sarebbero di 416 convogli quotidiani pari a 37,3 milioni di tonnellate annue¹⁾. È pure stato previsto il trasbordo di 1,4 milioni di veicoli all'anno attraverso il Lötschberg;
- l'effetto di produttività indotto da una nuova trasversale alpina. Tale effetto concerne la riduzione dei tempi di percorrenza, la diminuzione della pendenza delle rampe, l'aumento del carico utile nonché il miglioramento delle prestazioni del materiale rotabile. Ne conseguono risparmi annui pari a 117 milioni unicamente per la ferrovia;
- i costi e i prodotti supplementari derivanti dall'aumento del traffico sulla nuova ferrovia transalpina. In media, si presumono prodotti netti d'esercizio pari a 1,45 milioni di franchi per ogni convoglio supplementare e annuo.

222.2 Analisi della soglia di redditività

I lavori preliminari comprovano che per una solida valutazione micro-economica bisogna procedere anche all'analisi della soglia di redditività. Il valore soglia indica il volume di traffico necessario per poter procedere all'ammortamento delle nuove arterie e per renderle produttive d'interessi. Il valore di confronto è costituito dalla capacità dei tratti di montagna attualmente disponibili per il traffico transalpino. Esso ammonta a 416 convogli quotidiani. Visto che le nuove linee di base consentono la circolazione di convogli più lunghi e più carichi, basterebbero 358 treni per assorbire il medesimo volume di traffico sul nuovo impianto. Per la ferrovia, l'effetto di produttività si traduce quindi in un risparmio di 58 convogli.

In base ai costi e ai proventi considerati, occorreranno almeno 140 treni quotidiani supplementari per poter pagare gli interessi e garantire l'ammortamento degli investimenti in 60 anni d'esercizio. In tal caso il valore soglia si colloca a 498 convogli (tavola 4), ovvero a 52 unità in meno rispetto alla capacità totale di 550 convogli (San Gottardo, n. 211.3; Lötschberg, n. 212.4).

¹⁾ I 416 convogli sono distribuiti come segue: 130 composizioni viaggiatori, 40 per il trasbordo d'autoveicoli, 102 per il traffico intermodale non accompagnato, 144 per il traffico a carri completi.



È opportuno tener presente che questi valori non saranno conseguiti all'atto della messa in servizio delle arterie bensì dopo un periodo di rodaggio durante il quale non è possibile il pagamento né di ammortamenti né d'interessi.

Nondimeno, il conto d'esercizio reagisce assai bruscamente alle variazioni dei costi e dei ricavi. Le fluttuazioni seguenti tendono a aumentare i valori soglia:

- un aumento del 10 per cento degli investimenti richiederebbe 18 convogli quotidiani supplementari;
- un aumento del 10 per cento dei costi d'esercizio richiederebbe 16 convogli quotidiani supplementari;
- un'aliquota d'interesse reale del 2,5 per cento invece del 2 per cento richiederebbe la circolazione di 24 convogli quotidiani supplementari.

Ovviamente, la redditività reagisce alla stessa stregua dei ricavi. Poiché nei calcoli non si è considerato il rincaro in termini reali dei prezzi dei trasporti, permane in questo campo un potenziale di ricavi supplementari.

222.3 Valutazione economica del trasbordo di autoveicoli

I calcoli riguardanti il trasbordo di autoveicoli evidenziano costi d'esercizio pari a 25 franchi per ogni autovettura. I 15 franchi attualmente riscossi non bastano a coprire le spese e tanto meno gli ammortamenti. Sarà indispensabile ricorrere a contributi d'esercizio attinti ai proventi dei dazi sui carburanti (cfr. n. 241.22).

222.4 Oneri finanziari durante le fasi di costruzione e di esercizio

Per la durata dei lavori nonché nella fase di adeguamento successiva alla messa in servizio delle opere, l'ammontare degli investimenti aumenterà del rincaro e del servizio degli interessi. Pertanto, senza considerare le indennità, il volume finanziario potrebbe avere l'evoluzione seguente:

San Gottardo

Amnesso che il traffico aumenti regolarmente di 10 convogli all'anno finché si consegue il limite di capacità della linea e se si parte da un ipotetico rincaro medio del 3 per cento all'anno, il capitale assorbito dopo 25 anni d'esercizio ammonterà a 17,8 miliardi di franchi in termini nominali. A questo punto sarà possibile prevedere un ammortamento progressivo affinché il debito sia estinto in 50 anni.

Lötschberg/ferrovia

Se il traffico aumenterà costantemente per oltre 6 anni fino a conseguire il limite di capacità della linea e supposta un'aliquota di rincaro medio annuo del 3 per cento, il capitale assorbito ammonterà a 2,4 miliardi di franchi dopo 13 anni d'esercizio. Successivamente saranno possibili l'ammortamento progressivo ed eventuali utili.

Lötschberg/trasbordo veicoli

I prezzi attualmente praticati non coprono i costi d'esercizio. I contributi attualmente accordati nonché i necessari riadeguamenti di prezzo non consentono di garantire il pagamento di tutto il servizio degli interessi. Nondimeno bisogna tener presente che il trasporto di autoveicoli mediante ferrovia si sostituisce a una strada nazionale. Pertanto, il prezzo del trasbordo degli autoveicoli dev'essere confrontato ai costi di una corrispondente sezione di strada nazionale.

222.5 Conclusione

Nei primi anni successivi alla messa in servizio della nuova arteria transalpina, il traffico ferroviario sarà nell'impossibilità di coprire i costi. Occorrono parecchi anni a pieno regime per uscire dalla fase passiva. Evidentemente, il risultato sarà migliore se il volume dei trasporti aumenta più rapidamente di quanto previsto. Infine, se le ferrovie chiudono l'esercizio all'attivo, il periodo deficitario per questi progetti sarà più breve.

Nondimeno, costi di costruzione sensibilmente più elevati impedirebbero tosto la copertura, permanendo la capacità delle arterie limitata a 550 convogli. In siffatto caso specifico la soluzione potrebbe risiedere nella costruzione di un maggior numero di linee d'accesso; tuttavia dovrebbe aumentare anche il volume di traffico. Queste considerazioni evidenziano la necessità di mantenere i costi nell'ambito del previsto.

Il nostro Collegio farà tutto quanto è in sua facoltà per mantenere economicamente sana tale impresa. Pertanto ritiene indispensabile, al fine di garantire le

entrate previste, di attuare tutti i provvedimenti possibili, come l'imposizione del traffico pesante in base alle prestazioni nonché il mantenimento del limite di peso e degli orari ridotti di circolazione per gli autocarri.

Per contro il trasporto degli autoveicoli attraverso la galleria del Lötschberg permarrà deficitario. Tuttavia, visto che si tratta di una soluzione intesa a sostituire il collegamento inizialmente previsto attraverso la Rawil, secondo la logica i disavanzi annui dovrebbero essere coperti mediante fondi attinti ai proventi dei dazi sui carburanti.

Infine in tutti questi calcoli non sono stati considerati gli innegabili vantaggi economici per la collettività nonché le indennità e i sussidi sinora già accordati.

223 Valutazione macro-economica e ecologica

È importante sapere se quanto progettato provocherà una crescita qualitativa e, nell'affermativa, in qual misura. In altri termini, tali progetti dovrebbero amplificare il potenziale di crescita dell'economia svizzera e parallelamente migliorare il bilancio ecologico.

223.1 Potenziali di crescita

Nell'aspetto economico, i potenziali di crescita derivano anzitutto dai vantaggi che gli utenti dei mezzi di trasporto e i terzi possono trarre dall'esistenza delle nuove linee e in seguito dalle ricadute delle medesime sull'economia e sull'impiego. Sono determinanti per l'incidenza sulla crescita gli elementi seguenti:

223.11 Attrattiva dei mezzi di trasporto

L'attrattiva è in funzione della durata di percorrenza per collegare due località anch'esse ponderate in funzione del rispettivo grado d'attrattiva (numero d'abitanti e di posti di lavoro). Possibilmente, numerosi centri importanti devono essere resi accessibili in minor tempo.

Le nuove linee garantiscono spostamenti più rapidi alla volta dei centri circostanti. Grazie al progetto di cui si tratta, il nostro Paese sarà meglio raccordato – in tempo e in coincidenze – alla rete europea d'alta velocità. Quest'ultima consentirà migliore partecipazione alla ripartizione dei compiti sul continente.

Orbene, se una regione e tutto un Paese possono essere raggiunti e meglio integrati in un sistema di trasporti coerente, ne conseguiranno effetti positivi per l'habitat, per l'impiego e per l'economia. Pertanto, la Svizzera, come Paese residenziale e posto di lavoro ma anche come luogo di vacanze migliora la propria attrattiva grazie a una nuova ferrovia transalpina. Questa costituisce un importante fattore macro-economico nella prospettiva del mercato interno europeo. Infatti, il nostro Paese non potrà mai pretendere di tutelare la propria situazione nell'aspetto dell'habitat e della competitività senza produrre nuovi sforzi.

223.12 Guadagni di tempo

La diminuzione delle durate di percorrenza procura agli utenti vantaggi notevoli valutati tra i 100 e i 200 milioni di franchi all'anno¹⁾. Trattasi di guadagni di tempo ottenuti con viaggi a titolo professionale, turistico o privato. Inoltre bisogna aggiungervi i risparmi effettuati sui costi riguardanti gli infortuni che ammontano a 30 milioni di franchi l'anno²⁾. Evidentemente non sono prese in considerazione le ripercussioni umane ovverosia quelle che concernono le famiglie colpite, il mancato guadagno oppure le carriere interrotte.

Anche il guadagno di tempo nel trasporto merci presenta diversi vantaggi. Grazie a un sistema di trasporto razionalizzato si risparmiano depositi e quindi terreni – nonché i costi d'immagazzinamento -. Evidentemente, questi vantaggi dipendono in gran parte dallo sforzo che le ferrovie faranno nel campo della commercializzazione.

223.13 Industria e impiego

La nuova ferrovia transalpina produrrà ricadute a vantaggio dell'industria e dell'edilizia (n. 33). Nella prospettiva di eventuali recessioni economiche questi progetti sono programmi che procurano impiego a lungo termine. Inversamente, se la congiuntura è favorevole, possono anche provocare un surriscaldamento economico.

Nel momento in cui le opere saranno aperte all'esercizio, sorgeranno prospettive favorevoli per l'industria meccanica, che dovrà fornire beni d'equipaggiamento e materiale rotabile di elevata tecnicità. Infatti, possedendo proprie grandi arterie di traffico, la Svizzera potrà adeguare il mercato interno alle nuove esigenze europee. Il successo sul piano interno, associato a un buon rapporto prezzo/prestazione, consente inoltre all'industria meccanica di affermarsi a livello internazionale. La costruzione di una nuova ferrovia transalpina consolida quindi questo ramo già ricco di tradizioni. Parallelamente essa pone talune opzioni che consentiranno di garantire l'impiego a lunga scadenza.

La nuova arteria avrà incidenze positive sull'impiego anche nella fase d'esercizio. Infatti le ferrovie hanno possibilità reali di riconquistare una parte del mercato e quindi di istituire e garantire posti di lavoro a lungo termine. Sarà probabile una crescita generale delle offerte d'impiego; occorreranno complessivamente un maggior numero di macchinisti, di controllori e di personale di manutenzione. Come per altri fattori macro-economici, gli aspetti attinenti all'industria e alla politica dell'impiego sono difficilmente quantificabili e convertibili in fatturato, in massa salariale e in altri proventi fiscali.

¹⁾ Rapporto NFTA pag. 10-64; Rapporto INFRAS del 20 febbraio 1990.

²⁾ Rapporto NFTA pag. 10-78.

223.14 Sollecitazioni dell'infrastruttura stradale

Se il traffico degli autocarri pesanti diminuisce e si realizza il trasferimento verso la rotaia, caleranno anche i costi di manutenzione vincolati alla circolazione stradale. In base a calcoli effettuati nell'ambito del programma d'esame delle strade nazionali, i risparmi dovrebbero essere all'incirca di 20 centesimi per ogni chilometro-autocarro¹⁾.

Le nuove tratte, se pienamente sfruttate, consentiranno il convogliamento di 30 milioni di tonnellate supplementari di merce (cfr. n. 211.3, 212.4 e 222.1), corrispondenti a 3 o 4 milioni di passaggi di autocarro ogni anno²⁾. Poiché la distanza tra il nord e il sud del Paese è di circa 300 chilometri attraverso la N 2, siffatto parco di autocarri pesanti comporta tra i 180 e i 240 milioni di franchi di costi di manutenzione delle strade. Tali costi risulterebbero ulteriormente maggiorati se si ammettessero pesi fino a 40 tonnellate.

Poiché gli autotreni in transito attraverso la Svizzera in pratica non si fermano a fare il pieno di carburante, tale traffico non ha incidenza alcuna sui proventi doganali. Conseguentemente, le nuove tratte ferroviarie non pregiudicheranno questa rubrica di conto.

223.2 Impatto sull'ambiente

Uno studio di primo livello riguardante l'impatto sull'ambiente è stato già attuato (*allegato 5*, n. 6). In esso si considera il caso in cui ciascuna delle varianti previste fosse interamente realizzata ma considera anche il progetto proposto che costituisce una soluzione ridotta delle medesime. Per contro, non sono stati ancora compiuti gli studi di opportunità riguardanti la Svizzera orientale e la linea del Sempione.

Il progetto rinuncia a una serie di linee d'accesso che talvolta hanno un impatto sensibile sull'ambiente. Risponde agli interessi della protezione del nostro habitat nella misura in cui è ristretto alle opere d'infrastruttura indispensabili per ingenerare il maggior trasferimento possibile di traffico dalla strada alla ferrovia. In questo aspetto, il Lötschberg e il San Gottardo sembrano costituire la soluzione più efficace e in grado di veramente decongestionare la rete stradale. Essi perorano la non costruzione di nuovi assi stradali di transito assai inquinanti. Esponiamo di seguito i vantaggi più importanti:

223.21 Inquinamento atmosferico

Se si rinunciaste alla progettata linea, le emissioni nocive da parte del traffico stradale continuerebbero ad aumentare e con esse i rispettivi costi. Sul tragitto da Basilea a Chiasso, un autotreno produce circa 2,7 kg d'ossidi d'azoto (NOx)³⁾. Con un traffico pari a 3-4 milioni di autocarri all'anno (n. 223.14),

¹⁾ Rapporto NFTA pag. 10-58; conversione dei prezzi nel 1989.

²⁾ Carico utile medio tenuto conto delle corse a vuoto: 7-9 tonnellate. Rapporto NFTA pag. 10-80.

³⁾ Rapporto di base NFTA, pag. 10-90.

sarebbero immesse nell'atmosfera complessivamente da 8 a 10 000 tonnellate di ossidi d'azoto: un danno inestimabile. Per contro, sappiamo che già attualmente sull'asse del San Gottardo i valori limite stabiliti nell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico sono spesso superati. Sarebbe quindi assurdo consentire un nuovo aumento delle emissioni di gas di scarico. In quest'ambito, il progetto della linea di base costituisce una misura primordiale per il trasferimento del traffico pesante dalla strada alla rotaia nonché un elemento importante della politica scelta dal nostro Collegio per lottare contro l'inquinamento atmosferico. Rinunciare ai nuovi tratti contrarierebbe questa politica e favorirebbe un'ulteriore estensione dell'infrastruttura stradale.

223.22 Inquinamento fonico

Pure indecifrabile risulterebbe l'inquinamento fonico a seguito della rinuncia alla costruzione delle nuove linee ferroviarie. Pur essendo possibile calcolare i costi di costruzione e di manutenzione degli sbarramenti fonici collocati lungo le strade nazionali, bisogna ammettere che la loro efficacia risulta assai limitata nelle valli alpine. Orbene, sarebbe ancor più difficile valutare il costo delle emissioni foniche nelle zone abitate. Pur essendo comprovato che l'inquinamento fonico è nocivo alla salute, nei singoli casi risulta difficile o addirittura impossibile stabilire correlazioni sufficientemente chiare tra cause e effetti e quindi valutare il danno.

La costruzione di una ferrovia transalpina dev'essere auspicata anche per i vantaggi che offre nell'aspetto della protezione antifonica. Evidentemente, anche i convogli ferroviari non sono niente affatto silenziosi; tuttavia la maggior parte dei nuovi tratti è in galleria. Neppure bisogna dimenticare che le sezioni a cielo aperto sono tutte rispondenti alle esigenze dell'ordinanza contro l'inquinamento fonico. Conseguentemente, la pianificata arteria ridurrà globalmente l'inquinamento fonico.

223.23 Consumo di energia e di carburante

Per il percorso tra Basilea e Chiasso un autotreno consuma in media 100 litri di carburante; riferendosi alla frequenza di 3 o 4 milioni di passaggi all'anno si giunge a 300-400 milioni di litri, pari a una somma di 150-200 milioni di franchi (senza dazi e imposte). L'energia necessaria per trasportare il medesimo carico con la ferrovia verrebbe a costare 100 milioni di franchi. In questi calcoli non si è tenuto conto del raffronto con il consumo energetico dovuto al traffico viaggiatori. Tutto fa però presagire che la ferrovia dovrebbe essere più economica sempre che il tasso di occupazione dei convogli risulti elevato.

Riguardo al trasbordo di autoveicoli al Lötschberg, dove la galleria di base consente la soppressione di gran parte di tratte stradali di montagna tra Heustrich-Kandersteg e Goppenstein-Gampel, la diminuzione del consumo di carburante perora parimente in favore della soluzione proposta.

223.24 Rispetto dell'equilibrio biologico

Le nuove opere d'infrastruttura devono essere concepite in modo da salvaguardare al massimo l'equilibrio naturale. Il progetto risponde benissimo a questa condizione in quanto richiede molto meno superfici rispetto alla costruzione completa di una nuova arteria. Vi è quindi minore ingombro di terreno e minore pregiudizio per le zone protette.

Privilegiando il trasporto di merce via ferrovia, il progetto sceglie un modo di comunicazione che complessivamente risulta meno ingombrante della strada. La superficie totale occupata dai mezzi di trasporto in Svizzera corrisponde unicamente al 2 per cento del territorio; la ripartizione è del 13,5 per cento per le ferrovie e dell'84,1 per cento per le strade. Quest'ultime occupano inoltre 110,2 metri quadrati pro capite contro soltanto 17,7 metri quadrati per quanto concerne la ferrovia¹⁾.

Il progetto proposto implica soltanto un'esigua porzione di nuovi tratti a cielo aperto. I calcoli evidenziano che la superficie richiesta per la realizzazione è soltanto di 97 ettari²⁾.

223.3 Conclusione

Il risultato macro-economico di una nuova ferrovia transalpina è indubbiamente favorevole. Ne conseguirà una maggior attrattività con effetti positivi sull'habitat, sul lavoro e sull'economia svizzera. Inoltre sarà alleggerito il traffico stradale in quanto la capacità suppletiva della ferrovia è pari a 3-4 milioni di passaggi di autocarri. Ne conseguono guadagni di tempo, sia per il traffico viaggiatori, sia per il traffico merci. Nell'aspetto ecologico va evidenziato che il progetto è valido (minore inquinamento dell'aria e minore inquinamento fonico) e riduce il consumo energetico. Rinunciarvi contrasterebbe con il risanamento dell'ambiente.

Complessivamente, il potenziale di crescita risultante dagli investimenti previsti risulta considerevole. Supera i costi suppletivi micro-economici cui si dovrà sopperire durante gli anni immediatamente successivi alla messa in servizio della nuova linea. Lo stesso bilancio ecologico ne uscirà migliorato. Infine, bisogna ancora considerare tutti i vantaggi che il nostro Paese ne trarrà sul piano della politica interna nonché riguardo al suo inserimento nel contesto europeo (vedi n. 132.4).

¹⁾ Willi Hüsler: Le superfici di trasporto in Svizzera; pubblicato dal Dipartimento federale di giustizia e polizia. Ufficio federale della pianificazione del territorio. Berna 1989, 6.

²⁾ La suddivisione delle zone è la seguente: foreste 10 ettari; campagna 61 ettari; habitat concentrato 4 ettari; habitat disperso 9 ettari; zona industriale 13 ha.

224 Valutazione nell'aspetto della politica regionale e della pianificazione del territorio

Dalla valutazione della nuova trasversale alpina risulta che le modificazioni nelle disparità interregionali risultano altrettanto importanti quanto i risultati macro-economici considerati nell'insieme. Ma anche in questo campo è assai difficile tradurre in cifre queste disparità. I processi di strutturazione dello spazio richiedono lunghi periodi di assestamento. Ciò che caratterizza siffatti fenomeni non è il trasferimento vero e proprio bensì l'insorgere di nuove società, l'insediamento di succursali oppure ampliamenti di aziende che avvengono preferibilmente in luoghi ritenuti strategici nell'aspetto dei trasporti. Nondimeno, l'attrattiva dei trasporti pubblici varia per le singole branche e le singole attività. I settori che meglio reagiscono alla qualità dei trasporti pubblici su lunga distanza sono il turismo come anche quelli in cui i contatti personali hanno grande importanza. Orbene, questi settori sono in grado di mettere in situazione di competitività siti di qualità equivalente.

Conseguentemente, possiamo proporre la valutazione seguente: di per sé, un asse di transito non è di natura tale da favorire il decentramento strutturale dell'habitat di un paese, contrariamente al concetto di Ferrovia 2000. Nondimeno, la nuova trasversale alpina e Ferrovia 2000 si prestano a favorire un effetto di penetrazione transalpina grazie alle infrastrutture e all'organizzazione congiunte. Ciascuna parte del Paese si troverà più strettamente collegata alle altre e ai paesi vicini. Inoltre, talune regioni potranno meglio svilupparsi (il Ticino, il Vallese, la Svizzera centrale e quella romanda come anche la Svizzera orientale qualora venga realizzata la sua integrazione).

È però impossibile concretare questi vantaggi nonché eliminare eventuali inconvenienti fondandosi unicamente sui miglioramenti apportati a livello infrastrutturale. Occorre anche una strategia d'intervento globale che accordi sufficientemente spazio ad aspetti come quello della determinazione dell'ubicazione dei terminali merci, dell'esercizio, della configurazione degli orari e delle fermate previste per i treni diretti. In altri termini, l'idea progressista della «ferrovia europea» (cfr. n. 142) impone una commercializzazione ferroviaria a livello nazionale che risponda agli imperativi della politica regionale e di quella della sistemazione del territorio. Infatti anche in quest'ultimo aspetto le ferrovie hanno raccolto la sfida di elaborare in tempo utile progetti ad hoc. Non è ancora possibile proporre una valutazione definitiva in questa doppia ottica della politica regionale e di quella della sistemazione del territorio. Nondimeno, una cosa è certa: le opere d'infrastruttura previste non causeranno nuove distorsioni nella struttura dell'habitat svizzero.

225 Assetto finanziario

La realizzazione della nuova ferrovia transalpina è un progetto per cui il fabbisogno finanziario è assai maggiore di quello di Ferrovia 2000 ma chiaramente inferiore a quello della costruzione delle strade nazionali per la quale sono già stati spesi circa 30 miliardi di franchi e che si salderà probabilmente con un'uscita superiore ai 40 miliardi. L'importanza di tali opere impone che si esamini il loro assetto finanziario.

Le spese attuali nel settore dei trasporti pubblici ammontano a 2,2 miliardi di franchi annui (preventivo 1990). In questa somma sono comprese indennità, contributi di disavanzo e sussidi assegnati in contropartita a miglioramenti tecnici apportati dalle ferrovie private come anche le prestazioni che la Confederazione fornisce alle FFS (indennità per il trasporto regionale di viaggiatori e per il traffico intermodale, prestazioni in favore dell'infrastruttura); vi sono poi alcune altre rubriche di minore importanza. In virtù della pianificazione finanziaria vigente, questa somma toccherà i 2,6 miliardi di franchi nel 1993. Questo aumento delle spese è dovuto soprattutto alle prestazioni supplementari per le FFS conformemente al conto economico dell'infrastruttura (compresi i costi consecutivi al progetto Ferrovia 2000). Secondo il piano finanziario a medio termine delle FFS, gli investimenti passeranno da 176 milioni di franchi nel 1991 a 688 milioni nel 1995 talché, per la Confederazione, gli interessi debitori passeranno da 10 a 84 milioni all'anno. Salvo ritardi nella costruzione, gli oneri annui di Ferrovia 2000 raggiungeranno il punto culminante nel 1997 e 1998. Pertanto, gli investimenti necessari per questo progetto si ripercuoteranno soltanto verso l'anno 2000 sempre che la Confederazione si assuma i costi derivanti dal servizio del capitale.

Questi oneri non possono essere compensati in altri settori dei trasporti pubblici. Anzi, il sostegno che la Confederazione accorda alle ferrovie private rimane un compito importante. Esso sarà anzitutto garantito per il tramite di crediti quadro. Infine, non va dimenticato che il traffico pone una serie di problemi per quanto concerne gli agglomerati, le regioni discoste e quelle montane.

Da quanto esposto risulta che i mezzi finanziari per garantire il buon funzionamento dei trasporti pubblici durante i prossimi anni permarranno elevati e continueranno addirittura a crescere. Ma anche sotto questo aspetto la costruzione della nuova linea ferroviaria appare giustificata per svariate ragioni.

Visto il divario tra pianificazione e decisione, i prossimi importanti investimenti necessari per la nuova arteria alpina seguiranno quelli di Ferrovia 2000. Orbene, agli albori del prossimo secolo Ferrovia 2000 dovrebbe aver comprovato di funzionare e di essere redditizia. Conseguentemente, la ferrovia transalpina dovrebbe finanziariamente approfittare di Ferrovia 2000 come d'altronde già approfitta dei miglioramenti dei tratti d'accesso.

I costi di 10,1 miliardi di franchi già attualmente prevedibili, come indicato nella tavola 3 numero 221, secondo lo stato dei progetti del 1989, sono distribuiti su parecchi anni. Se si divide questa somma per venti, ne conseguono rate annue medie di 500 milioni di franchi, ovvero la cifra approssimativa calcolata per Ferrovia 2000 oppure un terzo degli investimenti annui ordinari delle FFS (1550 mio di fr.). Nella fattispecie, l'onere per la Confederazione è evidenziato unicamente nei costi annui derivanti dal servizio del capitale e dai crediti di costruzione chiesti per la BLS (vedi n. 311).

Bisogna infine definire le modalità del finanziamento che sarà garantito sotto forma di mutui (n. 241.1).

226 Valutazione dei rischi e delle possibilità

La costruzione di una nuova ferrovia transalpina costituisce la maggior opera mai intrapresa dalla Confederazione. Pertanto non esistono punti di confronto, segnatamente dati statistici concernenti ad esempio il traforo di gallerie molto lunghe. Bisogna inoltre tener conto della durata dei lavori che si distribuisce su parecchi anni. Un'impresa del genere esige pertanto un apprezzamento accurato dei rischi affinché possano essere debitamente gestiti.

Complessivamente essi risultano considerevoli ancorché discernibili nelle circostanze attuali. La nuova arteria ferroviaria costituisce indubbiamente un ingente investimento ma non è niente affatto un'avventura. Richiede coraggio ma non si fonda su speculazioni azzardate. Implica dei rischi ma presenta pure prospettive positive sul piano evolutivo dei trasporti e delle tariffe nonché su quello della politica dei trasporti e dell'ambiente. La situazione può essere ricapitolata come segue:

226.1 Realizzabilità delle gallerie di base

Le gallerie di base costituiscono la maggiore sfida. Non va dimenticato che, per il San Gottardo, esiste un progetto risalente al 1975 e che pertanto lo stato delle conoscenze è ben avanzato. Restano tuttavia alcuni problemi che non vanno trascurati. Segnatamente:

- l'importante copertura montagnosa che può comportare tensioni nel massiccio, infiltrazioni d'acqua nonché un forte calore geotermico che può raggiungere i 60 gradi centigradi;
- l'avanzamento in discesa, anche sulle brevi tratte. Sino alla perforazione completa della galleria, l'acqua dev'essere pompata attraverso i pozzi;
- la perforazione in zone di roccia sfavorevoli, come ad esempio in formazioni rocciose prive di coesione.

I periti nel loro giudizio ritengono nondimeno che i rischi geologici e tecnici della galleria di base del San Gottardo sono relativamente minimi. Altre gallerie di base comportano rischi maggiori difficilmente o niente affatto calcolabili¹⁾. Nondimeno, si possono escludere sorprese.

226.2 Rischi concernenti la durata del lavoro e i costi

I rischi inerenti alle realizzabilità delle gallerie di base si ripercuotono direttamente sulla durata dei lavori e sui costi. Quest'ultimi sono stati dunque maggiorati (n. 221) rispetto a quelli previsti al momento dell'elaborazione delle varianti (*allegato 5*, n. 3).

Ritardi nei lavori e conseguentemente costi supplementari potrebbero pure sorgere a seguito dell'organizzazione del progetto. Bisogna pertanto determinare chiaramente le responsabilità e trarre il miglior partito possibile dalle espe-

¹⁾ Rapporto d'opportunità NFTA, pag. 302.

rienze di ogni ferrovia e dagli uffici di ingegneria consultati. In questo aspetto, le compagnie ferroviarie e le imprese del genio civile dispongono di conoscenze di elevato livello.

Infine, i grandi progetti suscitano sempre opposizioni nelle regioni di realizzazione. Occorre dunque dedicare la massima cura alla scelta del tracciato per tener conto di interessi giustificati. Anche qui non si possono escludere ritardi nei lavori, con rispettive conseguenze finanziarie.

226.3 Rischi legati alla tecnica ferroviaria e all'esercizio

Il progetto di cui si tratta è fondato sulla tecnica ruota-rotai, ovvero la medesima tecnica applicata nel sistema europeo delle linee ad elevata velocità. Si noti nondimeno che sono parimente concessi investimenti per perfezionare la tecnica della rotaia a sospensione magnetica e che nel nostro Paese è stata lanciata l'idea di una «metropolitana svizzera».

In ogni caso, la tecnica scelta è una tecnica d'avvenire il cui sviluppo è ben lungi dall'essere ultimato. Nella rete europea che è in fase di assestamento, la Svizzera non può impegnarsi da sé su una via completamente nuova. Inoltre non si mira unicamente al traffico viaggiatori bensì anche al traffico merci per cui attualmente non è prevedibile nessuna variante.

Riguardo alla fase d'esercizio, i rischi dovrebbero rimanere nell'ambito di quelli attuali. I rischi potenziali saranno analizzati in base alla futura ordinanza sulla protezione contro gli incidenti e messi in conto nella pianificazione dei lavori e dell'esercizio. D'altronde, visto che il sistema di transito poggia su due linee di base e su due tratte montane, eventuali carenze di funzionamento non provocheranno l'interruzione totale dell'esercizio.

226.4 Rischi e prospettive legate all'evoluzione dei trasporti e delle tariffe

I calcoli finora effettuati poggiano su tariffe di trasporto costanti in termini reali. Si era invero constatata una tendenza al ribasso per le tariffe applicate al traffico merci; i dati del 1988 e del 1989 hanno però mostrato che si è invertita la rotta. Per il mercato interno del 1992, gli esperti temono nondimeno un crollo dei prezzi. Inversamente, tutte le previsioni in materia di trasporti indicano tassi di crescita tali da suffragare l'ipotesi di prezzi costanti in termini reali. Nulla vieta d'altronde di pensare che si potrebbe assistere persino a un rialzo qualora il coordinamento delle infrastrutture e delle misure di protezione dell'ambiente avvenisse in modo ottimale.

226.5 Rischi e possibilità legate alla politica dei trasporti

Infine, anche la politica dei trasporti stessa cela taluni rischi e talune possibilità. La nuova trasversale alpina, forte dei miglioramenti apportati alle compagnie ferroviarie e dell'attrattiva della loro rete, nonché forte dei provvedimenti

di sostegno attuati in favore della strada, deve assolutamente realizzare il trasferimento di traffico dalla strada alla rotaia. Questo è possibile soltanto grazie a una politica di infrastruttura coordinata a livello europeo, a garanzia dell'integrazione e dell'esercizio ottimale della transalpina svizzera. Questa politica integrata sul piano europeo è pure necessaria per affrontare i problemi ecologici dipendenti dai trasporti.

Ancora non si può sapere se e quando l'introduzione di una tassa sul traffico pesante sarà attuabile anche a livello europeo onde infine giungere ad addebitare i costi d'infrastruttura a ciascuno dei mezzi di trasporto che li causano.

Non è nemmeno possibile dire quale sarà il prezzo effettivo che si dovrà pagare per il mantenimento del limite delle 28 tonnellate e del divieto di attraversare il nostro Paese durante la notte, applicati al traffico pesante. Più la nuova arteria di transito risulterà favorevole al traffico intermodale e migliori saranno le prospettive per la Svizzera di riuscire a suscitare la comprensione dei membri della CE. Un'infrastruttura di transito moderna apre ovviamente nuove prospettive in quanto costituisce un argomento suppletivo nella fase dei negoziati.

227 Conclusioni

La valutazione del progetto consente di affermare che la soluzione presa in considerazione causa costi che si possono oggi quantificare solo con una certa approssimazione. Si tratta di un'impresa che va sviluppata in fasi successive. I progetti da realizzare (San Gottardo e Lötschberg) raddoppiano l'attuale capacità del traffico merci e la aumentano di almeno il 60 per cento rispetto a quella di Ferrovia 2000. Le somme investite potranno essere ammortate su un periodo d'esercizio di 60 anni. Sul piano economico globale il progetto va ritenuto favorevole. I suoi vantaggi macro-economici ed ecologici prevalgono sul risultato micro-economico; la nuova ferrovia trasversale alpina presenta aspetti positivi anche per la politica regionale e per quella della sistemazione del territorio. Con la costruzione di questa arteria di transito, la Confederazione si assume un importante impegno. Le conseguenze finanziarie prevedibili risultano supportabili, come d'altronde anche i rischi vincolati al traforo delle gallerie. L'apprezzamento globale coincide dunque nel complesso con i motivi esposti nella parte generale del messaggio in favore della nuova trasversale alpina. L'obiettivo nonché i mezzi finanziari risultano perfettamente compatibili fra loro rendendo il progetto, nella sua globalità, necessario e supportabile.

23 Organismi responsabili

Negli anni recenti, la realizzazione di progetti ferroviari è stata generalmente appaltata a compagnie ferroviarie (es.: Ferrovia 2000, la RER zurighese e il raddoppio della linea del Lötschberg). In considerazione dell'ampiezza e dell'importanza specifica dell'insieme dell'opera di cui si tratta, il nostro Collegio ha fatto analizzare la possibilità di istituire una forma d'organizzazione incentrata sull'economia mista. Trattavasi in particolare di sapere se fosse opportuno scegliere una soluzione diversa dalle precedenti. In funzione dell'apprez-

zamento micro-economico del progetto (n. 222) era già però praticamente tracciata la via della cosiddetta «soluzione ferroviaria».

231 Gestione dei lavori da parte delle ferrovie

231.1 Principi fondamentali

Qui di seguito le considerazioni in favore della soluzione scelta:

- Le ferrovie vantano un'esperienza notevole per quanto concerne il traforo di gallerie. Inoltre sono in grado di garantire che tutti i lavori saranno realizzati seguendo i principi di una gestione perfetta dell'esercizio nonché della sua integrazione nella rete ferroviaria.
- Le ferrovie garantiscono di portare a termine i lavori anche se la redditività dell'impresa non è assicurata a priori e anche se si sa che un progetto può risultare proficuo soltanto in base a considerazioni attinenti all'economia generale.
- Le imprese private non lavorano necessariamente in modo più redditizio delle compagnie ferroviarie visto che la Confederazione è in grado di offrire a quest'ultime il capitale necessario a tassi preferenziali.

231.2 Altri punti di vista

D'altro canto, le perizie effettuate da grandi istituti bancari e dal prof. Leo Schürmann¹⁾ evidenziano che bisogna tener conto di numerosi altri aspetti:

- Non spetta necessariamente alla Confederazione il compito di assumersi da sé un'opera di siffatta importanza la cui realizzazione impone la mobilitazione di ingenti fondi, propri o mutuati. Le implicazioni economiche come anche quelle attinenti sia alla politica finanziaria sia a quella generale sono talmente diversificate e i rischi tanto grandi da risultare giustificato sotto qualsiasi aspetto far poggiare il progetto sul maggior numero possibile di sostegni.
- Un progetto non strettamente limitato a interessi eminentemente svizzeri bensì destinato ad assumere dimensioni europee merita per lo meno che si studi la possibilità di costituire un ampio organismo responsabile che riunisca la Confederazione, i Paesi stranieri e i privati.
- Un nuovo organismo responsabile, d'origine privata, deve formare un insieme autonomo, subordinato però alle norme dell'economia aziendale. L'esperienza ci insegna che un direttorio statale può conseguire molto più difficilmente quest'ultima finalità.
- Infine, il ricorso a capitali privati offre il vantaggio di interessare una più larga cerchia alla causa dei trasporti pubblici.

Ne consegue che siffatto organismo dovrebbe essere una società anonima dalla forma giuridica speciale dipendente dal diritto della Confederazione.

¹⁾ Rapporto del 23 giugno 1989 dell'Unione di Banche Svizzere, della Società di Banca Svizzera e del Credito Svizzero; perizia dell'agosto 1989 del prof. Leo Schürmann.

231.3 Conclusione

Contrapponendo le ragioni a favore di una «soluzione ferroviaria» e gli altri punti di vista si ottiene il risultato seguente:

- L'eventualità e l'estensione di una partecipazione privata dipende dalla valutazione che i potenziali investitori fanno circa la redditività del progetto. Nella fattispecie non bisogna trascurare la lunga durata dei lavori. Poiché il risultato micro-economico copre i costi soltanto a lungo termine (n. 222.5), il nostro Collegio non ha continuato le indagini in vista della costituzione di un organismo responsabile d'economia mista in quanto con tale scelta la Confederazione sarebbe l'unica ad assumersi rischi, che sussisterebbero d'altronde fino all'ultimazione del progetto.
- Per poterne trarre benefici, i nuovi organismi dovrebbero rimanere proprietari delle tratte di base anche durante la fase d'esercizio. Dovrebbero quindi mettere tali tratti a disposizione delle ferrovie riscuotendo un indennizzo. Ciò implica l'approntamento di un esteso contratto tra tali organismi e le ferrovie.
- Vista la portata del progetto, le conoscenze e esperienze delle ferrovie (nella costruzione di gallerie nonché di tratti di linea) diventano un fattore preponderante. D'altro canto le ferrovie sono in grado di garantire la perfetta integrazione delle nuove sezioni nella rete attuale. Se la responsabilità della costruzione e dell'esercizio si trova nelle medesime mani è certo che tutte le decisioni saranno prese in modo ottimale.
- I possibili inconvenienti della «soluzione ferroviaria» possono essere compensati mediante provvedimenti istituzionali. Infatti bisogna considerare che il progetto mette a dura prova il secondo circondario delle FFS, già assai occupato nell'attuazione di Ferrovia 2000. D'altro canto, con il nuovo traforo alpino, le FFS si assumono un importante potenziale di lavori da aggiudicare (il 90-95% dei medesimi sarà assegnato ad uffici di ingegneria e ad imprese di costruzione private). Da ultimo, bisogna instaurare un efficace controllo esterno.

Sulla base di questa valutazione il nostro Collegio ritiene opportuno affidare alle compagnie ferroviarie la realizzazione della nuova ferrovia transalpina.

232 Concezione

Per Ferrovia 2000 e per il raddoppio della linea del Lötschberg, l'organizzazione del progetto è interamente svolta da compagnie ferroviarie. Esse sono gli unici responsabili per tutto quanto concerne lo scadenario nonché i problemi e i costi di sistemazione delle opere entro i limiti dei crediti assegnati. Determinante per le FFS nel caso presente è il mandato 87¹⁾, in virtù del quale la Confederazione mette a loro disposizione il capitale necessario esclusivamente sotto forma di prestiti concessi alle condizioni del mercato. Per contro la costruzione della trasversale alpina richiede una soluzione modificata.

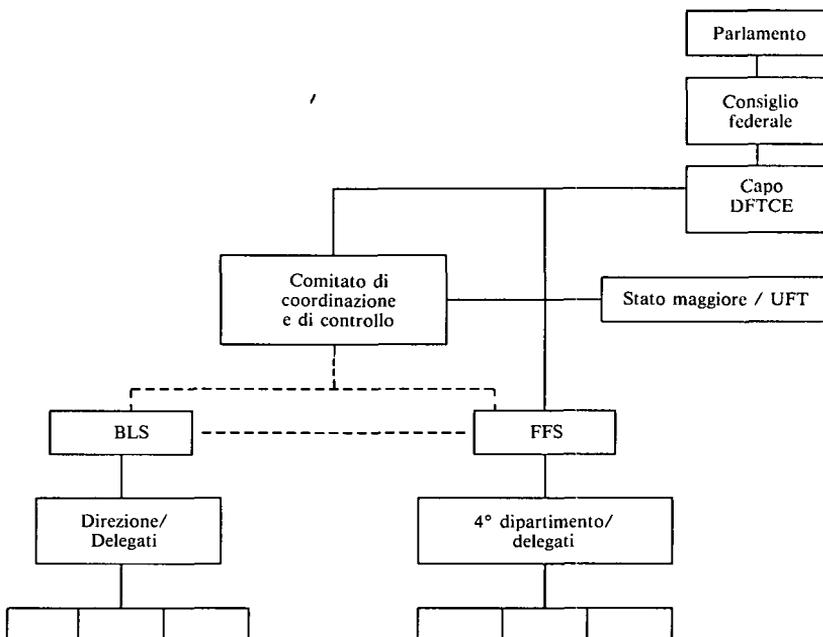
¹⁾ FF 1985 III 589

232.1 Soluzione ferroviaria modificata

Vista l'ampiezza del progetto, la sua complessità, i controlli necessari e soprattutto il fatto che FFS e BLS sono i due organi che si occupano della realizzazione, risulta opportuno completare le attuali strutture delle ferrovie. Questo compito dovrebbe essere affidato a un *comitato di coordinamento e di controllo* costituito da 7 a 9 membri nominati dal nostro Collegio. Tale comitato sarebbe subordinato al DFTCE e presieduto, all'occorrenza a pieno tempo, da una persona altamente competente. L'attività dovrebbe concentrarsi sul traforo delle due gallerie di base e comprendere le mansioni seguenti:

- coordinazione del progetto a livello supremo;
- sorveglianza dei principali parametri e metodi di costruzione, delle parti del progetto e delle norme d'ammodernamento nella misura in cui non sono state approvate dall'Esecutivo o dal Parlamento;
- sorveglianza circa l'aggiudicazione dei mandati;
- alta vigilanza sui costi;
- alto controllo dello scadenziario;
- raccomandazioni all'Esecutivo nel caso di modificazioni o scostamenti rispetto allo scadenziario soprattutto quando causano considerevoli mutamenti finanziari.

Organigramma: Soluzione ferroviaria modificata



Il nostro Collegio designa in un'ordinanza il capitolato d'oneri esatto per tale organismo. Saranno ammessi a parteciparvi personalità e periti dell'economia e del settore della costruzione. A questo comitato sarà integrato uno stato maggiore costituito presso l'Ufficio federale dei trasporti (UFT) e funzionante a tempo pieno. Nell'ambito dei suoi compiti, il comitato potrà anche ricorrere a terzi segnatamente per la sorveglianza dei costi.

Gli organi attuali di sorveglianza della Confederazione possono così essere completati in modo giudizioso. La creazione di un nuovo organismo persegue anzitutto la finalità di garantire il controllo da parte delle autorità politiche durante la fase dei lavori nonché di dar loro la possibilità di seguire le principali decisioni. La responsabilità dell'esecuzione dei lavori incombe nondimeno alle ferrovie. Bisognerà quindi vigilare affinché nella fase di elaborazione del capitolato d'oneri le responsabilità siano ben separate. Parallelamente all'approntamento del capitolato d'oneri di questo comitato bisognerà esaminare anche la funzione del Consiglio d'amministrazione delle FFS.

In ogni caso, i progetti di costruzione esigono un'organizzazione speciale. È indispensabile quindi che le ferrovie strutturino i propri servizi secondo tale prospettiva. Noi pensiamo ad esempio a un delegato oppure a un quarto dipartimento staccato dalla Direzione delle FFS nonché a misure analoghe in seno alla BLS. Il nostro Collegio incaricherà queste imprese di elaborare i necessari mutamenti strutturali e di poi presentarglieli per approvazione. Nella fattispecie, Confederazione e ferrovie potranno riferirsi ai lavori preliminari del prof. R. Fechtig (PFZ) del 16 giugno 1989.

Nel presente contesto, il nostro Collegio non è andato oltre riguardo alle indagini per il riscatto della BLS. All'atto della messa in servizio dell'opera questo problema dovrà essere riesaminato. Attualmente si parte dall'idea che la messa in cantiere dei progetti di costruzione è possibile anche con le strutture attuali e i provvedimenti organizzativi suesposti. Ne consegue però per la detta compagnia un'estensione e una proroga della concessione.

232.2 Pianificazione della fase intermedia

L'approfondimento delle basi della decisione politica e l'assunzione dell'opera da parte delle ferrovie impongono di prevedere, per la pianificazione dei progetti, una fase intermedia alla quale saranno associati i Cantoni interessati nonché i servizi specializzati della Confederazione affinché si possa tempestivamente e convenientemente tenere conto degli interessi giustificati nonché degli imperativi dettati dalla tecnica. La gestione del progetto avviene anzitutto da parte del gruppo di «coordinamento generale» dell'amministrazione, subordinato alla Direzione dell'Ufficio federale dei trasporti. A tale gruppo saranno subordinate due direzioni di progetto specificamente incentrate l'una sul San Gottardo e l'altra sul Lötschberg. Le delegazioni delle autorità dei Cantoni accompagnano queste direzioni di progetto.

Le due arterie saranno suddivise in lotti (probabilmente sette per il Gottardo e tre per il Lötschberg). Per lo più, la funzione di organo di progettazione sarà svolta da uffici di ingegneri privati sotto la sorveglianza della direzione dei la

vori delle compagnie ferroviarie. Il DFTCE dovrà costituire questa struttura. L'aggiudicazione dei lavori avverrà secondo una procedura di valutazione durante la quale saranno consultati i Cantoni. La decisione finale sarà presa dal gruppo incaricato di garantire il coordinamento generale.

Questa organizzazione non deve pregiudicare nessuna decisione politica. In ogni caso tutto dev'essere fatto affinché la messa in cantiere abbia ad avvenire senza indugio. Non appena le decisioni politiche saranno state prese, le responsabilità saranno trasferite alle compagnie ferroviarie.

232.3 Posizione del nostro Collegio e del DFTCE

Nell'organizzazione proposta, il nostro Collegio assume una responsabilità importante riguardo alla realizzazione e all'esercizio della ferrovia transalpina. Questa responsabilità si accavalla con quella delle competenze ferroviarie. Inoltre vi si aggiunge una missione specifica: la scelta dei responsabili per la concretizzazione del progetto. Condividiamo inoltre con il Parlamento una competenza finanziaria che eserciteremo gradualmente proponendo i diversi crediti d'impegno.

Nel contesto delle sue attribuzioni in materia ferroviaria il nostro Collegio svolge, nella procedura d'approvazione dei piani, una funzione importante che dovrà essere ulteriormente consolidata, segnatamente sfruttando gli insegnamenti tratti dal progetto Ferrovia 2000.

Proprio in connessione con questo progetto si sono infatti intraviste alcune lacune nella procedura monofase di approvazione dei piani dove il DFTCE e il nostro Collegio hanno unicamente funzione d'istanza di ricorso. L'inconveniente risiede soprattutto nel fatto ch'essi non hanno alcun mezzo per prendere decisioni oppure per intervenire presso il Parlamento qualora un progetto susciti grandi controversie circa il tracciato oppure minacci di superare ampiamente il credito finanziario inizialmente previsto. Vista la grande dimensione del progetto è indispensabile allestire un primo livello decisionale che si collochi innanzi alla procedura ordinaria d'approvazione dei piani. Proponiamo quindi nuove prescrizioni ad hoc. Esse consentiranno di gestire politicamente il progetto entro i termini senza pertanto ledere interessi legittimi e degni di protezione.

Queste proposte di modificazione ricalcano in un certo qual modo la procedura applicata per la costruzione delle strade nazionali. Esse prevedono che il nostro Collegio approvi i diversi progetti preliminari. Successivamente, la procedura d'approvazione dei piani può essere avviata; essa avviene in due fasi come d'altronde è il caso per la costruzione delle strade nazionali.

24 Finanziamento

241 Mezzi finanziari

Nell'organizzazione proposta, spetta alla Confederazione riunire la totalità dei fondi necessari. Sono a disposizione gli strumenti seguenti:

- finanziamento per il tramite del conto finanziario della Confederazione (risorse generali o proventi dei dazi sui carburanti);
- ricorso al mercato dei capitali;
- partecipazione dei Paesi confinanti.

Nell'aspetto organizzativo non abbiamo spinto oltre lo studio della soluzione volta ad istituire una società finanziaria che sarebbe in un certo qual modo una variante di una società di economia mista. Siffatto organismo non migliorerebbe affatto le prospettive di una partecipazione di terzi e servirebbe unicamente al transito dei fondi federali prima che siano versati alle ferrovie. Parimenti non è stato approfondito l'esame della possibilità di ricorrere al leasing.

241.1 Sollecitazione del mercato dei capitali

Per progetti d'infrastruttura di questa importanza è permesso ricorrere al finanziamento con fondi di terzi attinti sul mercato dei capitali sempre che:

- si autofinanzino a lungo termine;
- contribuiscano alla crescita economia generale e quindi
 - ingenerino entrate fiscali suppletive,
 - risultino utili alle generazioni future,
- non pregiudichino gli investitori privati sul mercato dei capitali.

Il progetto adempie queste condizioni (n. 223 e 227) sicché non rende necessario un finanziamento integrale sulla base dei proventi fiscali generali e dei dazi sui carburanti.

Inoltre non è prevedibile nessun inconveniente persistente, come ad esempio quelli generati da debitori privati. Il ricorso netto al mercato finanziario svizzero ammontava nel 1986 a 42 miliardi di franchi, nel 1987 a 37 miliardi e nel 1988 a 36 miliardi. Ove il finanziamento dei progetti di costruzione fosse garantito unicamente secondo questa via, l'onere maggiore si produrrebbe negli ultimi cinque anni di realizzazione del programma; tuttavia tale onere non dovrebbe superare il 5-6 per cento del volume totale del mercato.

Il collocamento dei capitali delle Casse pensioni costituisce un problema specifico. Già attualmente, i fondi del secondo pilastro in cerca di collocamento ammontano a oltre 15 miliardi di franchi all'anno e si ritiene che raggiungeranno i 25-30 miliardi nel 2010 (interessi compresi). Orbene, è difficile prevedere attualmente se le possibilità d'investimento sussisteranno. Occorre quindi chiedersi se risulta giudizioso l'impiego dei capitali delle Casse pensioni per finanziare questo progetto d'infrastruttura.

D'altronde, le Casse pensioni hanno possibilità di sottoscrivere in ogni momento prestiti federali e quindi anche quelli che servono al finanziamento della ferrovia transalpina. Tuttavia, la portata dell'intervento dipende dalla sicurezza e dal rendimento come anche dalle altre possibilità di collocamento. La Confederazione dovrebbe all'occorrenza emanare prescrizioni vincolanti. I prestiti federali, pur essendo collocamenti interessanti per le Casse pensioni, permangono comunque limitati. La costruzione della nuova linea non risolverà dunque il problema dei collocamenti finanziari da parte di questi istituti.

Infine bisogna parimente tener conto dell'evoluzione a lungo termine della situazione finanziaria. Quest'ultima dipende anzitutto dall'evoluzione delle finanze federali, dal fabbisogno in capitali delle FFS e dalle variazioni dell'apporto finanziario delle PTT (compreso il sistema degli assegni postali). Infatti potrebbe insorgere una tensione se la domanda di capitali dovesse coincidere con un peggioramento della situazione finanziaria della Confederazione e delle FFS come anche con una diminuzione degli apporti finanziari delle PTT. Nel complesso si può nondimeno ammettere la possibilità di finanziare i progetti di costruzione per il tramite degli strumenti a disposizione della Confederazione.

Da quanto precede emerge che un finanziamento parziale della ferrovia transalpina mediante ricorso al mercato dei capitali è un passo giudizioso e realizzabile.

241.2 Co-finanziamento mediante i dazi sui carburanti

Per completare la carrellata riguardante i mezzi giuridici in base ai quali è possibile finanziare l'opera di cui si tratta è opportuno analizzare anche la possibilità di sfruttare i dazi sui carburanti. Per le considerazioni giuridiche rinviamo all'allegato 6.

L'articolo 36^{ter} capoverso 1 lettera c della Costituzione attribuisce alla Confederazione competenza di promuovere il traffico intermodale. L'articolo 22 della legge riguardante l'impiego dei dazi sui carburanti precisa quanto segue:

¹ I contributi in favore del traffico combinato sono concessi, per motivi di politica dei trasporti e di politica ecologica, fintanto che non può essere conseguita l'autonomia finanziaria.

² I contributi in favore del trasporto di veicoli stradali accompagnati devono consentire riduzioni tariffali rispondenti alle esigenze della politica dei trasporti e della politica ecologica¹⁾.

Pertanto, l'uso delle opere nonché le corrispondenti aliquote d'investimento giustificate da imperativi promozionali dipendono dalle rispettive aliquote del trasbordo di autoveicoli e del traffico intermodale (San Gottardo, cfr. n. 211.42; Lötschberg, cfr. n. 212.53), come anche dai loro contributi approssimativi di copertura, nella misura in cui è possibile valutarli.

Se si converte in aliquote d'investimento il numero di treni aventi diritto ad indennizzo e se si ammette un contributo di copertura pari al 50 per cento²⁾ per il traffico intermodale, l'aliquota totale degli investimenti che attiene a bisogni promozionali supera la metà della somma totale di questi investimenti.

Ove in avvenire il traffico intermodale consegua un miglior equilibrio finanziario, la parte destinata a promuoverlo si ridurrà proporzionalmente. Bisogna però considerare che il traffico intermodale si sostituisce parzialmente al traf-

¹⁾ RS 725.116.2. Vedi anche ordinanza del 29 giugno 1988 sul promovimento del traffico intermodale e il trasporto di veicoli stradali accompagnati, RS 742.149.

²⁾ La copertura dei costi complessivi ammonta al 70-75 per cento per il traffico intermodale non accompagnato e al 25-30 per cento per il trasbordo di veicoli. La parte del traffico non accompagnato è quindi di 2/3, quella del trasbordo di veicoli di 1/3.

fico con carri completi il quale non dà diritto a indennità. Al momento è pressoché impossibile definire l'ampiezza che assumeranno questi spostamenti. L'unica cosa che si può affermare circa il trasbordo di autoveicoli è che la parte degli investimenti destinata a questo modo di trasporto merita tutto il promovimento possibile.

Si può dunque supporre che la parte giustificata da imperativi promozionali dovrà essere stabilita a circa il 25 per cento della somma totale degli investimenti. Ne consegue che gli investimenti consentiti sotto forma di prestiti ammonteranno a 2,5 miliardi di franchi, a carico della riserva «traffico stradale». Determineremo a suo tempo la ripartizione esatta; l'aliquota maggiore sarà assegnata al Lötschberg.

In siffatta ripartizione si deve considerare il fatto che il Parlamento, nella fase di riesame delle tratte contestate delle strade nazionali, ci ha chiesto di proporre una soluzione sostitutiva per la Rawil¹⁾. Gli investimenti previsti per il primo tracciato di questa strada tra l'Oberland bernese e il Vallese erano stimati a 1,4 miliardi di franchi. Conseguentemente, così come proposta (metà della capacità riservata al trasporto di autoveicoli) la galleria di base del Lötschberg costituisce un'adeguata soluzione sostitutiva.

242 Partecipazione di Stati esteri

Visto che il progetto deve essere realizzato in Svizzera non è evidente un'eventuale partecipazione straniera. Occorre attenersi prioritariamente al principio della territorialità: il Paese sul territorio del quale sono costruite le opere ferroviarie è responsabile dei rispettivi investimenti. La Svizzera spera dunque che gli Stati confinanti abbiano ad avviare in tempo utile le indispensabili opere di raccordo (terminali, linee d'apporto). Tuttavia, è anche dispensabile che si formuli una politica europea dei trasporti e che si coordini la normalizzazione tecnica (contenitori, profili, ecc.).

243 Modalità di finanziamento

243.1 In generale

Il finanziamento dei trasporti pubblici deve essere fatto secondo dettami eminentemente commerciali onde offrire alle ferrovie tutte le condizioni per gestire l'impresa e per garantire la trasparenza circa gli investimenti da parte della Confederazione e delle ferrovie stesse. Fondamentalmente sono dunque esclusi i contributi a fondo perso. Conformemente alla prassi vigente, i costi che non possono essere esposti all'attivo costituiscono un'eccezione. In siffatto modo, il costo del denaro influenza unicamente gli oneri d'interesse riguardanti i mezzi della Confederazione e non è esposto nei conti dei trasporti pubblici conformemente al principio della causalità. Anche l'indebitamento supplementare non è esposto nella contabilità delle ferrovie.

¹⁾ FF 1985 I 445

243.11 Mandato di prestazioni delle FFS

Per riunire i capitali necessari a medio e a lungo termine le FFS ricorreranno a prestiti a lunga scadenza alle condizioni di mercato, sia presso la propria Cassa pensione, sia presso la Confederazione. I fondi forniti dalla Confederazione sono per lo più rimborsabili dopo dieci anni. Per condizioni di mercato s'intende l'interesse medio dei prestiti durante l'anno corrente. Il servizio degli interessi e l'ammortamento dei fondi di terzi è affare delle FFS. Per tale scopo l'impresa ricorre:

- ai proventi del traffico realizzati sul mercato,
- alle indennità versate per prestazioni in favore dell'economia generale e
- alla partecipazione della Confederazione alle spese d'infrastruttura.

I prestiti federali accordati alle FFS e il loro ammortamento sono esposti nel bilancio delle FFS nonché nel conto capitale della Confederazione. Essi non concernono il conto finanziario di quest'ultima in quanto costituiscono un'operazione interna. Per contro, gli interessi devono essere esposti nel conto economico delle FFS nonché nel conto finanziario della Confederazione. Nella misura in cui l'impresa non può compensarli grazie ai proventi del traffico, rimane un'aliquota d'interesse netto a carico della Confederazione, nell'ambito degli indennizzi e delle prestazioni infrastrutturali.

243.12 Finanziamento del raddoppio della linea della BLS

Per il raddoppio della via del Lötschberg, la Confederazione ha assegnato crediti di costruzione ad aliquote corrispondenti al prezzo di costo. Durante l'esecuzione dei lavori, gli interessi sono aggiunti al capitale sotto forma di interessi intercalari. Questi aumentano il credito di costruzione. Non appena una tratta è messa in esercizio, la corrispondente aliquota del credito e degli interessi è trasformata in mutuo (consolidamento).

Questo accorgimento è necessario in quanto è impossibile realizzare un utile finché un'opera si trova in cantiere.

Dall'aspetto giuridico-finanziario, i crediti e gli interessi vincolati a costruzioni sono uscite e operazioni tra la Confederazione e un terzo (all'occorrenza la BLS) aventi carattere di sussidio. Per questo motivo sono esposti nel conto finanziario dello Stato. Questo conto è tuttavia alleggerito dal rimborso del debito e dall'eventuale servizio degli interessi.

243.13 Finanziamento della ferrovia transalpina

Poiché i progetti di costruzione rientrano in un unico sistema di transito, le modalità di finanziamento devono essere identiche per entrambe le reti (FFS e BLS). Prevediamo dunque di unificare le norme stabilite nel mandato di prestazioni delle FFS e quelle che si applicano al raddoppio della linea BLS tra Spiez e Briga. È opportuno mettere a disposizione di queste imprese i capitali necessari sotto forma di crediti di costruzione a saggi che abbiano a coprire il prezzo di costo per la Confederazione.

Nella fase d'esecuzione dei lavori, i conti d'esercizio delle FFS e della BLS non saranno gravati dagli interessi dei progetti di costruzione. Per contro, nel bilancio il debito si troverà aumentato dei rispettivi crediti di costruzione e degli interessi. In generale quest'ultimi saranno convertiti in mutui man mano che le fasi di costruzioni saranno ultimate. Con la messa in esercizio, la Confederazione esigerà il pagamento di tutti gli interessi e il rimborso dei mutui conformemente al mandato di prestazioni.

I mezzi già stanziati per il raddoppio della linea BLS, la soluzione transitoria prevista e la galleria di base del Lötschberg, nonché una coordinazione ottimale per il finanziamento dei due assi esigono che la Confederazione adotti nei confronti della BLS le medesime modalità di quelle definite nel mandato di prestazioni delle FFS. Il nostro Collegio presenterà al Parlamento una proposta in questo senso.

243.14 Finanziamento del trasbordo degli autoveicoli e del traffico intermodale per il tramite dei proventi dei dazi sui carburanti

Nella misura in cui i prestiti provengono da fondi predestinati (prodotti dei dazi sui carburanti; n. 241.2), i rimborsi e gli interessi dei crediti di costruzioni vengono rifusi sotto la voce «traffico stradale».

Le ferrovie garantiscono tale rimborso per il tramite dei proventi del trasbordo degli autoveicoli e dal traffico intermodale come anche mediante l'indennità per i costi non coperti.

243.15 Partecipazione al capitale di dotazione e al capitale azionario delle ferrovie

Il capitale di dotazione delle FFS ammonta a 3 miliardi di franchi; quello sociale della BLS a 60 milioni. Nel confronto con gli investimenti previsti rispettivamente di 7 e 3 miliardi, il capitale della BLS appare appena sufficiente.

Per un'impresa statale di trasporto, il capitale di dotazione assume una funzione assai secondaria. Infatti non è necessario che sia d'importo elevato al fine di garantire la solvibilità in quanto la Confederazione è garante e prestatrice di fondi. Questo capitale è stato aumentato nel passato per convertire i prestiti che lo Stato ha fatto alle FFS e quindi per ridurre l'onere degli interessi dell'impresa. L'ultima di queste operazioni è stata fatta nel 1982 e riguardava 2,2 miliardi di franchi¹⁾.

Ogni aumento di capitale di dotazione impone un emendamento della legge sulle FFS. Al fine di non pregiudicare la trasparenza dei costi, la Confederazione dovrebbe esigere un dividendo pari almeno al tasso degli interessi che compensano i prezzi di costo; questo dividendo sarebbe pagato sul capitale di dotazione nuovamente istituito.

¹⁾ Disposizione finale della modificazione apportata il 19 marzo 1982 alla legge sulle ferrovie; RS 742.31.

Nel caso della società anonima della BLS, il capitale sociale liberato è di 60 milioni di franchi, ovverosia del 10 per cento della somma di bilancio. Il volume dei lavori progettati crea anche qui una situazione particolare che non obbliga la Confederazione a partecipare a un aumento di questo capitale. Se decidesse comunque di farlo, bisognerebbe parimente prevedere un dividendo minimo come abbiamo innanzi esposto.

Al momento il nostro Collegio è del parere che non vi sia necessità di prevedere un aumento del capitale di dotazione e del capitale sociale.

243.16 Accordo tra la Confederazione, le FFS e la BLS

Non appena sarà assegnato il primo credito di costruzione sarà stipulato un accordo tra la Confederazione e le ferrovie interessate. Vi si specificheranno le modalità di pagamento, l'adeguamento degli interessi in funzione del prezzo di costo per lo Stato, il momento in cui dovrà avvenire il consolidamento sotto forma di mutui, sia dei crediti, sia degli interessi intercalari, nonché l'inizio del pagamento degli interessi e dell'ammortamento. È probabile che la remunerazione del capitale avvenga in funzione della crescita reale del traffico. Comunque, in nessun caso si rinuncerà al principio del pieno servizio degli interessi e all'ammortamento dei mutui. È questa infatti l'unica possibilità che consente di accordare crediti di costruzione alle FFS per il tramite del conto «capitale». Vista la lunga durata dei lavori e tenuto conto dell'ancor più lungo periodo di rimborso rinunciamo per il momento a un disciplinamento più particolareggiato.

243.2 Conto speciale

Vista l'importanza delle somme nonché la portata del progetto, le ferrovie dovranno tenere una contabilità separata e disciplinata secondo norme comuni. In quest'ultima saranno stabiliti i costi della costruzione e, a contare dalla messa in esercizio, i proventi e gli oneri successivi. In tal modo si potranno accertare le ripercussioni sui conti di ciascuna impresa ferroviaria durante la fase dei lavori e successivamente effettuare un controllo circa il rendimento dell'esercizio. I conti speciali dovrebbero anche consentire una migliore ripartizione del traffico sui due assi. Inoltre contribuiranno a un'equa ripartizione dei proventi dei trasporti e degli oneri risultanti dagli investimenti, per quanto concerne le linee d'approdo e le nuove arterie.

243.3 Liberazione rateale dei mezzi finanziari

Per i progetti d'infrastruttura e gli altri investimenti, il credito d'impegno ingloba tutti i costi prevedibili. Vista la durata del progetto e la valutazione dei costi che può essere soltanto approssimativa, è di rigore che si proceda a fasi successive. Conseguentemente, l'insieme degli oneri del San Gottardo e del Lötschberg sarà riunito indubbiamente in un credito globale, ma i mezzi forniti dalla Confederazione saranno liberati ratealmente da parte delle Camere fede-

rali. Le rate saranno calcolate in modo che sia garantita la realizzazione dei tratti o dei progetti per cui sono destinate. Simultaneamente, il nostro Collegio e il Parlamento dovranno esercitare il debito controllo. Non va neppure trascurato il fatto che siffatto modo di procedere produce un effetto frenante sui costi.

Una prima rata di 700 milioni di franchi consentirà la rifinitura del progetto, l'allestimento dei piani particolareggiati e la preparazione dei cantieri. In questa somma sono pure comprese le procedure d'approvazione e di appalto. Ogni rata successiva corrisponderà, per un determinato periodo, alle spese risultanti dai due trafori di base e dalla sistemazione delle linee d'apporto.

Nel credito globale non sono compresi gli investimenti per la rivalorizzazione dell'arteria del Sempione e della rete della Svizzera orientale. Per tale scopo occorreranno nuovi crediti d'impegno nella misura in cui i progetti non concernano un volume di costruzione poco importante e realizzabile nell'ambito del bilancio d'investimento delle FFS.

3 Ricadute durante la fase dei lavori

È opportuno distinguere tra gli effetti prodotti dal progetto della nuova ferrovia transalpina come tale e le sue ricadute specifiche durante la fase di realizzazione. Analizziamo quest'ultime secondo i dati oggi disponibili.

31 Conseguenze finanziarie

311 Per la Confederazione

Gli investimenti delle FFS sono finanziati dalla Confederazione per il tramite del conto «capitale» nell'ambito del pool «tesoreria». All'occorrenza, i proventi dei dazi sui carburanti sono utilizzati per il tramite del conto finanziario. Includendovi il rincaro, trattasi di una somma di circa 10 miliardi di franchi. D'incidenza finanziaria per le casse federali sono poi gli interessi intercalari anticipati che dovrebbero ammontare a 2,2 miliardi di franchi a fine lavori, ovverosia a 150 milioni l'anno.

Dal canto suo, la BLS dovrà investire 3 miliardi di franchi direttamente addebitati al conto finanziario. A questa somma vanno aggiunti gli interessi intercalari. Complessivamente, il capitale ammonterà a circa 5 miliardi di franchi al momento dell'ultimazione dei lavori. Considerato che questi potrebbero protrarsi per 10 anni, l'onere annuo medio ammonterà a 500 milioni di franchi. Questa somma è comprensiva dei mezzi provenienti dai dazi sui carburanti.

Per la durata dei lavori, l'onere medio che le due ferrovie dovranno affrontare nel conto finanziario sarà dell'ordine di 500 milioni all'anno, per complessivamente 6 miliardi di franchi (esclusi gli interessi intercalari per le FFS, addebitati al conto capitale).

Con la messa in esercizio dell'opera o di parti della medesima, i crediti di costruzione e gli interessi intercalari saranno consolidati in mutui rimborsabili e gravati da interesse al saggio di costo della Confederazione. Il conto finanzia-

rio è sgravato nella misura in cui i proventi dei trasporti consentono il rimborso dei mutui, il pagamento degli interessi e la copertura delle indennità versate dalla Confederazione. Tenuto conto della preventivata, scarsa redditività dell'opera senza indennizzo (n. 222), queste entrate consentiranno, alla scadenza, di rimborsare integralmente gli investimenti finanziati dalla Confederazione. Ove tale ipotesi non si realizzasse, i conti finanziari accumulati per il periodo d'esecuzione dei lavori e dell'esercizio si chiuderanno in disavanzo.

I crediti di costruzione concessi e gli interessi intercalari sono registrati e contabilizzati dalle ferrovie e dalla Confederazione. Associati ai risultati della fase d'esercizio, che dovranno essere integrati nei conti speciali, essi costituiscono la condizione sine qua non per un controllo a lungo termine dei risultati.

312 Per i Cantoni

I Cantoni non partecipano al finanziamento delle opere e quindi non hanno nessun onere finanziario supplementare. Nondimeno, ove dovessero presentare rivendicazioni di una certa ampiezza, esulanti dall'ambito del progetto, si dovrebbe ridiscutere una loro eventuale equa partecipazione giusta l'articolo 3 capoverso 3 della legge sulle Ferrovie federali¹⁾.

32 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Per la sua mole, il progetto esigerà notevoli sforzi dagli enti pubblici direttamente interessati della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni come anche dalle ferrovie impegnate nell'operazione.

Anche se si potrà ricorrere a un largo ventaglio di imprese e società di servizi privati, gli organi della Confederazione dovranno svolgere numerosi compiti non delegabili (raccolta dei dati di base, controllo delle finanze, acquisizione delle conoscenze tecniche tipicamente ferroviarie, attuazione delle indispensabili procedure d'autorizzazione).

Le singole opere sono realizzabili soltanto con la partecipazione attiva e positiva delle regioni. Quest'ultime vanno coinvolte già nella fase di pianificazione e specialmente nella prospettiva delle diverse procedure d'autorizzazione le quali consentiranno di allestire il programma definitivo nonché di iniziare i lavori. In questo campo i servizi cantonali assumono una funzione chiave non soltanto perché garantiscono i contatti tra i servizi regionali e comunali ma anche perché devono essere integrati attivamente nell'elaborazione del progetto.

Dal confronto con una valutazione fondata sui progetti d'investimento attuali sembra che la partecipazione minima degli enti pubblici durante la preparazione e la realizzazione del progetto oscillerà tra l'1,0 e l'1,5 per cento dei lavori posti in cantiere. Le strutture esistenti dovrebbero essere in grado di assorbire circa 1/3 di questo volume senza dover aumentare il numero degli impieghi.

¹⁾ RS 742.31

Si può dunque valutare che, nei prossimi 12-18 anni, la Confederazione dovrà creare una ventina di posti, in particolare presso l'Ufficio federale dei trasporti, e che i Cantoni interessati, ovverosia Svitto, Uri, Ticino, Berna e Vallese, avranno rispettivamente bisogno di due o tre persone supplementari. Va poi tenuto conto del personale necessario per l'organo di stato maggiore del comitato di coordinamento e di controllo (valutazione: 8-10 unità).

Infine, per il coordinamento generale, l'acquisto di terreni, l'elaborazione delle basi giuridiche e di quelle attinenti alla tecnica ferroviaria, la direzione della pianificazione e dell'esecuzione del progetto come anche per l'amministrazione del medesimo le ferrovie dovranno per lo meno prevedere una quarantina di persone supplementari per entrambi gli assi.

33 Fabbisogno di manodopera e ricadute economiche

La durata dei lavori sui singoli cantieri è assai diversa. Quella del tunnel della galleria di base del San Gottardo dovrebbe estendersi su 12-15 anni ma con un'intensità lavorativa variabile. La costruzione della galleria di base del Lötschberg richiederà tra 7 e 10 anni. I cantieri approntati lungo i tratti a cielo aperto, sui ponti e nelle stazioni trasformate rimarranno aperti da 3 a 6 anni secondo i casi.

331 Occupazione di personale

Sui cantieri dei tratti e delle gallerie a cielo aperto l'effettivo del personale dovrebbe oscillare tra le 30 e le 100 unità. Per contro, nelle gallerie di base dove l'avanzamento avverrà simultaneamente lungo la galleria principale e lungo quella laterale e dove il lavoro sarà svolto senza interruzioni da tre squadre a turno, si può calcolare che il fabbisogno sarà di 250-300 operai a partire da ogni portale, fino a 500 operai nei pozzi.

332 Conseguenze economiche

Vista l'alta specializzazione necessaria per i metodi di costruzione applicati nei grandi progetti, le imprese regionali di costruzione, per lo più di piccole dimensioni, devono spesso accontentarsi di poco, ma non potranno non essere considerate quali indispensabili partner delle grandi imprese specializzate.

333 Effetti sull'economia regionale

Per l'economia regionale i principali effetti risiedono:

- nel reddito di lavoro e nei gettiti fiscali supplementari di società e privati direttamente o indirettamente occupati nella costruzione;
- nella costruzione di opere d'infrastruttura quali edifici abitativi e impianti connessi ma anche nel miglioramento delle vie di comunicazione indispensabili per i cantieri.

La fase dei lavori è quindi generatrice di una massa salariale che consentirà ad altri settori economici regionali uno sviluppo ad effetto moltiplicativo.

Partendo dai dati di base secondo cui:

- un contratto d'impresa di 1 milione di franchi per lavori del genio civile altamente meccanizzati produce tra 5,5 e 6 uomini-anno di lavoro in cantiere;
 - i lavori di costruzione si ripartiscono in ragione del 40 per cento per il Canton Ticino, del 15 al 20 per cento per il Canton d'Uri e del 10 al 15 per cento per ciascuno dei Cantoni di Svitto, Grigioni, Berna e Vallese,
- occorreranno da 40 000 a 50 000 uomini-anno sui cantieri di entrambe le traversali alpine; l'effetto sull'impiego in generale sarà il doppio di tale cifra.

34 Consumo energetico

In base ai valori empirici tratti da progetti comparabili e tenuto conto delle condizioni specifiche (lunghezza delle gallerie, ventilazione e raffreddamento di gallerie situate a grande profondità) il consumo energetico può essere valutato a 1600 GWh per la durata dei lavori.

Distribuito fra le diverse sezioni della trasversale alpina questo consumo in GWh (1 GWh = 1 milione di kWh) si presenta come segue (valori arrotondati a 100 GWh):

	GWh
- Galleria di base del Lötschberg, comprese le stazioni di carico .	400
- Cantone Svitto, galleria e tratte a cielo aperto	100
- Canton Uri (senza la galleria di base)	
- galleria	100
- tratti a cielo aperto	100
- Galleria di base del San Gottardo	700
- Canton Ticino (senza galleria di base)	
- galleria	100
- tratti a cielo aperto	100
Totale	1600

Trattasi per la maggior parte di energia elettrica; il rimanente, ovverosia 15-20 per cento, di energia prodotta mediante carburante Diesel.

Nel 1988 le ferrovie hanno consumato 2441 GWh di elettricità. Tale cifra costituisce il 5,5 per cento del consumo totale nazionale (44,327 GWh). Secondo le valutazioni, l'esercizio della nuova trasversale aumenterà tale consumo di 530-730 GWh/anno, ovverosia tra l'1,2 e l'1,6 per cento del consumo totale d'elettricità del 1988.

4 Programma di legislatura

Il progetto è stato annunciato nel rapporto sul programma di legislatura 1987/1991 ed inserito fra quelli da elaborarsi durante la prima metà del periodo (FF 1988 I 339).

5 Rapporto con il diritto europeo

Nel secolo scorso, Germania e Italia, spinte da motivi attinenti alla politica commerciale, avevano proposto e cofinanziato la costruzione della linea del Gottardo. Ne sono conseguiti numerosi trattati internazionali, segnatamente la Convenzione internazionale del 13 ottobre 1909 tra la Svizzera, la Germania e l'Italia relativa alla ferrovia del San Gottardo come anche l'accordo della medesima data¹⁾. Questi trattati non ostano a una nuova estensione delle trasversali ferroviarie. Recentemente, si è ampliata la cerchia dei Paesi interessati all'allestimento di collegamenti più efficaci attraverso la Svizzera. Tuttavia l'ammodernamento delle arterie del Brennero e del Moncenisio suscita anch'esso un certo interesse. La CE, dal canto suo, mira essenzialmente al miglioramento dei trasporti attraverso il massiccio alpino.

51 Rapporto tra la Svizzera e la CE

Attualmente non vi è nessun disciplinamento della CE riguardo alla costruzione di ferrovie transalpine.

Nondimeno, il progetto di cui si tratta si colloca nella prospettiva di una cooperazione europea ampliata nel campo del trasporto intermodale; in questo settore la Svizzera è particolarmente attiva, come lo comprova la soluzione transitoria adottata (*allegato 4*, n. 132.2).

Il 24 febbraio 1987, la CE, la Finlandia, la Norvegia, la Svezia, la Jugoslavia e la Svizzera hanno parafato un accordo concernente i trasporti internazionali di merci in traffico intermodale (ferrovia/strada)²⁾. Tale accordo si prefigge il promovimento del traffico intermodale. Esso è indubbiamente vantaggioso per la Svizzera in quanto contribuisce ampiamente a risolvere il problema del traffico di transito, segnatamente quello attraverso le Alpi. Non è però ancora stato ratificato soprattutto a causa di interpretazioni contrastanti circa l'elenco delle stazioni aperte al traffico intermodale.

Dal 1989 sono in corso negoziati formali tra la Svizzera e la CE per l'esame di taluni aspetti del traffico transalpino. Nell'ottica svizzera, l'accordo che ne risulterà dovrebbe promuovere lo sviluppo del traffico intermodale attraverso l'arco alpino e garantire alle imprese svizzere l'accesso al mercato europeo dei trasporti. D'altronde, questi problemi rientrano anche nelle trattative che si svolgono tra la CE e l'AELS riguardo allo Spazio economico europeo (SEE).

52 Accordo internazionale del 31 maggio 1985 sulle grandi linee ferroviarie internazionali (AGC)

Questo accordo è nato sotto gli auspici della Commissione economica dell'ONU per l'Europa (ECE) a Ginevra. Le parti contraenti si impegnano a coordinare la costruzione di linee ferroviarie di grande importanza internazionale.

¹⁾ RS 0.742.140.11/111

²⁾ ATC, COM 247/88, BO C 30.

Esso non è ancora stato ratificato dalla Svizzera. Pur non essendo un programma d'investimento, cita i valori cui bisogna mirare all'atto del miglioramento o della costruzione delle linee che vi sono menzionate. Nondimeno, non tutti i parametri infrastrutturali sono applicabili ai nostri rilievi alpini. Uno dei problemi è costituito dalla velocità: invece dei 250 km all'ora previsti nell'AGC per i tratti destinati al trasporto misto di persone e merci, le nuove arterie transalpine sono concepite per una velocità limite di 200 km/ora.

Ciononostante, le nuove sezioni risultano compatibili con gli imperativi europei nella misura in cui consentono il convogliamento dei carichi e dei veicoli previsti nell'AGC. Parimente, la distanza minima fra i binari (interasse) di 4,20 metri è garantita. D'altronde la Svizzera rispetterà il profilo di spazio libero secondo la «grande sagoma C» dell'UIC, corrispondente al nostro profilo OCF IV il quale a sua volta corrisponde al profilo applicato dalle ferrovie tedesca e italiana per l'accesso alla Svizzera.

Invero, questo profilo non è rispettato ovunque sulle sezioni progettate. Nondimeno, si è previsto di adeguarlo nel caso di miglioramento di vecchie gallerie (senza però tratti di montagna) talché il profilo definito dall'UIC sarà pronto al momento della messa in servizio della linea di base.

Nonostante questi sforzi internazionali occorrerà consolidare il coordinamento della normalizzazione tecnica. Nell'ambito della Conferenza europea dei ministri dei trasporti (CEMT), il nostro Collegio ha già fatto alcune proposte in questo senso. Esso si fonda sull'idea che opere molto importanti come la galleria sotto la Manica determineranno un quadro generale per la normalizzazione futura dell'infrastruttura ferroviaria.

6 Basi legali

61 Costituzionalità e legalità

La costituzionalità degli atti legislativi per la realizzazione del progetto è data dagli articoli 23, 26, 36^{ter} e 85 numero 10 della Costituzione federale (Cost.). Inoltre va considerato l'articolo 5 della legge sulle ferrovie¹⁾.

L'articolo 23 Cost. autorizza la Confederazione a ordinare a proprie spese o a promuovere mediante sussidi lavori pubblici che interessano la Svizzera o una parte considerevole del Paese e per tale scopo a procedere a espropriazioni. L'articolo 26 costituisce la base degli atti legislativi disciplinanti la costruzione e l'esercizio delle ferrovie. Entrambi gli articoli garantiscono quindi la costituzionalità del progetto e della realizzazione della nuova ferrovia transalpina.

L'articolo 36^{ter} Cost. disciplina l'impiego del gettito dei dazi sui carburanti. Per quanto concerne le ferrovie, esso prevede (cpv. 1 lett. c) contributi della Confederazione ai costi per l'eliminazione dei passaggi a livello o per il miglioramento della loro sicurezza, per il promovimento del traffico intermodale, del trasporto di autoveicoli accompagnati, per la costruzione di posteggi nelle stazioni ferroviarie come anche per altri provvedimenti intesi a separare i modi di traffico.

¹⁾ RS 742.101

L'articolo 85 numero 10 Cost. dà alla Confederazione competenza di decidere spese ed impegni finanziari, in particolare di stanziare crediti d'impegno.

L'articolo 5 della legge sulle ferrovie stabilisce le competenze dell'Assemblea federale e del nostro Collegio riguardo all'assegnazione e al rinnovo delle concessioni ferroviarie.

62 Forma degli atti legislativi

Riguardo agli atti legislativi per la progettazione e la costruzione della nuova ferrovia transalpina proponiamo i decreti seguenti:

621 Decreto federale di obbligatorietà generale concernente la costruzione della nuova ferrovia transalpina (Decreto A)

La legge sui rapporti tra i Consigli¹⁾ stabilisce la forma giuridica (legge federale, decreto federale di obbligatorietà generale, decreto federale semplice) dei testi legislativi promulgati dall'Assemblea federale. Le disposizioni temporanee di carattere normativo assumono la forma di decreto federale di obbligatorietà generale.

Insieme al progetto Ferrovia 2000, la nuova trasversale alpina supera ampiamente tutti i miglioramenti e le costruzioni di ferrovie intervenuti dopo le grandi opere ferroviarie del secolo scorso. La pianificazione e la costruzione di equipaggiamenti moderni implicano prestazioni della Confederazione e concernono importanti aspetti dell'organizzazione e dell'amministrazione. L'importanza politica dell'opera è perlomeno nazionale. Occorre quindi l'emanazione di un decreto federale d'obbligatorietà generale assoggettato al referendum facoltativo.

Gli articoli 23 e 26 Cost. (e non la legge sulle FFS²⁾) hanno d'altronde determinato forma analoga per il decreto del 19 dicembre 1986 concernente il progetto Ferrovia 2000.

Il decreto sancisce essenzialmente norme giuridiche quali prescrizioni procedurali e disposizioni organizzative.

La realizzazione dei progetti ingloba parimenti la costruzione di una nuova linea FFS. Orbene, per quest'ultima la legge prescrive in ogni caso l'emanazione di un decreto federale assoggettato a referendum³⁾.

Tale decreto rimarrà in vigore fino all'attuazione del progetto. Sarà successivamente abrogato dal nostro Collegio.

¹⁾ Capitolo II, articolo 4 e seguenti, RS 171.11.

²⁾ Articolo 4, RS 742.100.

³⁾ Articoli 2 e 7 della legge federale sulle Ferrovie federali, RS 742.31.

**622 Decreto federale semplice per l'estensione e la proroga
della concessione alla Società di ferrovia delle Alpi bernesi
Berna-Lötschberg-Sempione (BLS)
(Decreto B)**

In virtù dell'articolo 5 della legge sulle ferrovie, l'Assemblea federale rilascia una concessione per la costruzione e l'esercizio di ferrovie private. Quando si tratta di costruire nuove arterie per ferrovie esistenti, tale concessione deve essere conseguentemente ampliata. La competenza spetta parimente all'Assemblea federale.

Poiché la messa in servizio della nuova linea avverrà con ogni probabilità dopo il 1998, è opportuno iscrivere in questo decreto la proroga della concessione.

Il decreto non reca nessuna norma giuridica. Trattasi di un mero atto amministrativo che pertanto non sottostà a referendum e in quanto tale riveste la forma di un decreto federale semplice.

In quanto elemento del progetto va però abbinato al decreto A e entrerà in vigore simultaneamente a quest'ultimo.

**623 Decreto federale concernente il credito globale
per la realizzazione della nuova ferrovia transalpina
(Decreto C)**

Questo decreto disciplina le spese consentite per il progetto e non reca quindi norme giuridiche. Pertanto assume la forma di decreto federale semplice (art. 8 della legge sui rapporti tra i Consigli) ed entra in vigore alla stessa data come i due decreti precedenti.

63 Commento ai decreti

**631 Decreto federale d'obbligatorietà generale
concernente la costruzione della nuova ferrovia transalpina
(Decreto A)**

Articolo 1

L'articolo specifica gli obiettivi generali del progetto della ferrovia transalpina che servono parimenti per interpretare altre disposizioni nonché i due altri decreti federali.

Articolo 2

Traccia le grandi linee del progetto, segnatamente l'estensione degli assi di transito nell'ambito di un sistema globale nonché l'integrazione simultanea delle ferrovie svizzere nella rete ferroviaria europea ad elevate prestazioni.

Articolo 3

Definisce la linea di base del San Gottardo che completa la rete FFS. All'occorrenza, la costruzione di una nuova linea FFS adempie le condizioni dell'articolo 2 della legge sulle FFS (RS 742.31).

Articolo 4

Stabilisce il tracciato della linea di base del Lötschberg. Contrariamente alla nuova arteria delle FFS, questa impone la modificazione e la proroga della concessione già accordata alla BLS.

Articolo 5

La rivalutazione dell'asse del Sempione rientra parimenti nel progetto delle nuove trasversali alpine (cfr. 223). La Confederazione prosegue gli sforzi per collegare la linea del Sempione alla rete francese ad alta velocità. Il raccordo con la rete TGV-Sud-Est manca ancora. La Confederazione si interessa quindi prioritariamente alla realizzazione di una tratta ad alte prestazioni tra Ginevra e Bourg-en-Bresse.

Articolo 6

La disposizione elenca le misure opportune, secondo l'attuale stato degli studi, per integrare nel progetto la Svizzera orientale (n. 224).

Come per l'asse Ginevra-Bourg-en-Bresse, la Confederazione interviene affinché siano rivalorizzate anche le linee Zurigo-Monaco e Zurigo-Stoccarda.

Il miglioramento dei corrispondenti impianti in Svizzera dipende ancora da uno studio d'opportunità. Ove il risultato sia favorevole bisognerà promulgare un nuovo decreto federale d'obbligatorietà generale, conformemente all'articolo 2 della legge sulle FFS (RS 742.31). Attualmente non è ancora possibile definire il tracciato con la voluta precisione giuridica¹⁾.

Articolo 7

Giusta l'articolo 17 della legge sulle ferrovie (RS 742.101), quest'ultime devono essere mantenute conformemente alle esigenze del traffico e ai progressi della tecnica. L'obbligo è ora qui precisato anche per quanto concerne l'adeguamento delle reti alle nuove trasversali. Le costruzioni dovranno essere terminate all'atto della messa in servizio dei nuovi assi transalpini.

Articolo 8

I progetti preliminari sono precisati nel capoverso 1. Sinora la legislazione non ne parlava. Ne sono conseguiti effetti negativi quando progetti definitivi hanno suscitato un'importante opposizione. Una soluzione analoga a quella recepita dalla legge sulle strade nazionali (RS 725.11) contribuirà a spianare le difficoltà: il nostro Collegio approva progetti preliminari (cpv. 5); l'Ufficio federale dei trasporti consulta previamente i servizi federali, i Cantoni e le aziende ferroviarie (cpv. 4). Gli interessi pubblici inerenti alla sistemazione del territorio, alla protezione di ambiente, natura e paesaggio – menzionati in leggi federali specifiche – saranno ponderati con quelli legati alle costruzioni ferroviarie (cpv. 2).

Per il progetto è stato fatto uno studio di primo grado riguardante l'impatto sull'ambiente. Lo studio più particolareggiato, di secondo grado, sarà effettuato ulteriormente in rapporto con i progetti preliminari (cpv. 6).

¹⁾Cfr. anche il messaggio relativo al raccordo ferroviario dell'aeroporto di Ginevra, FF 1980 I 401, in particolare pag. 413.

Con l'approvazione del nostro Collegio, le opposizioni a progetti sottoposti al pubblico (art. 9), segnatamente quelle depositate contro il tracciato, rimarranno in generale prive di effetto.

Articolo 9

L'approvazione dei progetti preliminari da parte del nostro Collegio (art. 8) non assume valore di permesso di costruzione. Quest'ultimo sarà rilasciato in base ai progetti pubblicati nell'ambito della procedura d'approvazione dei piani prevista all'articolo 18 della legge sulle ferrovie (RS 742.101). I privati e gli enti interessati possono fare opposizione in questa procedura e partecipare gli enti come parti nella misura in cui risulta giustificato.

I progetti esposti al pubblico comprendono uno studio di terzo grado concernente l'impatto sull'ambiente.

D'altronde bisogna far osservare che gli articoli 8 e 9 si attengono al minimo necessario sul piano giuridico. Le disposizioni procedurali previste nella legge sulle ferrovie dovranno quindi essere rivedute. Questa revisione avverrà però in sede separata.

Articolo 10

Poiché la Confederazione è l'unica responsabile della costruzione di trasversali alpine, deve garantirne il finanziamento senza partecipazione diretta di terzi. Essa fornisce i fondi necessari sotto forma di crediti di costruzione.

I capoversi 2 a 4 specificano il modo di finanziamento: saggi d'interessi al prezzo di costo e trasformazione dei crediti di costruzione in prestiti a interessi variabili, rimborsabili a scadenza prestabilita, non appena inizia l'esercizio delle tratte. La remunerazione variabile implica che i saggi d'interesse possono essere aumentati in funzione dei proventi dei trasporti; nondimeno, per tutta l'utilizzazione, il tasso d'interesse stabilito dalla Confederazione deve essere garantito come qualsiasi altro tasso uniforme. Le condizioni dei saggi, i rimborsi e gli altri particolari saranno disciplinati tra la Confederazione e le ferrovie.

Articolo 11

Il fabbisogno finanziario sarà coperto con le risorse generali della Confederazione come anche con una parte dei proventi dei dazi sui carburanti (n. 28 e 282).

Articolo 12

Le Camere federali stabiliranno il credito d'impegno per tutte le costruzioni di entrambe le trasversali e lo sbloccheranno a rate sulla base di messaggi speciali. Il credito d'impegno e le diverse rate saranno oggetto di un credito globale. Quest'ultimo consta di parecchi crediti d'impegno (soprattutto crediti d'opera)¹⁾ da specificare particolareggiatamente da parte del Parlamento. L'ammontare sarà stabilito nel decreto federale; il nostro Collegio sarà facoltato a procedere a insignificanti trasferimenti tra i diversi crediti d'opera. Parimenti esso sarà competente per adeguare quest'ultimi come anche il credito d'impe-

¹⁾ Ordinanza sulle finanze federali, art. 25 cpv. 5; RS 611.01.

gno globale al rincaro nonché agli interessi intercalari. Nella richiesta di una nuova rata del credito globale fornirà informazioni circa lo stato dei lavori come anche circa il rincaro e gli interessi intercalari. Le diverse rate si riferiscono a fasi di costruzione o a lavori di pianificazione che possono essere realizzati autonomamente.

I crediti d'opera riguardano i tratti e gli impianti sia della BSL sia delle FFS; essi inglobano la parte del finanziamento garantito mediante il gettito dei dazi sui carburanti.

Articolo 13

È necessario un conto specifico per l'allestimento dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle linee. Le FFS e la BLS tengono conti separati.

Articoli 14 e 15

Giusta l'articolo 10 della legge sulle ferrovie (RS 742.101), il nostro Collegio è l'autorità di vigilanza suprema in materia di costruzione ed esercizio ferroviari. Tale attività è però parzialmente delegata al DFTCE e alle FFS stesse. In considerazione della portata dell'opera progettata e del suo impatto a livello nazionale e internazionale è opportuna l'istituzione di un organismo supplementare di controllo. Non vi sarà doppio impiego in quanto i compiti di questo organismo divergono da quelli assegnati alle autorità attuali di sorveglianza.

L'istituendo comitato di coordinazione e di controllo consta di esperti di edilizia e di finanza (cpv. 1). I compiti sono specificati al capoverso 2; essi garantiscono che l'Esecutivo e il dipartimento competente potranno esercitare le proprie funzioni di supervisione. Il nostro Collegio istituirà la Commissione, la quale emanerà il proprio regolamento (cpv. 1 e 3). Essa sarà direttamente subordinata al DFTCE (art. 15).

Il comitato deve garantire che sia mantenuta la qualità del progetto nell'aspetto tecnico e in quello finanziario. Non ha potere decisionale circa l'esecuzione dei lavori onde escludere qualsiasi confusione delle responsabilità.

Articolo 16

Il nostro Collegio informerà annualmente le Camere in modo particolareggiato. Questo obbligo è giustificato dalle stesse ragioni che perorano per l'istituzione della Commissione di coordinamento e di controllo. Le informazioni saranno fornite per il tramite del rapporto di gestione e dei messaggi sul preventivo e sul conto di Stato.

632 Decreto federale semplice concernente l'estensione e la proroga della concessione alla Società ferroviaria delle Alpi bernesi Berna-Lötschberg-Sempione (BLS) (Decreto B)

L'estensione e la proroga di una concessione competono esclusivamente al Parlamento come d'altronde l'attribuzione di tale diritto (art. 5 cpv. 1 e 2 della legge sulle ferrovie). I decreti ad hoc sono promulgati a titolo d'atto ammini-

strativo della Confederazione sotto forma di decreti semplici non limitati nel tempo e non sottoposti a referendum (art. 8 della legge sui rapporti tra i Consigli; RS 171.11). Per tale motivo, l'estensione della concessione richiede un decreto distinto dal decreto A.

Articolo 1

L'articolo 1 reca la designazione della linea - come è d'uso nelle concessioni - e precisa il tenore dell'articolo 4 del decreto A. Esso proroga la durata di validità della concessione sino al 31 dicembre 2010.

Non sono necessarie ulteriori disposizioni circa l'obbligo di costruire e esercitare la nuova linea. La legge sulle ferrovie (art. 7) definisce già gli obblighi delle imprese concessionarie. Inoltre, il decreto A è determinante riguardo alla partecipazione della BLS alla realizzazione della nuova trasversale.

633 Decreto federale concernente il credito globale per la realizzazione della nuova ferrovia transalpina (Decreto C)

Il decreto disciplina l'assegnazione del credito e il finanziamento. Non reca norme legislative. La competenza delle Camere federali risulta dalle prerogative generali della Confederazione in virtù dei disposti dell'articolo 85 numero 10 Cost.

Articolo 1

Il credito d'impegno per l'opera complessiva sarà stabilito dalle Camere federali secondo i principi dell'articolo 12 del decreto sul transito alpino (decreto A). L'elaborazione dei progetti deve conformarsi a tale somma. Quindi, il nostro Collegio e l'amministrazione non possono contrarre impegni. I crediti d'opera sono elencati in allegato.

Articolo 2

Per ogni rata del credito globale, il nostro Collegio e l'amministrazione sono autorizzati a stanziare crediti di costruzione per opere fino a concorrenza della somma massima indicata. Le condizioni per i crediti di costruzione sono stabilite secondo i principi dell'articolo 10 del decreto A e della convenzione che sarà firmata in applicazione del medesimo. La prima rata concerne i lavori di pianificazione e la preparazione dei cantieri.

Articolo 3

L'articolo stabilisce i contributi d'investimento in ragione del 25 per cento del prodotto dei dazi sui carburanti. Visto che su quest'asse vi è un servizio di trasporto automobilistico, la maggior parte dei contributi d'investimento concerne la linea del Lötschberg.

Evoluzione del traffico fra Europa del Nord e Italia

1 Traffico merci

Il traffico che attraversa le Alpi¹⁾ è caratterizzato in modo preponderante dalle relazioni dell'Italia con i suoi interlocutori della CE. I trasporti merci fra Italia ed Europa del Nord²⁾ si sono sestuplicati nei trent'anni successivi alla conclusione del Trattato di Roma e, per il 1988, ammontavano a 68 milioni di tonnellate.

La partecipazione della ferrovia al traffico merci si è ridotta, nel periodo considerato, dal 100 al 40 per cento circa.

Nonostante il succitato calo, il traffico ferroviario attraverso le Alpi è aumentato costantemente durante la prima metà degli anni settanta. Poi è subentrato un ristagno in quanto la crescita del traffico è assorbita dalla strada.

Il trasporto internazionale di merci evita la Svizzera attraverso il Brennero oppure le gallerie alpine occidentali del Monte Bianco e del Fréjus. Su questi assi il peso massimo consentito, 24 ore su 24, varia da 38 a 40 tonnellate; in Svizzera il carico massimo autorizzato è di 28 tonnellate e vige inoltre un divieto di circolazione notturna dalle ore 22.00 alle 05.00; il trasportatore stradale preferisce quindi evitare la Svizzera con autocarri a pieno carico piuttosto che attraversarla con 10 o 12 tonnellate in meno.

Lo sviluppo del traffico tra il 1965 ed il 1988 è illustrato nella tavola A1-1.

Il traffico merci totale fra l'Europa del Nord e l'Italia si è svolto, nel 1988, per il 20 per cento attraverso valichi svizzeri e per il 40 per cento, rispettivamente, attraverso valichi francesi e austriaci.

Le ferrovie svizzere non possono sfruttare al massimo il proprio potenziale a causa della concorrenza della linea del Moncenisio. Anche nel traffico stradale, la quota dei transiti via Francia è maggiore di quella che risulterebbe se si applicasse il criterio della percorrenza più breve. Il motivo va ricercato nel disciplinamento del traffico pesante in Svizzera. Il traffico ferroviario attraverso l'Austria è limitato dalla scarsa capacità delle Ferrovie del Brennero³⁾ e della Pontebbana⁴⁾⁵⁾. Almeno un quarto e al massimo la metà del traffico stradale che attraversa i valichi austro-italici dovrebbe, secondo il criterio della via più breve, passare attraverso la Svizzera.

¹⁾ Traffico ferroviario e stradale che attraversa gli spartiacque fra il bacino imbrifero dell'Adriatico e quello degli altri mari.

²⁾ Europa del Nord: Francia, Gran Bretagna, Irlanda, Benelux, Scandinavia, Repubblica federale di Germania, Repubblica democratica tedesca, Polonia, Cecoslovacchia.

³⁾ Monaco, Innsbruck, Verona.

⁴⁾ Monaco, Salisburgo, Villach, Trieste, Europa dell'Est-Semmering-Villach-Venezia.

⁵⁾ La Pontebbana, negli ultimi anni, alla stregua della Ferrovia del Löttschberg, è stata dotata di un doppio binario.

Traffico di transito merci Europa del Nord¹⁾-Italia 1965-1968

Tavola A1-1

	Ferrovia								Strada								Traffico terrestre			
	Svizzera		Francia		Austria		Totale		Svizzera		Francia		Austria				Totale		Totale	
													Brennero		Altri					
	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%	mio t	%
1965	8	44	4	22	4	22	16	88	-	-	1	6	1	6	-	-	2	12	18	100
1970	10	37	6	22	5	19	21	78	-	-	3	11	3	11	-	-	6	22	27	100
1976	9	21	9	21	6	14	24	56	-	-	9	21	8	19	2	4	19	44	43	100
1980	11	21	10	19	6	11	27	51	-	-	13	24	11	21	2	4	26	49	53	100
1981	11	21	9	17	5	9	25	47	-	-	13	24	11	21	4	8	28	53	53	100
1982	9	17	9	17	6	11	24	45	1	1	14	27	11	21	3	6	29	55	53	100
1983	9	17	9	17	5	9	23	43	1	1	15	28	12	22	3	6	31	57	54	100
1984	10	17	10	17	6	11	26	45	1	2	15	26	13	22	3	5	32	55	58	100
1985	11	18	9	15	6	10	26	43	1	2	16	27	14	23	3	5	34	57	60	100
1986	10	17	9	15	6	10	25	42	1	2	17	28	14	23	3	5	35	58	60	100
1987	11	18	8	13	6	9	25	40	1	2	18	29	15	24	3	5	37	60	62	100
1988 ²⁾	12	18	9	13	6	9	27	40	2	2	20	29	16	24	3	5	41	60	68	100
Crescita 1965-76	1	13	5	125	2	50	8	50	-	-	8	800	7	700	2	-	17	850	25	139
Crescita 1976-87	2	22	-1	-11	-	-	1	4	1	-	9	100	7	88	1	50	18	95	19	44

Da fonti statistiche dei Paesi interessati (Statistiche dei trasporti e delle dogane di Francia, Italia, Austria e Svizzera).

¹⁾ Europa del Nord: Francia, Gran Bretagna, Irlanda, Benelux, Scandinavia, Repubblica federale di Germania, Repubblica democratica tedesca, Polonia, Cecoslovacchia.

²⁾ Risultati provvisori.

2 **Traffico viaggiatori**

Il traffico viaggiatori attraverso le Alpi è valutato a 60-70 milioni di passeggeri all'anno. I tre quarti dei viaggiatori si spostano in automobile, un sesto in ferrovia ed un dodicesimo in aereo.

L'affluenza di traffico attraverso i valichi Fréjus (Moncenisio) e Brennero è illustrata nella tavola A-1-2.

Affluenza ai valichi fra Fréjus e Brennero (in milioni di passeggeri)

Tavola A1-2

	Ferrovia	Strada
Fréjus-Monte Bianco	3	3
Sempione-Gran San Bernardo ¹⁾	3	4
San Gottardo-San Bernardino ²⁾	4	16
Brennero (soltanto RFG-Italia)	2	14
Altri (valichi grigionesi, Reschen, Timmelsjoch)	—	6
Totale, senza i passi della Carinzia	12	43

Le ferrovie del Sempione e del Gottardo trasportano annualmente circa 2,5 milioni di viaggiatori di transito. Di questi, il 70 per cento entra su suolo svizzero a Basilea, il 20 per cento a Vallorbe ed il rimanente 10 per cento a Sciaffusa. Questo flusso di traffico di transito corrisponde a circa la metà del traffico ferroviario viaggiatori attraverso la frontiera meridionale della Svizzera.

Ai valichi ferroviari del Brennero e del Tarvisio vengono contati annualmente 3 milioni di viaggiatori¹⁾.

Al contrario di quanto avviene per il traffico pesante, l'attraversamento della Svizzera in automobile è attrattivo sotto due aspetti: brevità del percorso ed esenzione da pedaggi ai valichi.

¹⁾ Traffico di transito, d'entrata e d'uscita.

²⁾ Traffico di transito, d'entrata, d'uscita e traffico interno.

Sviluppo futuro della domanda di traffico

Si prevede che fino all'anno 2020 il traffico merci raddoppierà e quello viaggiatori aumenterà del 50 per cento.

Il volume futuro del traffico attraverso le Alpi dipenderà, soprattutto, dallo sviluppo dell'economia italiana e dai rapporti tra l'Italia e gli altri Paesi della Comunità europea. Durante gli ultimi sei anni sono stati fatti diversi pronostici. Riassumiamo qui di seguito i risultati di nove fra i più significativi.

La maggior parte degli studi si ispira a due scenari incentrati su diversi tassi di crescita del traffico. Poiché ogni previsione si riferisce a periodi e spazi geografici diversi, per effettuare un paragone bisogna dapprima riportare i dati a un denominatore comune. Nelle tavole A2-1 e A2-2 i valori medi così calcolati sono riferiti ai passaggi fra Modane e Tarvisio. Come anno di riferimento è stato scelto il 1984¹⁾ con un volume di traffico di 68 milioni di tonnellate e di 65 milioni di viaggi-persona²⁾.

Tavola A2-1

Previsioni dello sviluppo del traffico merci tra il Nord Europa e l'Italia fino all'anno 2020; confronto

Previsione	Volume di traffico in milioni di t		
	2000	2010	2020
SGZZ/Consiglio federale ^{*)}	106	121	129
Prognos	111	145	—
MCI	112	139	154
Bertschi	91	112	150
SGZZ 1988	97	125	—
Intraplan	97	126	165
BVU	84	99	117 ^{**)}
Fidiger	81	93	165 ^{**)}
Comitato Spluga	103	124	128
Media aritmetica	98	121	136

^{*)} Base del rapporto del Consiglio federale del 7 settembre 1983 su una nuova trasversale alpina ferroviaria.

^{**)} Estrapolazione.

¹⁾ Ultimo anno per cui esistono dati completi.

²⁾ Traffico di transito Europa del Nord-Italia e traffico bilaterale Svizzera/Austria-Italia.

Previsioni dello sviluppo del traffico viaggiatori tra il Nord Europa e l'Italia fino all'anno 2020; confronto

Previsione	Volume di traffico in milioni di viaggi-persona		
	2000	2010	2020
Prognos	81	88	97
MCI	79	89	99
Bertschi	81	97	120
Intraplan	70	74	78
Fidiger	78	87	98
DFVLR	82	95	110
Media aritmetica	79	88	100

Il confronto dei pronostici dimostra una stupefacente omogeneità dei valori medi. Per quanto riguarda il traffico merci nel 2000, nessun dato si scosta di più del 18 per cento ovverosia di 17 milioni di tonnellate dalla media aritmetica (98 milioni di tonnellate). Per il 2010 i maggiori divari sono del 23 per cento e per il 2020 del 27 per cento. Riguardo al traffico viaggiatori le differenze sono minori, ossia dell'11 per cento per il 2000, del 16 per cento per il 2010 e del 22 per cento per il 2020.

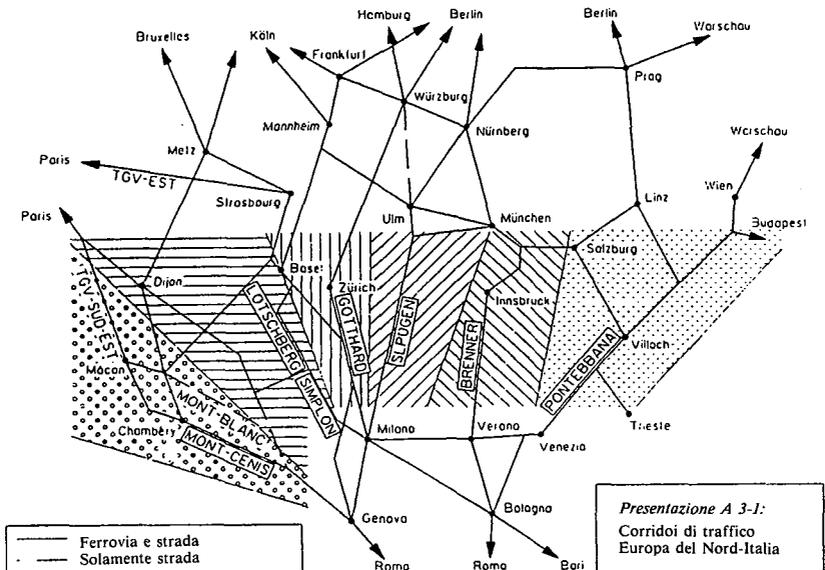
Fonti delle tavole A2-1 e A2-2

- SGZZ:* Centro sangallese di ricerca prospettiva, Prognosegrundlager für den Transit-Güterverkehr
- Consiglio federale (Basi di previsione per il transito merci) San Gallo 1988
- 1988 Alpenquerender Güterverkehr, San Gallo 1988
- Prognos:* Prognos AG, Neue Eisenbahn-Alpen-Transversale, Überprüfung der Nachfrageprognose, Basilea 1988, pag. 20
- MCI:* Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG, Neue Eisenbahn-Alpentransversale, Basisbericht, Berna 1988, pag. 4-6 segg.
- Bertschi:* Bertschi H.-J., Der alpenquerende Verkehr, dargestellt am Ausbau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale durch die Schweiz, Berna 1985, citazioni secondo MCI, pag. 4-6 segg.
- Intraplan:* Intraplan Consult GmbH, Machbarkeitsstudie Brennerstrecke, Überschlägige Verkehrsprognose, Monaco 1987, citato secondo: Auswirkungen neuer Alpenstransversalen auf Baden-Württemberg, Stoccarda 1989
- BVU:* Beratergruppe Umwelt und Verkehr, Mittelfristiger alpenquerender Schienenverkehr Oesterreich/Schweiz, Friburgo in Brisgovia 1989
- Fidiger:* Fidiger, Coopers and Lybrand, The Transalpine Tunnels Case Study, Londra 1982, citazione secondo: Auswirkungen neuer Alpenstransversalen auf Baden-Württemberg, Stoccarda 1989, pag. 56
- Comitato Spluga:* Comitato italiano per il traforo ferroviario dello Spluga, La proposta di rete ferroviaria europea integrata a media e ad alta velocità, Milano/Francoforte 1989
- DFVLR:* DFVLR/NV/INRETS, A study in development of a high speed rail network in the EC, 1986, citazione secondo: Auswirkungen neuer Alpenstransversalen auf Baden-Württemberg, Stoccarda 1989, pag. 57

Regioni che interessano le trasversali ferroviarie alpine nel traffico merci

Il traffico che attraversa le Alpi è principalmente caratterizzato dai rapporti tra l'Italia e gli altri partner della CE. Esso si svolge attraverso i seguenti corridoi:

- Moncenisio:** Asse ferroviario e stradale Parigi-Lione-Torino, autostrade Ginevra-Galleria del Monte Bianco-Torino/Milano
- Sempione:** Assi ferroviari Parigi-Losanna-Milano e Basilea-Lötschberg-Milano, semiautostrade Losanna-Gran San Bernardo-Torino e Losanna-Sempione-Milano
- Gottardo:** Asse autostradale e ferroviario Germania-Basilea/Zurigo-Milano
- Spluga:** Asse autostradale e semiautostrada Germania-Bregenz-San Bernardino-Milano, asse ferroviario previsto: Stoccarda/Monaco-Coira-Milano
- Brennero:** Asse ferroviario e autostrada Monaco-Innsbruck-Verona
- Pontebbana:** Asse ferroviario e autostrada Salisburgo-Villach-Udine-Trieste, Vienna-Villach-Udine-Venezia



Il traffico merci fra l'Italia e gli Stati del COMECON è modesto e passa attraverso la Pontebbana e, in modo limitato, il Brennero. Per il traffico ferroviario fra la RDT e la Lombardia, il Piemonte e la Liguria possono entrare in considerazione anche i valichi alpini svizzeri.

I settori di partenza al nord dei corridoi dipendono dai punti fissi scelti a meridione. Secondo calcoli risulta che mediante gli undici nodi ferroviari di Torino, Novara, Milano, Genova, Brescia, Verona, Parma, Bologna, Trento, Venezia e Trieste è possibile incanalare in sei corridoi il traffico fra l'Europa del Nord e l'Italia. Per una ripartizione adeguata degli assi di comunicazione in funzione dei settori di partenza e di arrivo al nord delle Alpi è necessaria la designazione di 36 zone.

L'insieme del traffico via terra (ferrovia e strada) che ha attraversato la frontiera italiana settentrionale è stato nell'anno 1984¹⁾ pari a 68 milioni di tonnellate²⁾ di cui 4 milioni sono passate per Ventimiglia; quest'ultimo flusso di traffico non rientra nelle susseguenti considerazioni. Dei rimanenti 64 milioni di tonnellate, 19 milioni non possono chiaramente essere attribuiti ad una precisa zona d'origine o di destinazione. Si tratta dei settori seguenti:

- traffico intermodale attraverso le Alpi (2,5 mio di t);
- transito alpino dai porti renani basilesi (0,7 mio di t);
- importazione/espportazione Svizzera/Austria-Italia (10,0 mio di t);
- transito attraverso valichi austriaci (escluso il Brennero) (5,8 mio di t, in parte traffico proveniente dai Paesi del COMECON).

I rimanenti 45 milioni di tonnellate si suddividono, come indicato nelle tavole A 3-1 e A 3-2, fra le 36 regioni al nord delle Alpi e le 11 regioni al sud.

¹⁾ Ultimo anno con riscontri particolareggiati.

²⁾ Cfr. allegato I (transito: 58 mio di t, import/export 10 mio di t).

Ripartizione del traffico attraverso le Alpi all'interno dell'Italia

Zone di origine/destinazione	Quota
Piemonte senza Vercelli, Novara, Alessandria	12%
Vercelli, Novara	4%
Liguria, Alessandria, Massa	4%
Milano, Varese, Como, Pavia, Piacenza	24%
Brescia, Cremona, Bergamo, Sondrio	10%
Parma, Reggio	3%
Verona, Mantova	6%
Trentino, Alto Adige	3%
Veneto, senza Verona	10%
Friuli, Venezia Giulia	2%
Resto dell'Italia (Romagna, Centro, Sud)	22%
Totale Italia	100%
<i>Ricapitolazione</i>	
Piemonte, Lombardia, Liguria	54%
Venezia, Venezia Giulia, Alto Adige	21%
Resto dell'Italia	25%
Totale Italia	100%

Tavola A 3-2

Ripartizione del traffico merci attraverso le Alpi al nord dell'Europa

Zone di origine/destinazione	Quota
Scandinavia, Schleswig, Bassa Sassonia est, Assia nord	4,6%
Oldenburg	1,1%
Bielefeld	0,7%
Hamm	0,2%
Ems, Renania, Palatinato, Paesi Bassi	21,9%
Lussemburgo, Saar, Baden Sud	1,7%
Karlsruhe	0,9%
Stoccarda	2,8%

Zone di origine/destinazione	Quota
Singen	0,9%
Lago Bodanico	0,7%
Ulm-Algovia	2,4%
Franconia	3,5%
Alto Palatinato	0,9%
Regensburg	0,7%
Ingoldstadt	0,7%
Passau	1,1%
Monaco di Baviera	4,8%
Chiemsee	1,3%
<hr/>	
Lilla	3,1%
Amiens	0,4%
Parigi	9,2%
Mézières	0,4%
Troyes	2,2%
Lorena	1,5%
Alsazia	1,5%
Vosgi	0,2%
Belfort	0,7%
Costa d'Oro	1,1%
<hr/>	
Besançon	0,2%
Ain, Alta Savoia	0,4%
Borgogna, Loira	1,3%
Atlantico-Rodano-Alpi	10,5%
Aquitania-Languedoc	0,4%
Provenza	0,2%
Belgio	10,1%
Gran Bretagna	5,7%
<hr/>	
Totale	100,0%
<hr/>	
<i>Ricapitolazione</i>	
Asse renano, GB/B/NL-Basilea	46,8%
Württemberg-Baviera	19,8%
Resto della Germania, Scandinavia	6,6%
Resto della Francia	26,8%
<hr/>	
Totale Europa del Nord	100,0%
<hr/>	

La ripartizione dei flussi di traffico sui sei assi viene effettuata in base ad una matrice relazionale 11×36 in cui figurano le rispettive distanze ferroviarie.

Per la maggior parte delle zone di origine e di destinazione sono possibili due o più vie di istradamento equidistanti.

Gli itinerari vengono considerati equivalenti nei seguenti casi:

- a) il tragitto di circonvallazione supera al massimo di 50 km la via più breve;
- b) il tragitto di circonvallazione supera di 50-100 km la via più breve ma non il 10 per cento dell'intero percorso.

Il 70 per cento del traffico transalpino può adempiere tali criteri, indipendentemente dal valico scelto.

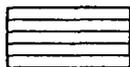
Le zone d'apporto dei sei assi sono evidenziate nelle tavole A 3-2 fino ad A 3-5. Queste si riferiscono alle zone di destinazione Torino, Milano, Verona e Bologna. Nello stesso modo sono analizzati anche i flussi di traffico delle altre zone meridionali di destinazione.

Figure A 3-2 fino ad A3-5

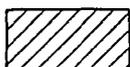
Bacini



Gottardo



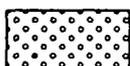
Sempione



Spluga



Brennero



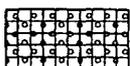
Moncenisio



Riviera



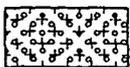
Gottardo e Sempione



Gottardo, Sempione e Moncenisio



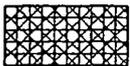
Gottardo, Sempione e Spluga



Moncenisio e Riviera



Spluga e Brennero



Gottardo, Sempione, Spluga e Brennero

Figura A 3-2:
Zona d'apporto potenziale
dei corridoi di transito
nel traffico con Torino

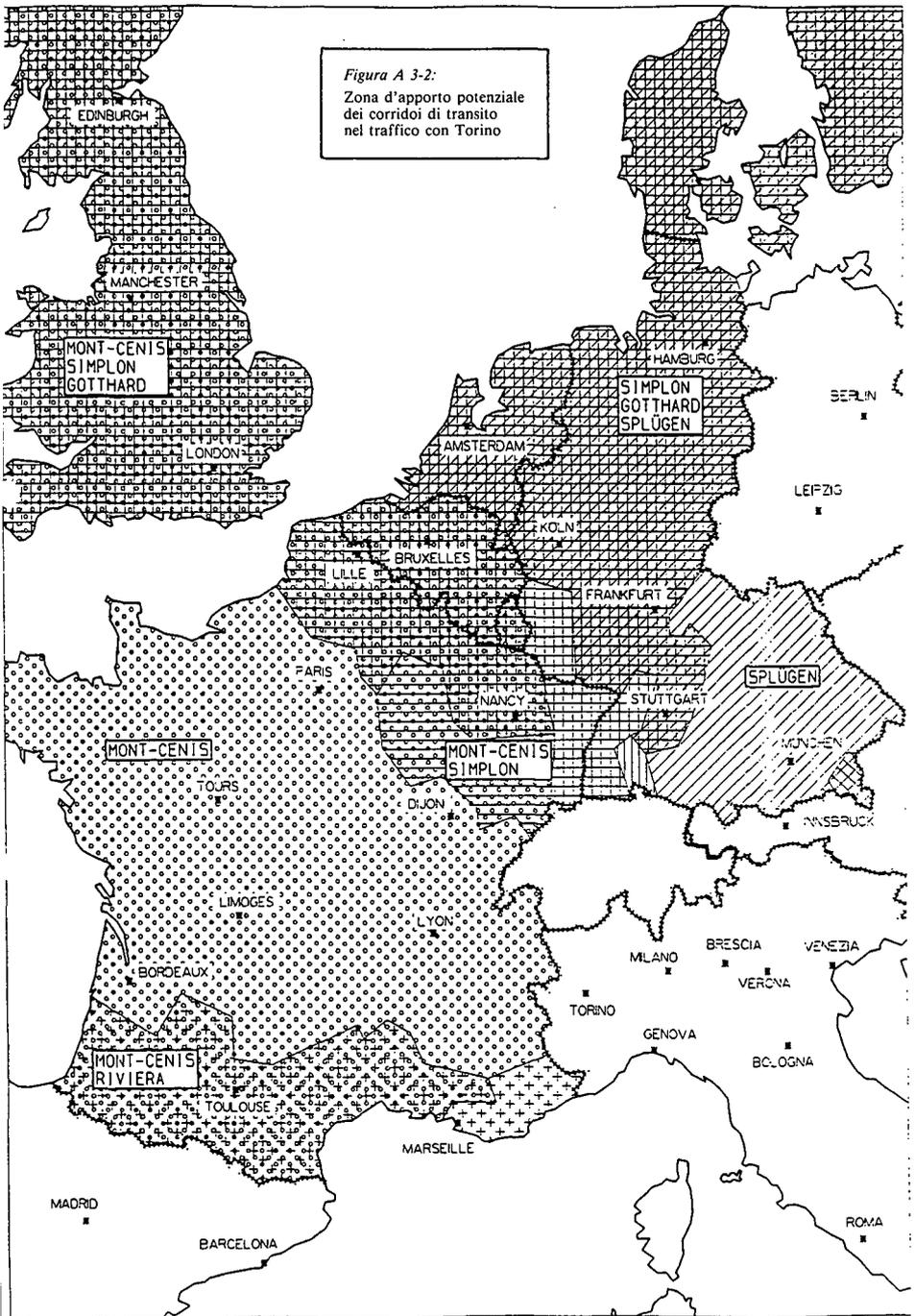


Figura A 3-3:
Zona d'apporto potenziale
dei corridoi di transito
nel traffico con Milano

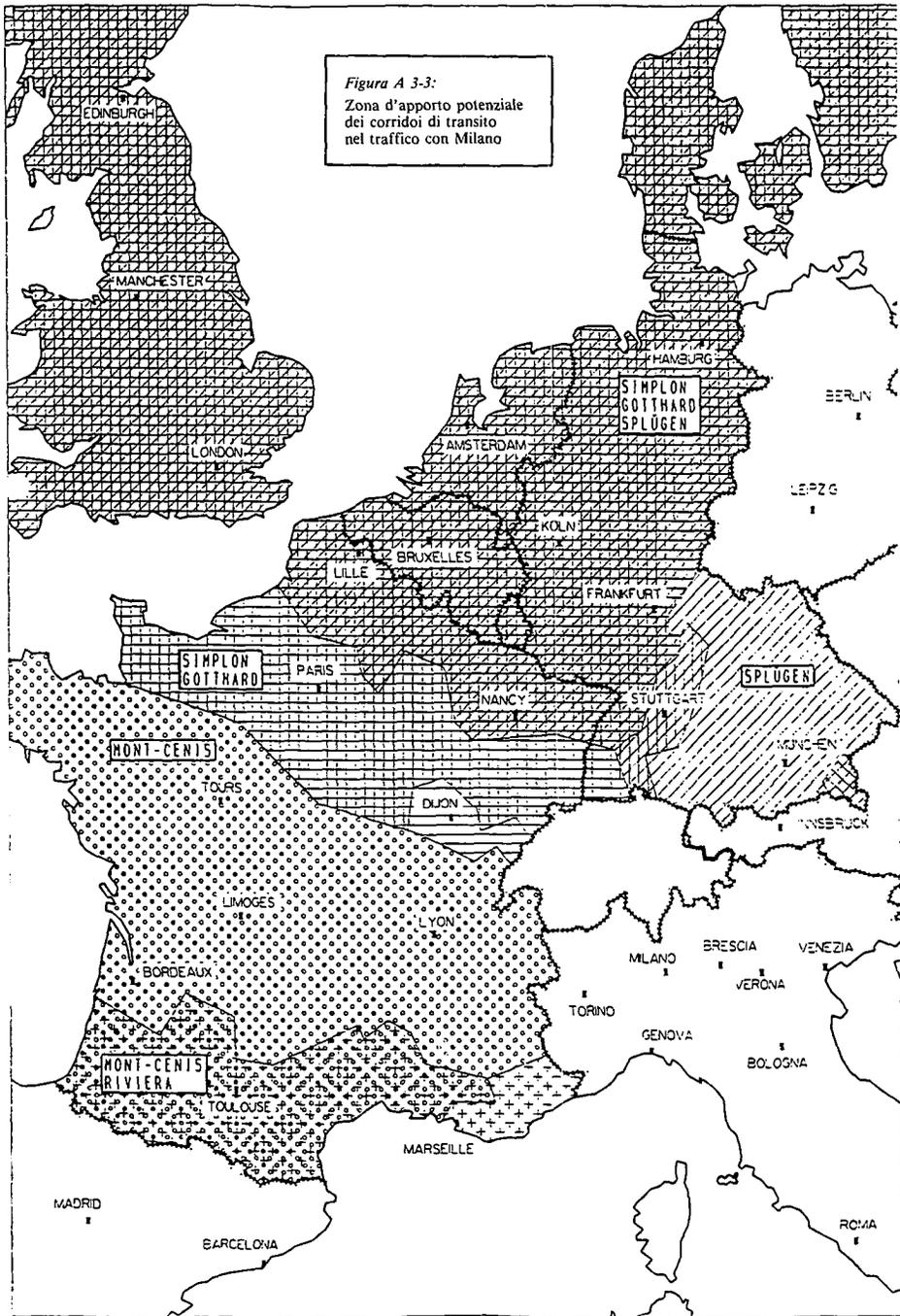


Figura A 3-4:
Zona d'apporto potenziale
dei corridoi di transito
nel traffico con Verona

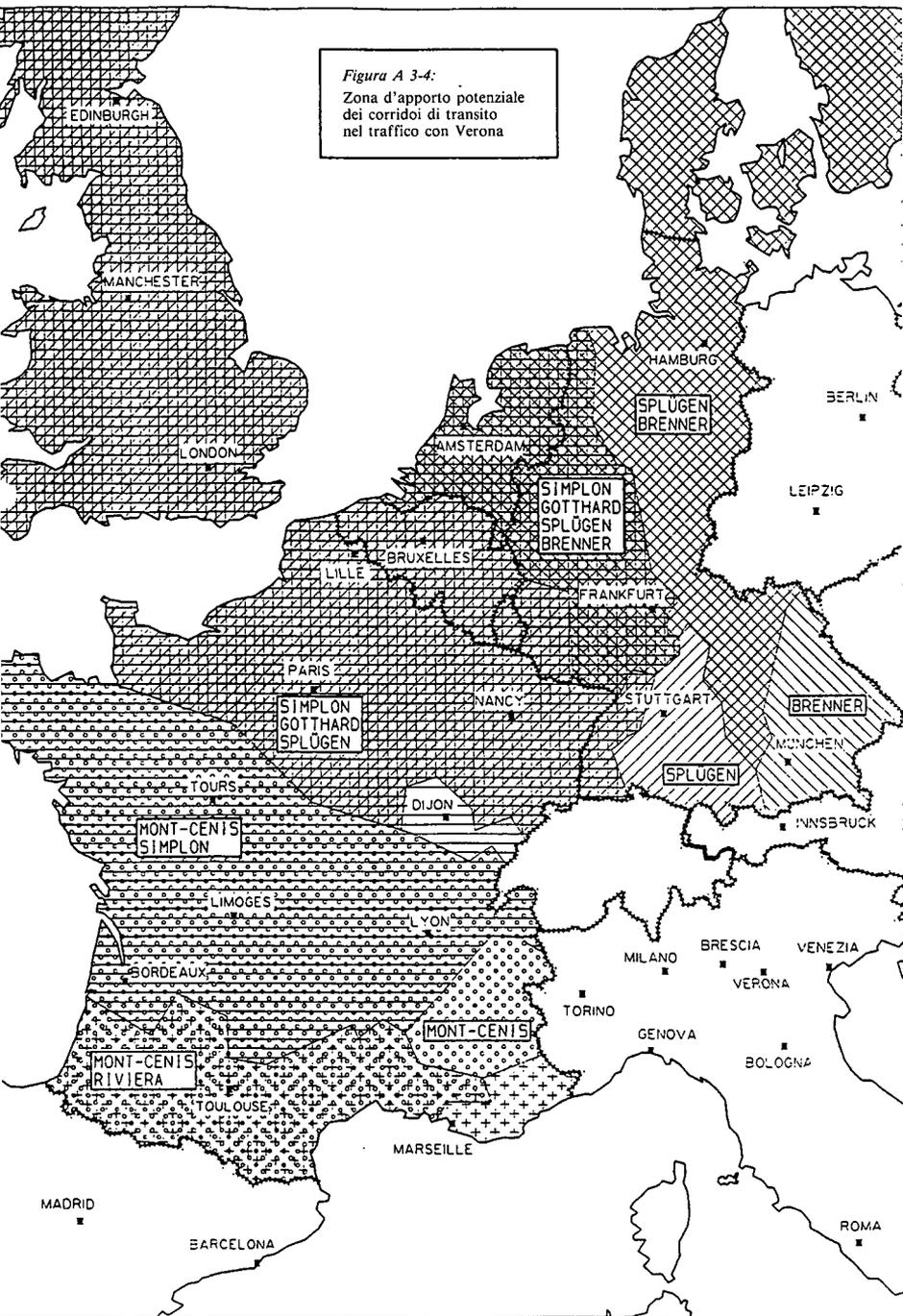
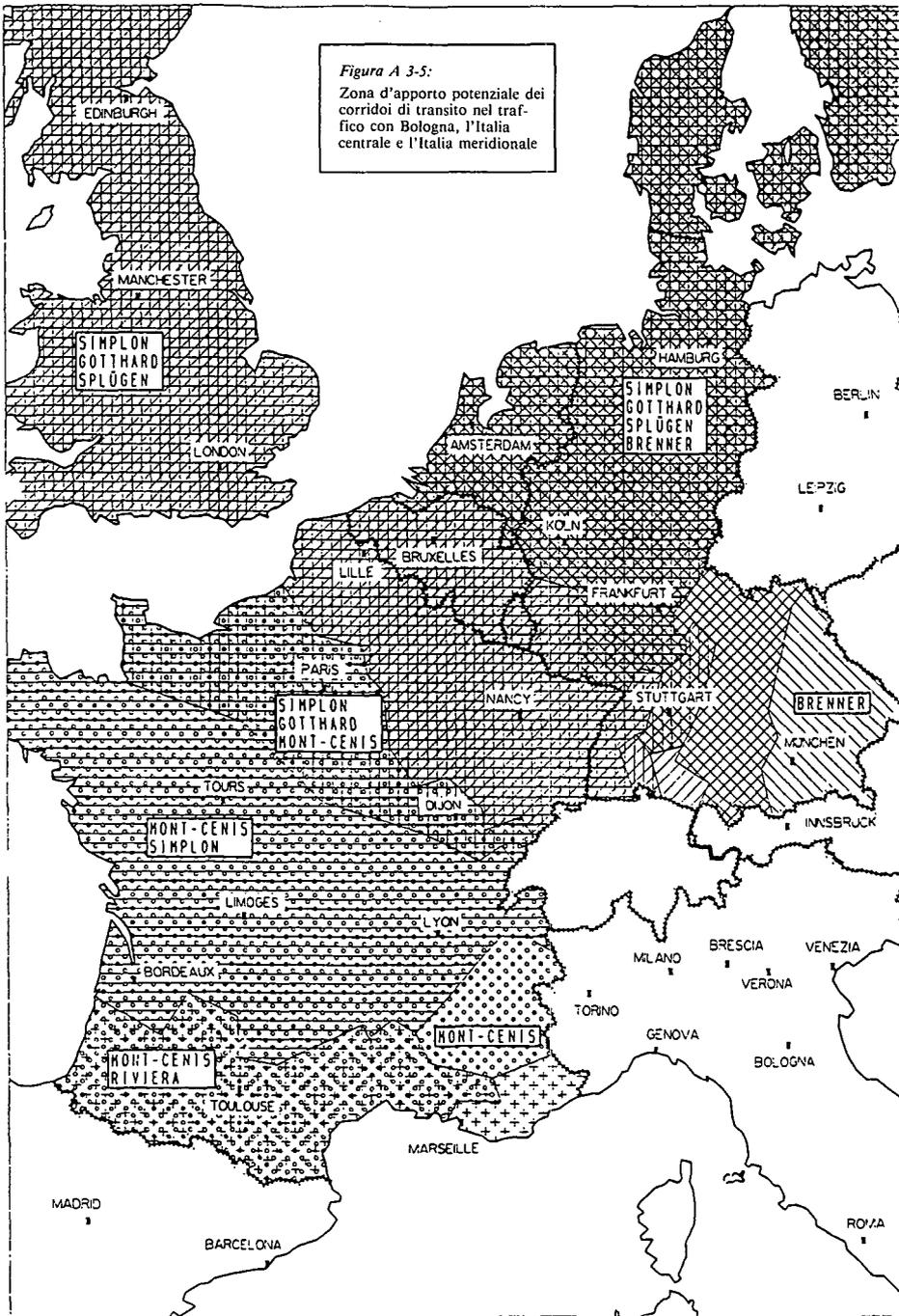


Figura A 3-5:
Zona d'apporto potenziale dei
corridoi di transito nel traf-
fico con Bologna, l'Italia
centrale e l'Italia meridionale



I risultati della ripartizione sono recati nella tavola A 3-3. Oltre la metà del traffico transalpino nord-sud si colloca nella zona d'apporto potenziale dei corridoi svizzeri Sempione e Gottardo, 1/4 concerne il Brennero ed 1/6 il Moncenisio.

Queste aliquote sono calcolate secondo il principio della via più breve. Devono quindi essere relativizzate. Le differenze di percorrenza sui singoli assi non sono così significative da non poter essere compensate con vantaggi di altra natura (tariffe, orari e prestazioni di servizio).

Nondimeno, la tavola A 3-3 evidenzia come la Svizzera si trovi al centro degli assi ideali del traffico fra l'Europa del nord e l'Italia.

Suddivisione del traffico merci 1984 (ferrovia e strada) fra le trasversali alpine secondo il criterio della via più breve
(in mio di t)

Tabola A 3-3

	Mont	Cenis											TOTAL	
	Colt	Simplon										Pont		
		St-Cothard					Splügen							
		Brenner					BR							
Torino	2,2	-	-	0,3	1,3	0,2	0,0	-	-	0,2	-	-	5,0	
Novara	0,3	-	0,5	-	-	0,6	0,3	-	-	0,1	-	-	1,8	
Milano	1,3	-	0,1	-	-	1,3	7,2	-	0,1	1,2	-	-	11,2	
Genova	0,3	-	-	-	0,5	-	0,7	-	-	0,1	-	-	1,6	
Brescia	0,7	-	0,1	-	0,2	-	2,6	0,2	0,4	0,3	0,1	-	4,6	
Verona	-	-	0,1	0,2	-	-	0,8	0,5	0,4	0,1	0,6	-	2,7	
Parma	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,9	0,1	0,2	-	-	-	1,6	
Bologna	-	-	-	1,0	0,9	-	2,7	3,5	1,0	0,1	1,1	-	10,3	
Trento	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	1,0	-	1,3	
Venezia	-	-	-	0,2	-	-	1,2	1,2	0,3	0,1	1,3	-	4,3	
Trieste ¹⁾	-	-	-	0,1	-	-	0,3	-	-	-	-	6,2	6,6	
Traffico intermodale	0,7	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	0,5	-	2,5	
Reno	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-	-	0,7	
Totale Transito	5,5	-	0,0	1,9	3,1	4,2	17,5	5,8	2,4	2,2	4,6	6,2	54,2	
Import/Export CH/A-1	-	3,5	1,2	-	-	0,4	0,5	-	0,5	0,4	2,0	1,5	10,0	
Traffico totale in t	5,5	3,5	2,0	1,9	3,1	4,6	18,0	5,8	2,9	2,6	6,6	7,7	64,2	
in %	9	6	3	3	5	7	28	9	4	4	10	12	100,0	
				17		55								
				55					46					
									24					
														12

¹⁾ Inclusi i traffici dall'Europa dell'Est via Pontebbana nelle rimanenti regioni italiane.

Soluzione transitoria nel traffico intermodale

Nei Paesi dell'Europa occidentale, salvo poche eccezioni, l'altezza massima del profilo ammessa nei trasporti stradali è di 4 metri. Nel traffico intermodale, su parte della nostra rete ferroviaria tale limite risulta eccessivo (profilo delle gallerie). La ferrovia del Gottardo consente oggi, in traffico non accompagnato, semirimorchi di un'altezza massima di 4 m agli spigoli. Nel traffico intermodale accompagnato è consentita un'altezza di 3,8 m¹⁾. Nessun problema di profilo invece per il trasporto di contenitori.

Le FFS e la BLS sono state incaricate di elaborare soluzioni transitorie affinché, nelle trattative con la CE, la Svizzera possa definire i possibili miglioramenti dell'offerta fino alla messa in esercizio delle nuove trasversali alpine. Si tratta di rendere possibile, nel traffico ferroviario da confine a confine, il passaggio di carichi dal profilo fino a 4 m. Ciò costituirebbe un'alternativa al richiesto corridoio stradale per carichi fino a 40 tonnellate e permetterebbe di trasportare per ferrovia tutti i veicoli stradali di dimensioni conformi alle norme in uso nella CE.

Gli studi compiuti hanno dimostrato che un corridoio accessibile ai «quattro metri» sarebbe di per sé possibile sia sull'asse del San Gottardo sia su quello del Lötschberg-Semione e sulla linea d'aggiramento piede del Giura - Losanna - Saint-Maurice - Briga.

Nondimeno, l'aumento del profilo di spazio libero sull'arteria del San Gottardo, necessario per consentire il passaggio agli autocarri di 4 m di altezza, sarebbe fonte di grosse difficoltà sia sul piano della costruzione sia su quello dell'esercizio. Per realizzarlo occorrerebbero inoltre lavori di lunga durata ed assai onerosi.

La circonvallazione via Losanna-St. Maurice richiederebbe invero trasformazioni relativamente meno importanti, ma non costituirebbe una vera alternativa al traffico stradale in quanto ne risulterebbe eccessivamente aumentata la durata di percorrenza.

Per contro, nella galleria del Lötschberg sarebbe possibile la posa di un terzo binario, sulla perpendicolare della volta (sfruttamento del massimo profilo), fra i due esistenti. Questa soluzione consentirebbe il trasporto degli autocarri di 4 m d'altezza. Tuttavia, la capacità della linea sarebbe diminuita in quanto i convogli circolanti su questo terzo binario impedirebbero l'incrocio con i convogli sugli altri due binari.

Nelle due gallerie a binario unico del Sempione il profilo potrebbe essere aumentato semplicemente sostituendo la catenaria con una barra fissata sulla volta della galleria²⁾. Purtroppo tale accorgimento vale solo per la tratta Briga-Iselle. A valle di Iselle, l'ampliamento del profilo sarebbe realizzabile sol-

¹⁾ A determinate condizioni per veicoli a sospensione pneumatica 10 cm in più.

²⁾ Inoltre le zone ai portali delle gallerie richiedono soltanto ampliamenti insignificanti.

tanto mediante abbassamento del pavimento delle gallerie. Pertanto, occorre o ampliare la rampa sud del Sempione o costruire un terminale a Iselle.

In base agli studi compiuti, il 24 ottobre 1989 il Consiglio federale ha deciso quanto segue in merito ad un doppio corridoio sul Gottardo e sul Lötschberg:

Sul Gottardo dovranno circolare, in traffico intermodale accompagnato e non accompagnato, 44 treni con una capacità di trasporto di 1 500 invii al giorno o 360 000 all'anno. La sagoma limite rimane immutata. Nel traffico intermodale accompagnato sono consentite altezze, agli spigoli, di 4 m e di 3,90 in quello non accompagnato.

Per il Lötschberg sono previsti 14 treni per trasporti intermodali accompagnati (profilo di 4 metri). La capacità di trasporto ammonta a 500 invii al giorno o 105 000 all'anno. Dopo il completamento di FERROVIA 2000 questa capacità potrà essere considerevolmente aumentata.

L'approntamento seguirà entro 4 anni dall'attribuzione degli appalti. Con questi due corridoi sarà possibile, nel traffico intermodale, soddisfare il quadruplo della domanda per il 1988. Nel 1988 gli autocarri trasportati in traffico intermodale attraverso il nostro Paese furono 114 000. Nel 1993/94 saranno 470 000, pari a 10 milioni di t.

Per quanto riguarda il Gottardo, secondo la decisione del Consiglio federale del 24 ottobre 1989 l'offerta dev'essere subito ampliata. Per il Lötschberg bisognerà aspettare l'esito delle trattative con la CE. Determinante sarà anche l'approntamento di terminali di carico e scarico nella Repubblica federale tedesca ed in Italia. I progetti sono in preparazione.

Con questa soluzione transitoria, il Consiglio federale intende offrire in tempo utile una vera alternativa alla esigenza della CE quanto alla costituzione di un corridoio stradale per le 40 tonnellate. La soluzione transitoria, tenuto conto della linea del Gottardo, si integra a puntino nell'ambito della trasversale ferroviaria alpina. Infine, gli attuali tassi di crescita nel traffico intermodale e i lavori del gruppo Svizzera-Paesi Bassi stanno a dimostrare la necessità di provvedimenti urgenti in funzione della domanda (corridoio ferroviario per 40 tonnellate attraverso la Svizzera).

Valutazione delle varianti di percorso - principali risultati dell'analisi di opportunità

1 Definizioni delle varianti di percorso

11 Oggetto e basi della progettazione

Nell'estate 1986 l'Ufficio federale dei trasporti domandò a tre uffici di pianificazione di stabilire progetti comparabili relativi agli assi

Lötschberg-Sempione:	Basilea-Berna-Milano/Novara.
Gottardo:	Basilea/Zurigo-Ticino-Milano/Novara.
Spluga:	Basilea/Lindau-Coira-Milano/Brescia.
Ypsilon:	Basilea/Zurigo-Erstfeld Ticino-Milano/Novara. Lindau-Coira-Trun

Questo mandato fu completato nell'estate 1988 con due sottovarianti:

Spluga Integrato:	Spluga con collegamento supplementare per Bellinzona
Gottardo-Est:	Ypsilon con linea Arth-Goldau-Linthal-Trun-Biasca.

La limitazione a nord delle linee nuove o migliorate è data dalla rete FERROVIA 2000 e dalle tratte ad elevata velocità previste dalle ferrovie germaniche nel piano d'infrastruttura per il 1985. A sud, tutti i percorsi terminano nel quadrilatero di scorrimento milanese¹⁾.

12 Variante Lötschberg-Sempione

La linea di base Lötschberg-Sempione si stacca a Berna dalla rete FERROVIA 2000 e utilizza, fino a Uttigen bei Thun, la già esistente linea della Valle dell'Aar che dovrà essere potenziata con un terzo binario. Da Uttigen, la nuova linea, attraverso tre piccole gallerie della lunghezza totale di 5,5 km, porta a Reichenbach nella valle della Kander, dove inizia la galleria di base del Lötschberg, lunga 38 km. Questa sbocca a circa 1 km a ovest di Visp, nella Valle del Rodano. Qui è previsto l'approntamento di una stazione di raccordo con la linea a doppio binario Ginevra-Losanna-Briga-Domodossola (attuale linea del Sempione). Una seconda galleria di base, lunga 35 km, collega questa stazione con Domodossola. Da qui la nuova linea, attraverso tre gallerie di 29 km complessivi, conduce verso Arona. Ad Arona, per una gran parte del traffico merci, vi è a disposizione la già esistente linea per Novara. Questa linea s'immerge nel quadrilatero di scorrimento milanese a Busto Arsizio.

¹⁾ In Lombardia è stato pianificato di trasformare diverse linee attorno a Milano per giungere ad un quadrilatero di scorrimento milanese a doppio binario onde evitare la metropoli: Busto Arsizio-Seregno-Bergamo-Treviglio-Cremona-Codogno-Pavia-Novara-Busto Arsizio. I treni merci che attraversano Milano potranno in futuro essere deviati su questi nodi. I treni passeggeri viaggeranno alla volta di Milano approfittando di linee liberate dal traffico merci.

13 Variante Gottardo-base

La linea di base del Gottardo si stacca ad Olten dalla rete FERROVIA 2000 e utilizza, fino a Sempach, l'attuale linea Basilea-Lucerna. Da qui, attraverso tre gallerie di 10 km in totale, s'immette nella stazione sotterranea di transito di Lucerna (da costruire) e arriva ad Immensee attraverso tre ulteriori gallerie di 8 km di lunghezza totale. Qui termina l'attuale linea merci di Lenzburg/Othmarsingen, che dovrà essere ampliata con un terzo binario. Fra Immensee ed Arth-Goldau sono previsti un viadotto di 6 km ed una galleria di 2 km.

L'accesso da Zurigo avviene attraverso la galleria dell'Ütliberg, lunga 12 km, e cinque successive gallerie per un totale di 13 km.

Da Arth-Goldau la linea conduce a Svitto, attraverso lo Steinerberg e poi, attraverso gallerie (17 km in totale), ad Altdorf. Da Amsteg la galleria di base del Gottardo (49 km) conduce a Bodio. La variante prevede in maggioranza un collegamento a linea aperta con Bellinzona e Cadenazzo ove inizia la galleria di base del Monte-Ceneri, lunga 13 km. La galleria termina presso Lamone. Lugano sarà circonvallata in galleria e l'attraversamento del lago avverrà sull'attuale linea (diga di Melide). Da qui la nuova linea condurrà (in preponderanza attraverso gallerie) a Chiasso e all'attuale galleria del Monte Olimpino. Da questo portale sud fino al quadrilatero di scorrimento milanese è prevista la costruzione di una nuova linea.

14 Variante Spluga 1

La ferrovia dello Spluga si allaccia, nella zona di Ulm, alla prevista linea rapida tedesca Mannheim-Stoccarda-Monaco di Baviera. Da Ulm fino a Kempten verrà impiegata l'attuale linea che va elettrificata e completata con un secondo binario. L'accesso da Monaco a Kempten è pianificato per due terzi sulla linea attuale e ad occidente di Kaufbeuren su una nuova linea.

A sud-ovest di Kempten è prevista una nuova linea che, attraverso Hergatz ed Hergensweiler ed il Pfändertunnel (lungo 10 km), porterà nella valle del Reno lungo il Voralberg. La nuova linea attraversa la frontiera svizzera presso Widnau ed entra presso Altstätten (SG) nella attuale tratta che sarà dotata di un secondo binario e fra Sargans e Coira addirittura di un terzo.

Le linee in galleria nel massiccio alpino iniziano a occidente di Coira con la galleria dello Stätzerhorn (14 km), seguita dal tunnel di base dello Spluga (47 km) che raggiunge la pianura a circa 3 km a sud-ovest di Chiavenna.

La parte meridionale di questa pianura (zona protetta) nonché il villaggio di Novate Mezzola e la sponda est del Lago Mezzola verranno circonvallati con la galleria di Novate (lunga 8 km). Sulla riva est del Lago di Como la nuova linea seguirà quasi esclusivamente un tracciato sotterraneo. Presso Calolziocorte, 8 km a sud di Lecco, vi è la diramazione verso Bergamo, importantissima per circonvallare Milano ad est. La nuova linea attraversa poi la Valle dell'Adda e, lungo i 5 km della galleria Satirana, arriva a Cernusco Lombardone e poi, 3 km più a sud, al quadrilatero di scorrimento milanese.

15 Variante Spluga 2

La linea dello Spluga descritta sotto la cifra 14 (Spluga 1) è, dal punto di vista svizzero, una tangenziale che tocca una minima parte del Paese¹⁾. Ad eccezione della città di San Gallo, distante 36 km a occidente dell'asse dello Spluga, non tocca nessun agglomerato svizzero che conti più di 50 000 abitanti. Ai fini di rendere la ferrovia dello Spluga attraente anche per il resto della Svizzera, occorre un asse rapido ed efficiente che la colleghi con la zona di Zurigo e da Zurigo con Basilea.

Poiché l'attuale linea ferroviaria Zurigo-Walenstadt risulterà sfruttata al massimo della sua capacità dopo la realizzazione del progetto FERROVIA 2000, è necessario, per il traffico dello Spluga, costruire una nuova linea. A causa del denso tasso di costruzione sulla sponda del Lago di Zurigo e per ragioni topografiche la linea dovrà essere sotterranea: una galleria di 40 km lungo il Lago di Zurigo ed un'altra di 15 km presso il lago di Walenstadt. Fra queste due gallerie vi sarà un tratto all'aperto di 20 km, interrotto da due altre corti gallerie. I treni merci provenienti da Basilea non passano attraverso la congestionata zona zurighese bensì a nord-est di Zugo con una nuova linea in galleria. I treni merci dello Spluga utilizzano, nella zona di Zugo, l'attuale linea d'accesso-merci per il Gottardo.

16 Variante Spluga-Integrato

La proposta «Spluga-Integrato» è stata fatta dal comitato italiano per lo Spluga. Dovrebbe consentire al Canton Ticino, alla città di Como ed alla provincia di Varese di collegarsi con la linea dello Spluga. Inoltre il settore milanese dovrebbe essere alleggerito dal traffico merci in provenienza dallo Spluga e destinato al Piemonte ed alla Liguria, che verrebbe incamminato attraverso Luino. La ferrovia dello Spluga passa da Thusis alla Mesolcina e raggiunge il Lago di Como. Da Soazza è previsto un raccordo con l'attuale linea del Gottardo.

Le linee di accesso a nord di Thusis e a sud di Colico corrispondono ai progetti Spluga 1 e Spluga 2. A sud di Bellinzona è utilizzata l'attuale linea del Gottardo con i suoi accessi.

Il portale nord della galleria di base lunga 45 km si trova a 3 km a est di Thusis, presso le gole della Schin. Il portale sud si trova fra Soazza e Lostallo in Mesolcina. La galleria attraversa due volte il confine, vale a dire sotto il Surettahorn e nella zona della Cima de Barna. Il punto culminante, ad un'altitudine di 818 m sul mare, sovrasta di 140 metri il livello dei tracciati di Spluga 1 e Spluga 2. A 1 km oltre il portale sud la linea attraversa una nuova galleria di 16 km sotto il Poncione de la Piodella e, presso Samolaco, raggiunge il Piano di Chiavenna. Da qui, attraverso la galleria della Berlinghera (9 km) si porta al Piano di Spagna e corre parallelamente con la strada Sorico-Colico.

¹⁾ Valle del Reno nel Canton San Gallo e presso Coira, Dolmesch.

Dall'estremità nord della galleria del Poncione de la Piodella una nuova linea doppia conduce, su 23 km attraverso 8 gallerie di una lunghezza totale di 17 km, sulla parte sinistra della valle, verso Arbedo e Bellinzona.

17 Variante Ypsilon

Il progetto Ypsilon si fonda sulla stessa idea di base del progetto Spluga 2: le correnti di traffico provenienti da Basilea e oltre nonché dall'Allgäu e oltre dovrebbero essere condotte in un punto comune e incamminate su un'unica linea doppia verso la Lombardia.

Contrariamente al progetto dello Spluga 2 la congiunzione delle due linee è prevista al centro della galleria di base del Gottardo.

L'accesso da Basilea e Zurigo verso il punto di congiunzione nella galleria di base del Gottardo nonché la linea da qui al quadrilatero di scorrimento milanese ricalcano il progetto Gottardo; l'accesso da Ulm e Monaco di Baviera verso Coira è analogo a quello della linea dello Spluga.

Il collegamento da Coira fino al punto di raccordo nella galleria del Gottardo avviene in gran parte in galleria e cioè nelle gallerie di Reichenau (1 km), Ruinauta (16 km), Rueun (1 km) e Tavanasa (3 km) e nella galleria di base Ypsilon est (26 km). I tratti all'aperto hanno una lunghezza totale di 22 km.

18 Variante Gottardo-Est

La linea Gottardo-Est va considerata alla stregua di una variante al progetto Ypsilon. Gli accessi verso Arth-Goldau, Trun e Biasca ricalcano il progetto Ypsilon. Il raccordo di questi tre punti fissi avviene però secondo un altro itinerario. Il progetto Gottardo-Est, proposto dal settore privato, è stato presentato ufficialmente soltanto nell'estate del 1988. I suoi promotori pretendono che sia realizzabile più rapidamente e con costi inferiori a quelli del progetto NFTA-Gottardo. Inoltre la possibilità di congiunzione con la linea attuale Ziegelbrücke-Linthal costituirebbe un vantaggio.

Gottardo-Est si stacca dalla linea del Gottardo a Ingenbohl (Brunnen), passa attraverso la galleria del Muotathal, lunga 31 km, e quella del Tödi (20 km) verso Zignau (Trun) e infine attraversa il tunnel della Greina (lungo 37 km) per raggiungere Dongio nella Val di Blenio e poi Biasca il cui centro è aggirato grazie ad una galleria di 1 km (Galleria di Pollegio). L'accesso da San Gallo, Wil SG e Weinfelden attraverso Watwil-Glarona risulta un po' più rapido di quanto lo siano i tragitti via Coira o via Zurigo se il tornante di Uznach fosse sostituito con una nuova linea dal portale sud della galleria della Ricken fino a Schänis e gli altri tratti venissero ampliati. Progetti in merito devono ancora essere elaborati. Per i costi sono previsti complessivamente 500 milioni di franchi.

2 Durata dei lavori

La durata dei lavori per il tunnel di base dipende in gran parte dalle condizioni geologiche e dai metodi di lavoro scelti. Le prospezioni geologiche lasciano sempre aperte molte incognite. In funzione delle interpretazioni di questo dato di fatto mutano le previsioni circa la durata dei lavori. Di conseguenza prendiamo in considerazione:

- la «durata normale» (valore più probabile),
- la durata secondo i fattori geologici più favorevoli (minima estensione delle zone critiche, avanzamento continuo),
- la durata secondo la situazione più sfavorevole (massima estensione delle zone critiche).

Qualora dovessero emergere rischi geologici imprevisi, i tempi di lavorazione possono prolungarsi di mesi o persino di anni.

Tempo di costruzione delle linee di base

Tavola A5-1

	Tempo di costruzione normale	Condizioni	
		favorevole	sfavorevole
Lötschberg-Sempione	13 anni	11 anni	17 anni
Gottardo-base	14 anni	12 anni	16 anni
Splügen 1 e 2	14 anni	13 anni	18 anni
Spluga Integrato	14 anni	13 anni	18 anni
Ypsilon	18 anni	15 anni	20 anni
Gottardo Est	16 anni	15 anni	19 anni

3 Costi di realizzazione

Nel calcolo dei costi sono considerati il tempo di realizzazione normale di cui nella tabella A5-1 nonché lo studio delle varianti.

Il rischio inerente ai lavori nonché quello finanziario sono strettamente legati in gran parte al «grado di difficoltà del traforo, rispettivamente del trattamento di zone identificate come critiche che richiedono quindi interventi difficilmente valutabili ma indubbiamente costosi e di lunga realizzazione. I dati della tabella A5-1 per il tempo di realizzazione della linea di base non tengono conto di questo fattore relativo alle zone critiche»¹⁾.

I più importanti gruppi di rischio sono:

- infiltrazioni d'acqua durante l'avanzamento in profondità;
- la perforazione di zone geologicamente critiche con altre coperture.

Questi rischi vanno valutati come segue²⁾:

¹⁾ Rapporto di base NFTA, Sistes, pag. 79-80

²⁾ Rapporto di base NFTA, Sintesi, pag. 88

Valutazione dei rischi per la costruzione delle gallerie di base

Variante	Infiltrazioni d'acqua in avanzamento discendente	Zone critiche/ alte coperture
Lötschberg/Sempione	grande	medio
Gottardo	piccolo	piccolo
Ypsilon	medio	piccolo
Spluga 1 e 2	molto grande	grande
Spluga Integrato	molto grande	grande
Gottardo Est	molto grande	grande

«All'atto della scelta della variante, l'estrema complessità del progetto impone che si rivolga particolare attenzione all'aspetto dei rischi inerenti all'esecuzione dei lavori»¹⁾

4 Durata del viaggio

Le percorrenze nel traffico viaggiatori sono presentate nella tabella A5-4. Le durate possibili dei viaggi per il traffico merci, senza soste importanti al confine, fra Strasburgo/Kehl/Appenweier e Novara/Monza, sia sulla linea del Lötschberg/Sempione, sia su quella del Gottardo e sulla variante Ypsilon sono di 4¼ fino a 4½ ore. Sull'asse del Gottardo-Est la durata dei tragitti è superiore di 10 a 15 minuti. Per viaggi da Mannheim bisogna aggiungere un'ora a tutte le durate sovraindicate.

Nel caso di Spluga 1 e Spluga 2 i treni merci possono coprire la distanza Mannheim-Ulm-Monza in 5¼ fino a 5½ ore. Sulla linea dello Spluga 2 il risultato è identico anche passando da Basilea.

5 Capacità

La capacità di ognuna delle sette linee di base esaminate è valutata a circa 300 treni al giorno.

Attraverso gli accessi a est secondo i progetti Ypsilon e Gottardo-Est la capacità totale della linea di base del Gottardo non viene aumentata. Lo sfruttamento massimo delle linee d'accesso nord sarebbe possibile soltanto se, nel punto di smistamento nel massiccio del San Gottardo, si potesse ripartire verso sud su 4 corsie. Alla stessa constatazione conducono le varianti Spluga 2 e Spluga Integrato, senza aumento di capacità nei confronti dello Spluga 1.

¹⁾ Ibidem.

Costi di realizzazione delle linee di base esaminate (in miliardi di franchi)

Tavola A5-3

Genere del costo	Lätschberg-Sempione			S. Gottardo			Tracciato in Ypsilon			Spluga 1			Spluga 2			Spluga Integrato			Gottardo-Est		
	Svizzera	Est.	Totale	Svizzera	Est.	Totale	Svizzera	Est.	Totale	Svizzera	Est.	Totale	Svizzera	Est.	Totale	Svizzera	Est.	Totale	Svizzera	Est.	Totale
<i>Tunnel di base, incl. sovrastruttura ed equipaggiamento tecnico ferroviario</i>	3,6	0,7	4,3	2,9	-	2,9	4,5	-	4,5	1,4	1,5	2,9	1,4	1,5	2,9	2,2	0,8	3,0	5,0	-	5,0
<i>Altri tratti in galleria, incl. sovrastruttura ed equipaggiamento tecnico ferroviario</i>	0,3	0,9	1,2	3,6	0,2	3,8	4,8	1,0	5,8	0,7	3,3	4,0	3,8	3,3	7,1	2,1	2,6	4,7	4,8	1,0	5,8
<i>Tracciato (tratti aperti) inclusi compera del terreno, ponti, sovrastruttura ed equipaggiamento tecnico ferroviario</i>	0,5	0,4	0,9	1,4	0,2	1,6	2,2	1,6	3,8	0,7	2,5	3,2	1,1	1,9	3,0				1,8	1,6	3,4
<i>Altre costruzioni (adattamento della sagoma limite, misure per la protezione contro il rumore, stazioni, terminali, diversi)</i>	1,0	0,6	1,6	1,5	0,4	1,9	1,8	1,1	2,9	0,5	1,9	2,4	0,8	1,8	2,6				1,5	1,1	2,6
<i>Distribuzione di corrente (gruppi di convertitori, sottostazioni, impianto di trasmissione)</i>	0,7	0,2	0,9	0,8	0,1	0,9	1,2	1,0	2,2	0,7	1,1	1,8	1,0	1,1	2,1	0,8	5,4	6,2	1,2	1,0	2,2
<i>Totale infrastruttura</i>	6,1	2,8	8,9	10,2	0,9	11,1	14,5	4,7	19,2	4,0	10,3	14,3	8,1	9,6	17,7	5,7	9,9	15,6	14,3	4,7	19,0

Fonti: Rapporto NTFA, incarto EWI del 30 ottobre 1989.

Costi: Stato il 1° aprile 1986.

Tempo di percorrenza degli Eurocity sulle trasversali studiate
(sistemazione integrale, secondo rapporto di base)

Tavola A5-4

	Bellinzona									Milano								
	senza NFTA			con NFTA						senza NFTA			con NFTA					
	1990	2000	L/S	GOT	Y	GOT-EST	Spluga			1990	2000	L/S	GOT	Y	GOT-EST	Spluga		
							1	2	Integrato							1	2	Integrato
Ginevra	4 h.45	4 h.20	4 h.10	3 h.35	3 h.35	3 h.45	-	-	4 h.50	3 h.55	3 h.25	3 h.05	4 h.35	4 h.35	4 h.45	5 h.25	4 h.55	5 h.25
Losanna	4 h.10	3 h.45	3 h.35	3 h.00	3 h.00	3 h.10	-	-	4 h.15	3 h.20	2 h.50	2 h.30	4 h.00	4 h.00	4 h.10	4 h.50	4 h.20	4 h.50
Berna	3 h.40	3 h.10	3 h.00	2 h.00	2 h.00	2 h.10	-	-	3 h.15	3 h.40	3 h.00	1 h.55	3 h.00	3 h.00	3 h.10	3 h.45	3 h.15	3 h.45
Basilea	3 h.20	3 h.00	3 h.50	1 h.50	1 h.50	2 h.00	-	-	3 h.00	5 h.15	3 h.50	2 h.45	2 h.45	2 h.45	2 h.55	3 h.35	3 h.05	3 h.35
Lucerna	2 h.10	2 h.05	—	55	55	1 h.05	-	-	2 h.25	4 h.05	3 h.20	3 h.00	1 h.55	1 h.55	2 h.05	3 h.00	2 h.40	3 h.00
Zurigo	2 h.30	2 h.15	—	1 h.10	1 h.10	1 h.20	-	-	2 h.05	4 h.20	3 h.30	2 h.55	2 h.10	2 h.10	2 h.20	2 h.40	2 h.10	2 h.40
San Gallo	3 h.50	3 h.25	—	2 h.20	1 h.50	1 h.45	-	-	1 h.55	5 h.40	4 h.40	4 h.05	3 h.20	2 h.50	2 h.45	2 h.40	2 h.40	2 h.40
Coira	2 h.20	1 h.50	—	—	35	45	-	-	35	4 h.15	3 h.15	—	3 h.00	1 h.45	1 h.45	1 h.20	1 h.20	1 h.20
Parigi	8 h.00	7 h.20	7 h.10	4 h.50	4 h.50	5 h.00	-	-	6 h.00	7 h.10	6 h.25	5 h.50	5 h.50	5 h.50	6 h.00	6 h.40	6 h.10	6 h.40
Strasburgo	5 h.20	4 h.05	4 h.55	2 h.50	2 h.50	3 h.00	-	-	4 h.00	7 h.10	4 h.55	3 h.50	3 h.50	3 h.50	4 h.00	4 h.40	4 h.10	4 h.40
Mannheim	6 h.10	4 h.40	5 h.30	3 h.30	3 h.30	3 h.40	-	-	3 h.55	8 h.00	5 h.35	4 h.30	4 h.30	4 h.30	4 h.40	4 h.30	4 h.30	4 h.30
Francoforte	6 h.55	5 h.15	6 h.05	4 h.05	4 h.05	4 h.15	-	-	4 h.30	8 h.45	6 h.10	5 h.05	5 h.05	5 h.05	5 h.15	5 h.05	5 h.05	5 h.05
Stoccarda	6 h.00	4 h.30	—	3 h.40	3 h.15	3 h.15	-	-	3 h.15	7 h.50	5 h.45	4 h.40	4 h.40	4 h.15	4 h.15	3 h.50	3 h.50	3 h.50
Costanza	4 h.15	3 h.25	—	2 h.30	2 h.00	2 h.00	-	-	2 h.05	6 h.05	4 h.50	4 h.15	3 h.30	3 h.00	3 h.00	2 h.50	2 h.50	2 h.50
Bregenz	5 h.05	4 h.05	—	3 h.05	1 h.30	1 h.30	-	-	1 h.35	6 h.55	5 h.20	4 h.45	4 h.05	2 h.30	2 h.30	2 h.10	2 h.10	2 h.10
Monaco	7 h.35	6 h.35	—	5 h.30	2 h.45	2 h.45	-	-	2 h.50	7 h.30	—	7 h.15	6 h.30	3 h.45	3 h.45	3 h.25	3 h.25	3 h.25

6 Presupposti ecologici, territoriali ed economici per la scelta della trasversale ferroviaria alpina

61 Protezione dell'ambiente

Nello studio dell'impatto sull'ambiente sono state analizzate le conseguenze seguenti per ogni asse previsto:

- pregiudizio a luoghi e paesaggi protetti;
- pregiudizio all'aspetto di località;
- pregiudizio a bandite di caccia;
- esposizione all'inquinamento fonico di
 - zone industriali,
 - habitat sparso,
 - habitat concentrato,
- pregiudizio al paesaggio da parte delle linee di trasporto;
- inquinamento di acque e suolo;
- conseguenze ecologiche del passaggio del traffico dalla strada alla ferrovia;
 - rumore,
 - consumo di carburante

Non è stata possibile una quantificazione dei singoli effetti a causa dello stato dei piani che dovranno subire ancora importanti modificazioni.

Per quanto riguarda ogni singolo aspetto, l'esame di primo grado di compatibilità con l'ambiente porta alle conclusioni seguenti¹⁾:

611 Inquinamento fonico

L'aumento dell'inquinamento fonico è in gran parte determinato dalla costruzione dei nuovi tratti; in luoghi finora esenti da ferrovia sarà possibile un aumento dell'inquinamento fonico, entro i limiti consentiti dalla pertinente ordinanza. L'inquinamento maggiore lo apporterebbe la variante Y (circa 46 km in zona d'insediamento), quello minore la variante Lötschberg-Sempione (circa 9 km in zona d'insediamento).

Tuttavia questi inconvenienti non sono attribuibili unicamente alle nuove tratte ma anche ad un traffico accresciuto su quelle esistenti. Questi aumenti di inquinamento fonico potranno comunque essere diminuiti o evitati con adeguate misure di protezione. In funzione della lunghezza totale delle opere di antinquinamento fonico la variante Ypsilon, con 150 km, è quella più rumorosa, seguita dal Gottardo e da Spluga 1 e 2; misure di protezione minori sono invece previste nella variante Lötschberg/Sempione.

612 Protezione della natura e del paesaggio

I pregiudizi potenziali per natura e paesaggio sono determinati in parte dalla lunghezza delle nuove tratte. Su una lunghezza totale di circa 60 km, la va-

¹⁾ NFTA, Rapporto d'impatto sull'ambiente, pag. 5-12 e segg.

riante Ypsilon ha un impatto su 13 luoghi naturali o paesaggi protetti d'importanza nazionale e tange per lo più anche siti degni di essere protetti. La variante Spluga 1 è quella che ha l'impatto più debole.

L'arteria del San Gottardo e quella dello Spluga 2 toccano anch'esse zone naturali e paesaggi protetti d'importanza nazionale: 12 zone vengono debolmente coinvolte su una lunghezza di 40 chilometri (Gottardo); 4 zone sono sensibilmente toccate su una lunghezza di 2,5 chilometri lungo le rive della Reuss nonché debolmente su una lunghezza di 40 chilometri (Spluga).

Comparativamente, tutte le varianti (ad eccezione di quella del Gottardo) recano pregiudizi a bandite di caccia federali; i luoghi pittoreschi da proteggere sono toccati da tutti gli assi in un modo ancora imprecisabile.

613 Valutazione globale

Le varianti del Lötschberg-Sempione e dello Spluga 1 sono quelle di minor ingombro per la parte svizzera del tracciato. La prima variante è quella che occupa meno spazio (60 ha) e che provoca il minore inquinamento fonico. Soltanto 9 chilometri del percorso toccano zone urbanizzate. L'ingombro della seconda variante è invece pari a 90 ha e tocca anche maggiormente le zone urbanizzate (20 chilometri di nuovo percorso). Nondimeno provoca, rispetto alla prima variante, minori immissioni a carico dell'ambiente naturale (lieve pregiudizio a regioni protette d'importanza nazionale: 14 chilometri per Spluga 1 e 22 chilometri per il Lötschberg; regioni protette d'importanza cantonale: 20, rispettivamente 30 chilometri). Tuttavia, considerando anche il percorso all'estero, la variante dello Spluga 1 risulta chiaramente la meno vantaggiosa.

Sempre nell'aspetto dell'ingombro, seguono la variante del San Gottardo e quella dello Spluga 2, quest'ultima, tuttavia, soltanto per quanto concerne il percorso su territorio svizzero e dato per scontato ch'esso attraverserà una zona protetta d'interesse nazionale. Il tracciato a Y è quello che provoca il maggiore ingombro e le peggiori immissioni.

Le varianti del tracciato a Y e del San Gottardo tuttavia sono quelle che danno il maggiore apporto riguardo al trasferimento del traffico dalla strada alla ferrovia. I vantaggi sono evidenti: diminuzione del 15-20 per cento delle immissioni di ossido d'azoto da parte degli autoveicoli nel traffico transalpino. Per le varianti Lötschberg-Sempione e Spluga 2 tali diminuzioni sono rispettivamente dell'8-11 per cento e del 6-8 per cento. Spluga 1 non produce praticamente alcun effetto in questo campo.

Ne consegue che le varianti Lötschberg-Sempione e San Gottardo sono le più valide secondo l'aspetto ecologico. La seconda variante contribuisce maggiormente al trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia; la prima provoca il minore ingombro ambientale. Spluga 1 non contribuisce a un notevole trasferimento del traffico merci dalla strada alla rotaia.

62 Terreno necessario

Il fabbisogno in terreno è stato valutato stando ai valori medi della larghezza del tracciato, senza tener conto delle costruzioni annesse (terminali, alimentazione elettrica, superfici per l'installazione dei cantieri):

- Binario doppio, nuove tratte 25 m
- Binario semplice, nuove tratte 18 m
- Binario aggiuntivo 8 m

La superficie necessaria in Svizzera è riportata nella tabella A5-5:

Terreno occorrente per le nuove tratte svizzere (in ettari)

Tabella A5-5

	Lötschberg/ Sempione	Gottardo	Spluga 1	Spluga 2	Ypsilon
Bosco	13	20	8	12	22
Terreno agricolo	37	102	61	135	181
Zona residenziale					
- limitrofa	10	66	18	26	75
- centrale	1	20	2	2	19
Altri	4	15	2	3	22
Totale	65	223	91	178	319

63 Attrattiva

Il soddisfacimento delle esigenze del traffico è un compito eminentemente economico e non riguardante primariamente l'assetto del territorio. Se, a suo tempo, la costruzione della ferrovia ebbe effetti importantissimi sull'habitat e sul benessere in Europa, oggi, nel nostro Paese già ben dotato di collegamenti viari, la nuova trasversale alpina può infondere soltanto impulsi limitati.

Uno studio sugli effetti benefici nelle regioni interessate porta ai risultati seguenti:

L'attrattiva regionale dei trasporti in Svizzera migliorerebbe dallo 0,9 all'1,8 per cento. I risultati riguardanti le singole grandi regioni sono recati nella tabella A5-6.

Miglioramento in percentuale dell'attrattiva regionale dei trasporti (in per cento)¹⁾

Tabella A5-6

Zona	Gottardo	Lötschberg/ Sempione	Spluga 1	Spluga 2	Tracciato ²⁾ Y
Ginevra	—	0,6	0,1	0,2	0,1
Losanna	0,1	0,8	0,1	0,3	0,2
Sion	0,1	3,1	0,1	0,2	0,2

Zona	Gottardo	Lötschberg/ Sempione	Spluga 1	Spluga 2	Tracciato ²⁾ Y
Friburgo	0,2	1,5	0,1	0,3	0,3
Neuchâtel	0,5	0,9	0,1	0,6	0,6
Bienne	0,7	1,0	0,2	0,7	0,8
Berna	0,2	1,8	0,2	0,4	0,3
Basilea	1,1	1,3	0,4	0,9	1,2
Aarau-Olten	1,4	1,5	0,6	1,3	1,6
Zurigo	1,5	0,7	1,5	1,7	2,2
Winterthur	1,1	0,5	1,5	1,6	2,0
San Gallo	1,1	0,4	3,6	3,7	3,5
Coira	—	—	8,5	9,2	8,6
Lucerna	1,6	0,4	0,6	0,7	2,0
Bellinzona	5,3	0,2	0,4	0,9	6,5
Lugano	4,0	0,1	0,3	0,7	5,0

¹⁾ L'attrattiva del traffico di una regione è stata calcolata su un modello complesso considerando il numero degli abitanti di tutte le altre regioni e i tempi di viaggio su ferrovia e strada sino ai centri di queste regioni. La partecipazione della ferrovia all'attrattiva globale dei trasporti è stata valutata al 20 per cento. Il miglioramento percentuale si riferisce all'attrattiva del traffico nel caso di riferimento (Rapporto base NFTA, pag. 9-202 segg.).

²⁾ Gli effetti della NFTA Gottardo Est corrispondono a quelli del tracciato Ypsilon; quelli della NFTA Spluga Integrato si collocano tra Spluga 1 e tracciato Ypsilon.

Gli esperti hanno commentato questi risultati come segue:

«Globalmente i cambiamenti dei valori indicatori - ad eccezione di pochi casi singoli - vanno giudicati minimi: l'attrattiva del traffico regionale infatti non subirà mutamenti importanti con una NFTA»¹⁾.

Il maggior miglioramento dell'attrattiva del traffico, nel caso della realizzazione del tracciato a Y, si avrebbe per Bellinzona. Riguarda soprattutto la massiccia riduzione della durata del tragitto verso Zurigo e Lucerna nonché dei nuovi collegamenti con il nord dei Grigioni, San Gallo, il Voralberg e Monaco di Baviera. Per contro la durata del tragitto verso la zona milanese (10 milioni di abitanti) rimane pressoché immutata.

Nell'analisi di opportunità vengono definiti «strutturalmente positivi» tutti gli effetti che aumentano minimamente l'attrattiva del traffico nelle zone con reddito pro capite superiore alla media (Zurigo, Basilea, Ginevra) e massimamente nelle zone con reddito pro capite inferiore alla media (Sion, Losanna, Aarau-Olten, Lucerna, San Gallo, Bellinzona, Friburgo, Neuchâtel, Bienne e Lugano). Gli autori giungono alla conclusione che la variante «Lötschberg-Sempione ha forte effetto livellatore delle disparità regionali; le altre versioni tendono ad accentuarle. Le disparità salariali coincidono più o meno con quelle riguardanti l'attrattiva del traffico»²⁾.

¹⁾ Rapporto di base NFTA, pag. 106

²⁾ Esame d'opportunità NFTA, pag. 189 e seg.

In considerazione dei minimi effetti globali, queste costatazioni non devono essere sopravvalutate.

64 Redditività

Nel valutare la redditività di una nuova trasversale ferroviaria alpina va fatta distinzione fra la redditività intesa nell'aspetto microeconomico del termine e i costi ed i profitti riguardanti l'economia nazionale.

La stima della redditività delle nuove trasversali alpine è difficile in quanto i lunghi tempi di realizzazione non consentono valutazioni assolutamente attendibili quanto ai diversi costi e proventi. La validità dei dati (stando al rapporto di base NFTA) è limitata poiché si son dovute semplificare le ipotesi basilari¹⁾.

Il calcolo della redditività si fonda su costi e proventi del 1986 ma tiene parimente conto dei riadeguamenti successivi.

641 Calcolo della redditività secondo costi e proventi del 1986 (prezzi costanti)

I calcoli della redditività nel rapporto di base NFTA si fondano sulle seguenti ipotesi:

Domanda

Crescita secondo previsione MCI²⁾

Quota del traffico ferroviario:

	1984	2010
- traffico merci	40%	68% ^{3) 4)}
- traffico viaggiatori	17%	21% ⁴⁾

Ripartizione del traffico ferroviario sui singoli segmenti come alla tabella A5-7.

¹⁾ Rapporto base NFTA, pag. 7.2-1.

²⁾ Allegato 2 tavola A2-1.

³⁾ Scarto-tipo $\pm 24\%$.

⁴⁾ *Spiegazione dell'aumento*: velocità più elevate sulle vie d'accesso estere e sulla rete Ferrovia 2000; riduzione, risp. soppressione delle soste alla frontiera, forte crescita del traffico intermodale.

Traffico ferroviario attraverso le Alpi svizzere.
Base del calcolo di redditività secondo rapporto NFTA
(in milioni di tonnellate, risp. di viaggi-persone¹⁾)

	Carri completi	Traffico intermodale non accompagnato	Traffico intermodale accompagnato	Totale merci	Totale viaggiatori
1984	—	—	—	13	7
2010 senza NFTA	11-18	5-19	2- 3	18-40	8- 9
2010 con NFTA					
- Sempione	14-24	7-28	5- 8	26-60	9-12
- Gottardo	15-26	8-31	6- 9	29-66	11-14
- Ypsilon	15-26	8-33	6-10	29-69	12-15
- Spluga 1	14-24	7-32	4- 7	25-63	10-13
- Spluga 2	14-24	8-34	5- 8	27-66	10-13

Offerta

Per soddisfare la domanda nel campo del traffico sono offerte quattro categorie di treni con l'utilizzazione media seguente:

Quantità media di traffico per treno; in tonnellate, risp. persone²⁾

Tavola A5-8

	Tratto di montagna	Linea-base
Carri completi	530	610
Traffico intermodale non accompagnato	420	670
Traffico intermodale accompagnato	240	280
Traffico viaggiatori	350	390

Proventi

I proventi sono stati determinati sia per la Svizzera (frontiera nord fino alla frontiera sud) sia per i tratti all'estero. È stata applicata la seguente tariffa chilometrica³⁾:

- Carri completi	9,0 cts. per tonnellata
- Traffico intermodale non accompagnato	5,6 cts. per tonnellata
- Traffico intermodale accompagnato	6,4 cts. per tonnellata
- Viaggiatori	13,9 cts. per persona

Al fine di mantenere l'equivalenza con le tariffe per le tratte di montagna, la distanza tariffale sulle linee di base è stata aumentata da 26 a 40 km⁴⁾.

¹⁾ Rapporto di base NFTA, pag. 5-53.

²⁾ Rapporto di base NFTA, pag. Z 7-16 segg. e Z 7-27 segg.

³⁾ Rapporto di base NFTA, pag. 7.4-7.

⁴⁾ Rapporto di base NFTA, volume 8, allegato 2.1.1.

Costi

I costi fissi degli investimenti constano delle spese per la costruzione, per il miglioramento dei tratti di accesso e per l'acquisto del materiale rotabile supplementare:

Investimenti(in mia di fr.¹⁾)*Tavola A5-9*

	Costruzione	Materiale rotabile
Lötschberg-Sempione	8,9	6,2
Gottardo	11,1	6,7
Ypsilon	19,2	6,9
Splügen 1	14,3	5,9
Splügen 2	17,7	6,5
Spluga Integrato	15,6	5,9
Gottardo Est	19,6	6,9

Per interessi, ammortamenti e manutenzione dell'infrastruttura è stata calcolata un'aliquota annua del 4,5 per cento².

I costi fissi riguardanti le tratte di accesso non sono compresi nel calcolo. Per contro i costi del capitale e gli ammortamenti del materiale rotabile sono calcolati integralmente.

Per quanto riguarda i costi variabili (personale viaggiante, energia di trazione, manutenzione del materiale rotabile, manutenzione a dipendenza del volume del traffico) si parte dai valori attuali, considerati da frontiera a frontiera.

Risultati

I capitali investiti nei tratti svizzeri possono, in media, essere oggetto degli interessi seguenti (tasso di reddito interno)³.

Redditività delle varianti

(prezzi costanti)

Tavola A5-10

	Tasso medio di reddito ⁴	Ammontare medio ⁵
	in %	in milioni di franchi
Lötschberg-Sempione	0,5-1,1	31- 77
Gottardo	0,8-1,6	86-212
Ypsilon	0,0-1,0	0-166
Spluga 1	-1,0-0,2	-35- 10
Spluga 2	-0,8-0,5	-60- 45

¹⁾ Vedi tavola A5-3.

²⁾ Rapporto di base NFTA, pag. 7-27.

³⁾ Fonte: Rapporto di base NFTA, volume 8.

⁴⁾ Tasso reale.

⁵⁾ Al prezzo del 1986.

Il Lötschberg-Sempione può, in media, procurare entrate di 54 milioni di franchi, il Gottardo di 149 milioni e il tracciato a Y 83 milioni. Spluga 1 provocherebbe un disavanzo di 23 milioni di franchi e Spluga 2 uno di 53 milioni.

Con queste somme, sempreché attive, bisognerà pagare gli interessi del capitale investito nonché i costi fissi, quelli del personale di stazione e infine partecipare ai costi di acquisto ed esercizio dei treni circolanti sui tratti di accesso (ad esempio Basilea-Berna, Basilea-Sempach, Basilea-Südbahn).

642 Calcolo della redditività in funzione dell'aumento degli oneri e dei proventi

Visto che, a lungo termine, bisogna contare su un aumento reale dei salari del personale ferroviario e su quello dei costi dell'energia e della manutenzione e che d'altra parte, a causa della diminuzione delle risorse mondiali di carburante, sarà inevitabile il rincaro del trasporto stradale (che permetterà l'aumento delle entrate per le ferrovie), è stato elaborato uno scenario in cui sono considerati gli aumenti interni reali dei costi e proventi. Il tasso annuo di crescita dei costi è stato così calcolato:

- Personale	1,0-1,5	per cento
- Energia	0,5	per cento
- Manutenzione	0,5-0,75	per cento

Riguardo ai proventi sono state applicate le seguenti aliquote chilometriche:

- Carri completi	9,2-10,3 cts. per t
- Traffico intermodale non accompagnato	6,3- 7,0 cts. per t
- Traffico intermodale accompagnato	7,5- 8,3 cts. per t
- Passeggeri	20,7 cts. per persona

Secondo quest'ipotesi, i proventi aumenterebbero in modo più rapido dei costi; pertanto il risultato economico totale sui tratti svizzeri risulterebbe come segue (tasso di reddito interno):

Redditività delle varianti (prezzo in aumento)

Tavola A5-11

	Tasso medio di provento (%)	Ammontare medio (in mio fr.)
Lötschberg-Sempione	0,7- 3,2	45-250
Gottardo	1,1-3,4	135-504
Ypsilon	0,2-1,7	26-322
Spluga 1	-0,3-1,1	-14- 56
Spluga 2	-0,6-0,1	-51- 12

Un confronto con la tabella A5-11 evidenzia come i risultati del calcolo della redditività reagiscano al benché minimo cambiamento delle ipotesi concernenti i costi e i proventi.

Non è possibile pronunciarsi sulla probabilità di uno sviluppo con accresciuti proventi interni reali. Le ferrovie rammentano tuttavia che negli ultimi decenni si è potuta accertare una tendenza opposta: mentre i costi aumentavano in termini reali, i proventi nemmeno riuscivano a compensare il rincaro. Espresso in valori reali, le FFS incassano oggi per t/km soltanto circa $\frac{1}{3}$ di quanto incassavano nel 1950¹⁾.

65 Analisi costi-benefici

Le analisi costi-benefici si fondano tutte sul modello di calcolo della redditività secondo il quale oneri e proventi rincarano in termini reali.

Sono considerati i criteri seguenti:

- investimenti;
- eccedenze dei proventi delle Ferrovie;
- dazi sui carburanti e costi di manutenzione dell'infrastruttura del traffico stradale;
- aumento del numero degli utenti nel traffico passeggeri;
- risparmio sui costi di trasporto nel traffico merci;
- costi a seguito di incidenti;
- costi sociali dell'uso di energia e combustibile;
- costi sociali dovuti all'inquinamento fonico;
- costi sociali dovuti all'inquinamento dell'atmosfera.

I costi di investimento ed i rispettivi contributi di copertura sono consoni al calcolo della redditività con costi e proventi in aumento. Tutti gli altri criteri sono considerati soltanto nella valutazione economica globale.

Per quanto riguarda il confronto di costi e proventi in funzione del tempo, l'analisi considera un tasso di sconto del 5 per cento in termini reali.

Il maggior fattore di profitto è evidentemente l'aumento degli utenti nel traffico viaggiatori, seguito da quello dei risparmi realizzati nel traffico merci. Assieme costituiscono l'80 per cento dei profitti che la Svizzera può trarre dalla NFTA²⁾.

Il calcolo dei vantaggi per l'utente si basa su quanto segue:

- | | |
|---|-------------|
| - Importo per ora/persona risparmiata | 14 franchi; |
| - Risparmio in costi di trasporto per tkm nel trasbordo del traffico stradale su | |
| - traffico intermodale accompagnato | 3,6 cts. |
| - traffico intermodale non accompagnato | 4,6 cts. |
| - Tasso di crescita reale secondo il calcolo della redditività (costi e proventi in aumento). | |

Ovviamente tali cifre sono molto ipotetiche. Hanno però un influsso determinante sul risultato dell'analisi costi-benefici. In considerazione delle molte, necessarie e spesso azzardate ipotesi ci si può chiedere se non siano già stati superati i limiti di fattibilità di una seria analisi dei costi e dei benefici³⁾.

¹⁾ Rapporto d'opportunità NFTA, pag. 40.

²⁾ Rapporto di base NFTA, pagg. 10-94.

³⁾ Rapporto di base NFTA, pagg. 10-71 e segg.

Quest'analisi porta alla conclusione che la nuova realizzazione genererebbe effetti positivi quanto all'energia, all'inquinamento fonico e a quello atmosferico. Grazie all'attrattiva offerta della ferrovia saranno percorsi meno chilometri sulle strade. Sia l'uso di energia che gli scarichi inquinanti per viaggiatore/km e per t/km risultano minori con la ferrovia.

Se consideriamo i vantaggi dell'utente del traffico e della comunità secondo i dati dell'analisi costi-benefici, per le tratte svizzere riscontriamo i seguenti proventi (in termini reali)¹⁾:

Lötschberg-Sempione	1,0-4,5%
Gottardo	2,5-5,0%
Ypsilon	1,5-3,5%
Spluga 1	0,5-3,0%
Spluga 2	0,0-1,0%

Nell'interpretazione di queste cifre bisogna tuttavia considerare che i modelli matematici impiegati si fondano sull'ipotesi secondo cui, anche senza una nuova trasversale alpina, in futuro fino all'80 per cento del traffico merci attraverso le Alpi verrà trasferito alla ferrovia (oggi 40%). Si dà inoltre per scontato che la Svizzera mantenga per gli autocarri pesi massimi inferiori a quelli dei Paesi della CE. Da tali ipotesi emerge che il tonnellaggio che passa su strada è ancora assai esiguo. Pertanto anche l'aliquota di trasferimento del traffico dalla strada alla ferrovia risulterà proporzionalmente ridotta. Allo stato delle attuali conoscenze, l'ipotesi che l'80 per cento del traffico merci si trasferirà su ferrovia risulta, in un modo o nell'altro, assai poco realistica.

3438

¹⁾ Rapporto di opportunità NFTA, pag. R-26.

Possibilità di finanziamento con i proventi dei dazi sui carburanti

(redatto dall'Ufficio federale della giustizia)

1 In generale

Per il finanziamento della nuova trasversale ferroviaria alpina mediante i dazi sui carburanti, dal punto di vista legale vi sono quattro tipi di problemi:

- È possibile finanziare certi costi con i dazi sui carburanti e in caso affermativo quali?
- Quali sono i criteri per il calcolo dei contributi e quali aliquote vanno applicate?
- Quali generi di contributi vanno presi in considerazione?
- Esiste un obbligo di contributo?

2 Quali costi?

In occasione dei dibattiti parlamentari sul disegno d'articolo 36^{ter} Cost., sono stati rifiutati contributi provenienti dai dazi sui carburanti per costruire nuove linee ferroviarie o gallerie ferroviarie transalpine. *La costruzione di gallerie ferroviarie non può quindi essere finanziata con i dazi sui carburanti.*

Come il Consiglio federale ha spiegato nel messaggio sulla legge sui carburanti, questo rifiuto «non esclude affatto che possano essere sussidiati impianti ed attrezzature come anche acquisti di materiale rotabile per il trasporto di autoveicoli stradali accompagnati e per il traffico combinato» (FF 1984 I 819); vedi in questo senso anche il messaggio sulla ferrovia della Vereina (FF 1986 I 689). Esistono oramai determinate e rassicuranti possibilità di finanziamento ai sensi dell'articolo 36^{ter} Cost. e della LF concernente i dazi sui carburanti (LCDC). In primo piano stanno le disposizioni a favore del promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati (art. 36^{ter} cpv. 1 lett. c Cost. e art. 3 lett. c n. 2 e art. 21 LCDC). Le domande fondamentali che si pongono sono: *quali* costi possono essere finanziati con i dazi sui carburanti? Esiste una possibilità di finanziamento soltanto per costi del genere che servono *unicamente* al promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati? Oppure, al contrario, la legge permetterebbe anche un *finanziamento proporzionale dei costi di costruzione delle gallerie?*

Le disposizioni costituzionali e legali citate non si pronunciano in merito. Anche se i testi giuridici non sono di particolare chiarezza, essi permettono tuttavia di trarre determinate conclusioni. Nel messaggio concernente la LCDC il Consiglio federale asseriva che la costruzione di gallerie ferroviarie come tale non poteva essere finanziata con i dazi sui carburanti ma che determinate installazioni e materiale rotabile per il traffico intermodale e per il trasporto di

autoveicoli accompagnati potevano essere sussidiati dalla Confederazione. Non ha quindi escluso il finanziamento parziale della costruzione di gallerie, porzionatamente all'uso che ne sarebbe fatto per questi due segmenti del traffico; d'altro canto, tuttavia, non si è espresso in merito all'ammissibilità di una tale soluzione. La sola cosa chiara è che *i costi che non sono «in relazione con il traffico stradale»* – nel senso che non contribuiscono ad un alleggerimento del traffico stradale – e *che servono quindi esclusivamente al traffico ferroviario non possono essere finanziati con i dazi sui carburanti*. A noi sembra importante che il Consiglio federale, nel messaggio sull'articolo 36^{ter} Cost., spieghi che anche adeguamenti di profilo per il traffico combinato ferrovia/strada (e non solo impianti di trasbordo) potrebbero essere considerati misure edilizie per il decongestionamento della strada e quindi essere finanziati mediante dazi sui carburanti (FF 1982 I 1269). In quest'ottica, le possibilità di promovimento del traffico combinato e del trasporto di autoveicoli accompagnati non si limitano al materiale rotabile, ai dispositivi all'esterno delle gallerie, alle opere e installazioni (terminali, impianti di carico ecc.) ma includono anche i costi di costruzione delle gallerie, risultanti, ad esempio, dalla necessità di adeguare profili per il traffico intermodale. In questo senso riteniamo ammissibile *un finanziamento proporzionale della costruzione delle gallerie sulla base della competenza in materia di promovimento del traffico combinato e del trasporto di autoveicoli accompagnati*.

3 Calcolo dei contributi e delle loro aliquote

Contrariamente ad altri mezzi di promovimento e finanziamento basati sull'articolo 36^{ter} Cost., la LCDC non prevede, per il promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati, aliquote per i pertinenti sussidi; inoltre tale legge contiene soltanto una parte dei criteri di valutazione. Specialmente per quanto riguarda i contributi d'investimento il Consiglio federale dispone di un *ampio margine di valutazione e di decisione*. Secondo l'articolo 22 capoverso 3 LCDC, i contributi d'investimento dovrebbero essere assegnati secondo la necessità tecnica e il grado d'urgenza. Conformemente all'ordinanza esecutiva del 29 giugno 1988 (O sul promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati) questo assegnamento avviene sulla base di un programma pluriennale fissato dal Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie con l'accordo del Dipartimento federale delle finanze. Il limite superiore per la concessione di contributi fa capo ai calcoli di redditività. Infatti contributi d'investimento possono essere concessi – secondo l'articolo 3 capoverso 1 della citata ordinanza – soltanto nei casi in cui non possa essere raggiunta una completa autoreddività. Il termine «contributi» non esclude, di massima, che i costi di installazioni che servono al traffico combinato ed al trasporto di autoveicoli accompagnati possano essere totalmente coperti con i proventi dei dazi sui carburanti.

A partire dai dati sullo sfruttamento futuro della galleria di base del Löt-schberg e considerato che la realizzazione della trasversale ferroviaria alpina godrà di alta priorità – ragione per cui bisogna contare su aliquote di sussidi molto alte – la parte dei dazi sui carburanti per il finanziamento di quest'opera potrebbe situarsi attorno al 50 per cento.

4 Tipi di contributi

Secondo l'articolo 21 LCDC, la Confederazione accorda contributi d'investimento e d'esercizio per il promovimento del traffico intermodale e del trasporto di veicoli stradali accompagnati. Nel testo di questa disposizione appaiono le due forme di contributo. La questione della natura dei contributi per il promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati è stata volutamente lasciata in sospeso a livello costituzionale (FF 1984 I 818 segg.). La tendenza generale del legislatore è andata nella direzione dei contributi d'investimento. Per contro, a livello di legge, per le spese collegate a questi due segmenti del mercato, la preferenza è andata chiaramente ai contributi d'esercizio e si è viepiù rafforzata a livello di ordinanza; per il trasporto di autoveicoli accompagnati sono previsti esclusivamente contributi d'esercizio.

A priori, negli articoli 36^{ter} Cost. e 21 e 22 LCDC sono autorizzati *sia i contributi d'esercizio sia quelli d'investimento*. È opinabile anche una combinazione di queste due forme di contributi, come è previsto d'altronde nell'ordinanza sul traffico intermodale.

I contributi possono essere concessi a fondo perso o sotto forma di prestito. Dal punto di vista del diritto costituzionale sarebbe anche pensabile che il promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati possa avvenire sotto forma di partecipazione al capitale di una società. A tal fine occorrerebbe però una base legale specifica. Poiché la prevista competenza promozionale introdotta dall'articolo 21 LCDC non basterebbe, occorrerebbe a tale proposito modificare anche il tenore di quest'articolo.

5 Obbligo di assegnare contributi

Secondo l'articolo 21 LCDC, la Confederazione *accorda* contributi d'investimento o d'esercizio. In considerazione del fatto che soltanto per la costruzione della galleria di base del Lötschberg è stata evocata la possibilità di un finanziamento parziale con i dazi sui carburanti e dacché la galleria di base del Gottardo deve servire anche al traffico intermodale, si pone la questione se la citata disposizione debbe essere intesa come avente carattere potestativo o se non sia piuttosto di carattere cogente come lo indica la formulazione.

Un confronto con le altre disposizioni della LCDC in materia di promovimento e con la sua genesi (cfr. Boll. uff. 1985 N 258) indicano che l'articolo 21 LCDC non deve essere considerato una disposizione potestativa. Le possibilità di finanziamento e di promovimento previste in tale legge sono quasi tutte di carattere cogente, ad eccezione ad esempio dell'articolo 13 capoverso 1 terzo periodo (promovimento di raccordi ferroviari privati). L'alto potere decisionale accordato alle istanze esecutrici, per quanto riguarda il promovimento del traffico intermodale e del trasporto di autoveicoli accompagnati, non riguarda quindi la concessione propriamente detta dei contributi ma soltanto la forma e i rispettivi importi.

Decreto federale A

Decreto federale
concernente la costruzione di una ferrovia transalpina
(Decreto sul transito alpino)

Disegno

del

L'Assemblea federale della Confederazione Svizzera,
visti gli articoli 23, 26 e 36^{er} della Costituzione federale;
visto il messaggio del Consiglio federale del 23 maggio 1990¹⁾,
decreta:

Capitolo 1: Principio

Art. 1

La Confederazione realizza un progetto di grande ampiezza al fine di tutelare la sua posizione in Europa sul piano della politica dei trasporti e di proteggere le Alpi da nuove immissioni dannose all'ecologia. Il progetto deve garantire la costruzione di un corridoio ferroviario efficace, che alleggerisca le strade dal traffico merci su grande distanza e serva anche al trasporto di viaggiatori.

Capitolo 2: Concezione

Art. 2 In generale

Il progetto prevede:

- a. Il miglioramento degli assi di transito del San Gottardo e del Lötschberg-Sempione in quanto sistema generale;
- b. L'integrazione delle ferrovie svizzere nella rete ferroviaria europea ad elevata prestazione.

Art. 3 Linea di base del San Gottardo

La rete delle Ferrovie federali svizzere (FFS) è completata con una nuova linea che raccorda Arth-Goldau a Lugano per il tramite di una galleria di base tra Amsteg e Bodio.

Art. 4 Linea di base del Lötschberg

¹ La rete della Società ferroviaria delle Alpi bernesi Berna-Lötschberg-Sempione (BLS) è completata con una nuova linea sistemata nella regione di Frutigen e in quella di Rarogne/Gampel-Steg, dotata d'impianti di carico per i veicoli stradali a Heustrich e nella valle del Rodano.

¹⁾ FF 1990 II 812

² Questa estensione è oggetto di una modificazione e di una proroga della vigente concessione.

Art. 5 Linea del Sempione

La Confederazione promuove la costruzione e l'ammodernamento del tratto Ginevra-Mâcon per rendere possibile il raccordo della linea del Sempione con la rete francese di elevata prestazione.

Art. 6 Integrazione della Svizzera orientale

¹ La Confederazione promuove lo sviluppo dei tratti Zurigo-Monaco e Zurigo-Stoccarda; provvede a migliorare il raccordo tra la Svizzera orientale e la linea del San Gottardo.

² I miglioramenti e gli adeguamenti necessari alla rete svizzera esistente saranno attuati sulla base di uno studio d'opportunità.

Art. 7 Adeguamento della rete ferroviaria esistente

¹ Le FFS e la BLS adattano le proprie reti alle nuove linee entro la messa in servizio di quest'ultime.

² Il Consiglio federale coordina i progetti per farne un insieme coerente.

Capitolo 3: Progetti

Art. 8 Progetti preliminari

¹ I progetti preliminari delle nuove linee del San Gottardo e del Lötschberg raggugliano in particolare in merito al tracciato, ai punti di raccordo, alle dimensioni delle stazioni e dei terminali, agli equipaggiamenti di carico degli autoveicoli e alle opere di incrocio.

² Tengono conto degli interessi della difesa nazionale, della pianificazione del territorio come anche della protezione dell'ambiente, della natura e del paesaggio.

³ Essi sono presentati all'Ufficio federale dei trasporti.

⁴ L'Ufficio federale dei trasporti sente le autorità federali, i Cantoni e le aziende ferroviarie interessati. I Comuni sono consultati dai Cantoni.

⁵ I progetti preliminari devono essere approvati dal Consiglio federale. Esso determina il tracciato, le fasi dei lavori e il loro scadenario.

⁶ In applicazione della legislazione sulla protezione dell'ambiente, la procedura d'esame e d'approvazione dei progetti preliminari include parimenti lo studio d'impatto sull'ambiente.

Art. 9 Progetti messi in consultazione

¹ I progetti messi in consultazione concernenti le nuove linee del San Gottardo e del Lötschberg, comprese le opere annesse, sottostanno anzitutto alla procedura ordinaria d'approvazione dei piani conformemente alle disposizioni dell'articolo 18 della legge del 20 settembre 1957¹⁾ sulle ferrovie.

² Devono recare un rapporto particolareggiato, incentrato sul tracciato definitivo, concernente l'impatto sull'ambiente.

Capitolo 4: Finanziamento**Art. 10** Condizioni

¹ La Confederazione mette a disposizione delle FFS e della BLS i mezzi finanziari necessari sotto forma di crediti di costruzione.

² I crediti di costruzione sono accordati con interesse al tasso di costo dei capitali messi a disposizione dalla Confederazione; gli interessi sono computati sul credito di costruzione.

³ Quando un tratto è messo in esercizio, i crediti di costruzione, compresi i rispettivi interessi composti, sono consolidati in mutui a interessi variabili, rimborsabili in 60 anni.

⁴ Il tasso d'interesse dei mutui come anche le altre modalità sono disciplinati mediante una convenzione tra il Consiglio federale e le ferrovie; gli interessi dei mutui devono coprire i tassi di costo della Confederazione.

Art. 11 Mezzi di finanziamento

Il finanziamento è garantito mediante le risorse generali della Confederazione nonché in applicazione della legge del 22 marzo 1985²⁾ concernente i dazi sui carburanti.

Art. 12 Crediti d'impegno

¹ Le Camere federali stabiliscono globalmente i fondi necessari per la realizzazione del progetto e li accordano ratealmente sotto forma di crediti d'impegno.

² Il credito globale consta dei crediti destinati alle opere delle FFS e della BLS come anche della parte stabilita secondo la legge del 22 marzo 1985 concernente i dazi sui carburanti.

³ Il Consiglio federale può integrare nel credito globale il rincaro riconosciuto nonché gli interessi intercalari e procedere a modici trasferimenti tra i diversi crediti d'opera.

¹⁾ RS 742.101

²⁾ RS 725.116.2

Art. 13 Conto speciale

¹ Le FFS e la BLS tengono contabilità separata per l'allestimento dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle linee del San Gottardo e del Lötschberg.

² Il Consiglio federale emana le necessarie prescrizioni.

Capitolo 5: Coordinamento, controllo, rendiconto**Art. 14** Commissione di coordinamento e di controllo

¹ Il Consiglio federale nomina una commissione di coordinamento e di controllo. Vi sono rappresentati periti in materia di costruzione e di finanza.

² La commissione ha gli obblighi e le attribuzioni seguenti:

- a. sorveglia e coordina l'allestimento dei progetti, dei piani di costruzione, le aggiudicazioni, i lavori di costruzione nonché la messa in esercizio delle nuove linee;
- b. sorveglia i costi e l'osservanza dei termini;
- c. coordina la realizzazione dei progetti;
- d. assiste il Consiglio federale e il Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie; propone provvedimenti in caso di divari significativi.

³ Il Consiglio federale disciplina mediante ordinanza la composizione, le attribuzioni e gli obblighi della commissione come anche i principi per la presa di decisioni.

Art. 15 Sorveglianza

La commissione è subordinata al Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie.

Art. 16 Rendiconto

¹ Annualmente, la prima volta nel 1991, il Consiglio federale informa le Camere federali circa:

- a. lo stato di realizzazione del progetto;
- b. le spese effettive in base ai crediti d'impegno stanziati;
- c. l'onere che ne deriva per la Confederazione e i costi che questa dovrà probabilmente sopportare durante il quinquennio successivo.

² Ogni volta che sollecita un nuovo credito, il Consiglio federale informa inoltre le Camere federali in merito:

- a. ai costi globali previsti per la realizzazione del progetto;
- b. al calcolo aggiornato della redditività.

Capitolo 6: Disposizioni finali

Art. 17 Esecuzione

Il Consiglio federale è incaricato dell'esecuzione del presente decreto. Esso emana le necessarie disposizioni.

Art. 18 Referendum, entrata in vigore e validità

¹ Il presente decreto, di obbligatorietà generale, sottostà al referendum facoltativo.

² Il Consiglio ne determina l'entrata in vigore.

³ Esso ha effetto fino alla realizzazione dei progetti del San Gottardo e del Lötschberg, dopo di che il Consiglio federale è facoltato ad abrogarlo.

Decreto federale B**Decreto federale
per l'ampliamento e la proroga della concessione
alla Società ferroviaria delle Alpi Bernesi
Berna-Lötschberg-Sempione (BLS)***Disegno*del

*L'Assemblea federale della Confederazione Svizzera,*visto l'articolo 5 della legge del 20 dicembre 1957¹⁾ sulle ferrovie;
visto il messaggio del Consiglio federale del 23 maggio 1990²⁾,*decreta:***Art. 1**

La concessione accordata alla Società ferroviaria delle Alpi Bernesi Berna-Lötschberg-Sempione (BLS) mediante decreto del Consiglio federale del 20 dicembre 1978³⁾, valida sino al 31 dicembre 1998, è estesa alla linea di base del Lötschberg che collega Frutigen alla regione di Rarogne/Gampel-Steg (senza il raccordo della linea del Sempione) come anche agli impianti di carico degli autoveicoli; la durata di validità della concessione è prorogata sino al 31 dicembre 2010.

Art. 2

¹ Il presente decreto, che non è di obbligatorietà generale, non sottostà al referendum.

² Esso entra in vigore simultaneamente al decreto federale del ...⁴⁾ concernente la costruzione di una ferrovia transalpina (Decreto sul transito alpino).

3445

¹⁾ RS 742.101²⁾ FF 1990 II 812³⁾ RU 1978 366⁴⁾ RU ...

Decreto federale C

**Decreto federale
concernente il credito globale per la realizzazione
della nuova ferrovia transalpina**

Disegno

del

L'Assemblea federale della Confederazione Svizzera,

visto l'articolo 85 numero 10 della Costituzione federale;
visto il messaggio del Consiglio federale del 23 maggio 1990¹⁾,
decreta:

Art. 1

¹ È accordato un credito globale di 10,1 miliardi di franchi (prezzo e stato del progetto: 1989) per realizzare il programma - allegato - dei lavori attinenti alla ferrovia transalpina.

² Sono salvi i costi d'ammodernamento della linea del Sempione e dell'integrazione della Svizzera orientale.

Art. 2

Un primo credito d'impegno di 700 milioni di franchi è stanziato e ripartito tra le opere seguenti:

Ferrovie federali

Rifinitura del progetto e preparazione dei lavori di
costruzione 500 milioni di franchi

Società ferroviaria delle Alpi Bernesi (BLS)

Rifinitura del progetto e preparazione dei lavori di
costruzione 200 milioni di franchi

Art. 3

¹ Le spese sono coperte in ragione del 25 per cento per il tramite dei dazi sui carburanti.

² Il Consiglio federale determina la ripartizione tra le diverse opere.

Art. 4

¹ Il presente decreto, che non è di obbligatorietà generale, non sottostà al referendum.

² Entra in vigore simultaneamente al decreto federale del ...¹⁾ concernente la costruzione di una ferrovia transalpina (Decreto sul transito alpino).

3446

¹⁾ RU ...

Allegato

**Allegato al decreto federale
concernente il credito globale per la realizzazione
di un progetto di ferrovia transalpina**

Programma di ferrovia transalpina
(Gottardo, Lötschberg)¹⁾

	Mio fr.
<i>Gottardo</i>	
Progettazione	500
Arth-Goldau-confini Cantoni SZ/UR	600
Confini SZ/UR-Erstfeld	620
Erstfeld-Amsteg	200
Amsteg-Bodio (Galleria di base 49,2 km)	3 710
Bodio-Bellinzona	520
Bellinzona-Lamone	610
Approvvigionamento in elettricità	340
Totale Gottardo	7 100
<i>Lötschberg</i>	
Progettazione	200
Accesso Nord	110
Accesso Sud	260
Galleria di base 28,4 km	1 990
Trasbordo autoveicoli (Sud e Nord)	300
Approvvigionamento in elettricità	140
Totale Lötschberg	3 000
Prezzi e progetto dell'ottobre 1989	10 100

¹⁾ Rispetto al confronto del n. 221 del messaggio subentra, nelle singole voci dei costi di progetto, una riduzione del 7 per cento in funzione delle trasposizioni di calcolo a seguito della preparazione dei mezzi per l'attuazione delle singole fasi.