



Il Ministro dell' Ambiente

**DI CONCERTO CON IL
MINISTRO PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI**

VISTO il comma 2 ed i seguenti dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n.349;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n.377;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377";

VISTO l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 2 febbraio 1989 costitutivo della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e successive modifiche ed integrazioni; il decreto del Ministro dell'ambiente del 13 aprile 1989 concernente l'organizzazione ed il funzionamento della predetta Commissione; il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 25 marzo 1997 GAB/97/560/DEC per il rinnovo della composizione della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto della linea Alta Velocità Genova -Milano da realizzarsi nelle Regioni Liguria, Piemonte e Lombardia presentata dal Consorzio COCIV (General Contractor del Concessionario TAV) con sede in Milano, in data 30 ottobre 1996;

VISTO il parere formulato dalla Commissione per le valutazioni di impatto ambientale reso in data 4 maggio 1998;

CONSIDERATA la deliberazione della Regione Liguria del 27 dicembre 1997 n. 4722, pervenuta il 7 febbraio 1997, in cui si evidenzia che un parere finale complessivo potrà essere meglio precisato a valle degli approfondimenti delle alternative progettuali che sinteticamente di seguito si riportano:

- intercettazione dei rivi sotterranei da parte delle gallerie;
- influenza del rumore e delle vibrazioni sugli edifici;
- impatto del trasporto degli inerti da smarino;
- mancanza di individuazione di discariche alternative a Voltri;
- scelta dei rimodellamenti per la sistemazione degli smarini e impossibilità di intubare i corsi d'acqua per la loro realizzazione;
- intercettazione delle falde soprattutto in riferimento alla galleria Flavia;
- problemi relativi all'estensione della zona di rispetto e delle modalità delle forme di indennizzo;
- problemi tecnici per la scarsa copertura della galleria che sottopassa l'Ospedale S. Martino;
- interferenza con lo scolmatore del Torrente Ferreggiano;
- fenomeni di instabilità all'imbocco ed all'uscita delle gallerie;
- carenza degli studi relativi alla flora ed alla fauna e ubicazione di cantieri in habitat di specie di interesse naturalistico a livello U.E.;
- interferenza dei viadotti col regime idraulico dei torrenti.

GB *FR* *MAU*

Nello stesso parere si evidenzia inoltre l'insufficienza dello studio d'impatto ambientale per ciò che attiene il piano finanziario e l'analisi costi-benefici del progetto. Si accolgono infine, in quanto condivise, le osservazioni contrarie formulate da cittadini, comitati ed associazioni ambientaliste ed i pareri negativi del Comune di Mignanego e della Comunità Montana Alta Val Polcevera.

La regione Liguria chiede pertanto la riformulazione del progetto, con un tracciato alternativo nel tratto urbano, un nuovo piano di smaltimento degli inerti e l'approfondimento dello studio d'impatto ambientale.

CONSIDERATA la deliberazione della Regione Piemonte n. 53-19044 del 12 maggio 1997, pervenuta in data 23 maggio con cui si esprime un parere negativo, in quanto:

- *le analisi ambientali risultano carenti e questo ha costituito un limite della progettazione;*
- *gli impatti sono stati sottovalutati;*
- *le soluzioni trasportistiche non costituiscono un'adeguata risposta alle esigenze dell'area in quanto non è prevista una sufficiente integrazione con le linee ed i nodi esistenti;*
- *in particolare sono evidenziati gli impatti a carico di:*
 - *risorse idriche sotterranee per il drenaggio delle falde ad opera delle gallerie stabilità dei versanti;*
 - *componenti biotiche, per le carenze che ne caratterizzano lo studio e la esiguità delle aree "boscate di compensazione", limitate all'attraversamento dello Scrivia ed all'incrocio con la S.S. Padana e lo stravolgimento operato dai "rimodellamenti";*
 - *paesaggio ed aree sensibili, per la sottovalutazione dei valori legati al paesaggio storico, al sistema delle cascate, alle interrelazioni spaziali e percettive tra le componenti;*
 - *suolo agrario ed il sistema agricolo della pianura, per la sottrazione fisica e l'impatto sulla struttura fondiaria, il sistema irriguo e le relazioni infrastrutturali;*
 - *ecosistemi e risorse naturali per il notevole fabbisogno di inerti;*
 - *salute umana ed ecosistemi per i problemi non sufficientemente risolti legati al rumore;*

PRESO ATTO che la Regione Lombardia non ha inviato il proprio parere;

VISTO il parere del Ministero dei beni culturali e ambientali del 18 giugno 1998, pervenuto in data 24 giugno 1998, con cui si evidenzia che un parere definitivo alla richiesta di valutazione di impatto ambientale potrà essere espresso solo a valle degli approfondimenti e delle alternative progettuali richieste e che sinteticamente si riportano:

- *revisione dei manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua e precisamente i viadotti Po, Ticino, Naviglio Pavese e Terdoppio;*
- *controlli archeologici in particolare per i territori di Groppello Cairoli e Pieve Albignola, nella provincia di Pavia, nei comuni di Battuda, Rognano e Vellezzo Bellini, sempre in Provincia di Pavia, cava cascina Corradina e Ferrera Erbognone e la cava Cascina Mare;*
- *la rete stradale attuale del Piemonte non appare idonea a sopportare il forte flusso di camion occorrenti al trasporto di inerti;*
- *lo studio risulta carente in merito alle "finestre", che dovrebbero essere aperte nelle varie e lunghe gallerie e nei relativi collegamenti alla viabilità esistenti;*
carenti le valutazioni in merito alle interferenze della linea A.V. con gli impianti esistenti, con la viabilità sia ferroviaria che stradale esistente, difese spondali e si propongono soluzioni alternative alla linea in oggetto, ritenute di minor impatto paesaggistico;



Il Ministro dell'Ambiente

- un tracciato che possa affinare l'attuale linea ferroviaria Novi- Alessandria a partire dall'imbocco della galleria Novi prevedendo un potenziamento e rettifica della rete ferroviaria;
- l'affiancamento o il potenziamento delle linee a binario unico fra Novi e Tortona, con le conseguenti rettifiche e bretelle da realizzarsi per collegare Alessandria in modo da riallacciarsi alla attuale strada ferrata;
- adeguato progetto di riordino e di miglioramento nell'attuale assetto delle linee ferroviarie esistenti rispetto al sito dell'area archeologica di Libarna, la cui auspicabile valorizzazione porterebbe, in una ottica di costi e benefici, a compensare le inevitabili compromissioni di nuove porzioni di territorio;

PRESO ATTO che la Commissione per le valutazioni d'impatto ambientale, organo tecnico del Ministro dell'ambiente, nella seduta del 4 maggio 1998 ha formulato il proprio parere negativo sul progetto presentato dal COCIV;

CONSIDERATO che nel proprio parere la Commissione ha:

preso atto che:

- un progetto per un simile collegamento ferroviario era già stato presentato, dallo stesso Proponente, in data 2 luglio 1992 e il Ministero ambiente aveva espresso un parere interlocutorio negativo con D.D. n. 1904 del 1994 - 2 giugno; tale giudizio era derivato dalle seguenti valutazioni, che sinteticamente si riportano:
 - lo studio delle alternative è estremamente sintetico, peraltro queste erano individuate solo nel tratto di pianura e non nel tratto di montagna;
 - l'impatto dei cantieri e delle discariche della galleria di valico a tombinatura era troppo elevato date le caratteristiche ambientali-ecologiche dell'area. Inoltre non veniva documentata nello studio un'organica programmazione degli interventi che permettessero di limitare gli impatti individuati;
 - l'accostamento della linea all'autostrada crea un corridoio plurimodale con vari attraversamenti trasversali, ma anche con numerose aree intercluse soprattutto in corrispondenza dell'attraversamento dei tre fiumi principali;
 - in data 23 febbraio a seguito degli esiti del sopralluogo e a seguito delle osservazioni contenute nel citato D.D. n. 1904 il Ministro dell'Ambiente ha decretato la sospensione dei lavori delle 3 finestre della galleria di valico. Lavori iniziati senza che fosse conclusa la procedura di valutazione di impatto ambientale del nuovo progetto;

Considerato che secondo il progetto proposto:

- la ferrovia ad alta velocità Genova - Milano, si sviluppa su un tracciato lungo 136,726 Km attraversando ambiti territoriali di caratteristiche molto differenziate;
- la realizzazione della linea ferroviaria è finalizzata al trasporto passeggeri alla velocità massima di 300 Km/ora e di merci a circa 120-140 Km/ora con sistemi di alimentazione, materiale rotabile di tipo specifico. Il raggio di curvatura minimo della linea è di 5500 metri, la pendenza massima del 15 % allo scoperto e l'11 % in galleria;
- per il tratto montano, corrispondente al primo lotto funzionale di circa 53 km, è prevista una successione continua di notevoli opere d'arte, prevalentemente in sotterraneo (75 % circa del tracciato, corrispondenti a oltre 40 km di gallerie), tra cui la galleria di valico di 16,460 km circa (galleria Flavia); il tratto di pianura, vale a dire del secondo lotto funzionale di circa 84 km, è per la maggior parte in rilevato, con viadotti per il superamento dei principali corsi d'acqua, quali da sud verso nord lo Scrivia, il Po, il Ticino, il Lambro;

- sono inoltre previsti due "posti di movimento" per il sorpasso dei treni, presso Alessandria e Gropello Cairoli;
- la durata dei lavori, secondo il progetto presentato è di circa 4-5 anni;
- il costo previsto è di £ 4.956 miliardi;
- l'opera, considerata nel suo insieme unitario di nuova linea, di stazioni interconnesse ai nodi terminali e di interconnessioni con la linea esistente, ha la finalità primigenia di collegare le città di Genova e Milano con un percorso, il più breve possibile, per contenere i tempi di percorrenza ed i costi di costruzione;

La linea opera prevalentemente come metropolitana regionale in quanto realizza l'integrazione dei poli di Milano e Genova.

La riduzione della distanza di Genova da Milano e Torino avvicina l'obiettivo, da tempo inseguito, di integrazione, cooperazione e specializzazione fra le tre aree metropolitane.

Inoltre la linea proposta risolve "il problema del terzo valico" ovvero delle strutture ferroviarie di valico tra la fascia costiera e l'area padana, che oggi sono in congestione e saranno insufficienti in futuro anche prevedendo interventi di ristrutturazione e miglioramento.

La linea proposta, con le interconnessioni (previste o ipotizzate per il futuro) verso La Spezia ed il Levante, verso Voltri ed il Ponente, verso Alessandria-Torino e la Francia, verso il futuro interporto di Lacchiarella, verso Ventimiglia e Francia/Spagna, potrà consentire l'integrazione strutturale tra i porti del mar Ligure, gli interporti, gli scali di smistamento ferroviario ed i valichi alpini, nonché fra i porti mediterranei occidentali di Italia, Francia e Spagna;

Considerato che dal punto di vista programmatico lo studio d'impatto ambientale rappresenta che:

- rispetto agli strumenti ordinari di pianificazione di settore, l'opera, pur con diversa accentuazione tra le sue diverse funzioni e all'interno di diversi quadri di rete, risulta prevista dal Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) della Regione Liguria (red. 1990);
- l'opera non risulta invece prevista:
 - dal II^ Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) della Regione Piemonte (approvato recentemente);
 - dal vigente Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) della Regione Lombardia (1982);
- considerando invece gli strumenti di programmazione generale o gli strumenti di programmazione straordinaria di settore:
 - l'accordo di programma FS - Governo per il potenziamento di rete non prevede nuove linee nella Regione Piemonte;
 - relativamente alla Regione Lombardia, la linea A.V. risulta stata inserita in documenti programmatici di settore successivi al P.R.T. non meglio specificati dallo studio d'impatto ambientale; inoltre, e sempre successivamente al P.R.T., nel Piano Territoriale Regionale e nel Programma Regionale di Sviluppo risultano introdotte le linee AV, anche in questo caso non specificate dallo studio d'impatto ambientale;
 - relativamente alla Regione Liguria, il Protocollo d'Intesa tra Regione, EE.LL. Genovesi, Min. Trasporti, FF.SS. S.p.A. e TAV S.p.A. del 6/5/96 sul nuovo assetto del nodo di Genova, prevede la linea ad Alta Velocità.

Considerato che dal punto di vista funzionale lo studio d'impatto ambientale rappresenta che:

- l'attuale offerta infrastrutturale dell'area studio (scenario 1), attraverso i diversi grafi modali stradale, autostradale, ferroviario, allo stato d'attuale funzionalità, integrati in un unico grafo multimodale di 215 nodi e 280 archi, e i relativi parametri relativi alla capacità (potenzialità) ed al deflusso, il tutto secondo le indicazioni CNR, HCM 1985 e FS; inoltre definisce i valori di carico medio che si possono ipotizzare per i coefficienti di riempimento dei mezzi.



Il Ministro dell' Ambiente

I capisaldi della rete compresa nell'area studio sono La Spezia (e direzione sud Tirrenica), Bologna (e direzione sud Dorsale), Venezia (e direzioni Est), Bolzano (e direzione Brennero), Lugano (e direzione Gottardo), Domodossola (e direzione Sempione), Aosta (e direzione Valico M. Bianco), Susa (e direzione Frejus), Ventimiglia (e direzione Marsiglia). In particolare, nella direzione nord-sud (collegamenti tra Pianura Padana e Litorale Ligure) sono stati considerati i valichi stradali e ferroviari di Genova/Voltri, di Savona e di Ventimiglia.

Per l'applicazione ad anni futuri (orizzonti 2002 e 2005) tale scenario risulta 'potenziato' introducendo, a parità di assetto infrastrutturale, coefficienti di carico dei mezzi ferroviari maggiori di quelli attuali (rispettivamente + 20/25 % e un ulteriore + 10/15 % per i passeggeri e del 30/40 % orizzonte unico- per le merci);

- oltre all'attuale scenario di offerta infrastrutturale, sono stati elaborati anche uno scenario comprendente l'opera in oggetto, assieme alla linea AV "dorsale" TO-MI-NA (scenario 2), ed un ulteriore scenario comprendente, oltre alla linea AV Mi-Ge e la AV 'dorsale', anche la linea AV 'trasversale' MI-VE-valico est e la nuova linea di valico ovest TO-Frejus-Lione(scenario 3);
 - nelle proiezioni dei dati di mobilità al 2002 e 2005, per simulare la scelta modale, potenziale, è stato utilizzato un modello di ripartizione Logit multimodale, così da rappresentare il ripartirsi [della domanda] tra l'offerta dei modi disponibili in funzione dell'utilità attribuita a ciascuno secondo una legge di tipo probabilistico; la funzione di utilità utilizzata è legata al tempo totale di percorrenza ed al costo pesato del viaggio, mentre non è stata considerata la distanza, ipotizzata ininfluente in quanto assai simile tra le diverse alternative;
 - infine il modello di assegnazione della domanda utilizzato per la distribuzione di ciascuna matrice modale tra i diversi itinerari della propria rete secondo le caratteristiche infrastrutturali e del servizio offerto, risulta di tipo deterministico, ovvero con assegnazione ai percorsi possibili secondo il criterio di minimizzazione del costo generalizzato dello spostamento ("calibrato in funzione del tempo medio di percorrenza, del costo del viaggio e della distanza"). L'algoritmo è di tipo incrementale (con assegnazione dei flussi per quote successive decrescenti, così da "tenere conto delle situazioni di crescente instabilità di circolazione", o della crescente congestione, aumentando il relativo costo generalizzato), in tal modo "ricercando quella condizione di equilibrio della rete in cui la funzione di costo totale, di tutti i viaggi effettuati, risulta minima".
- L'assegnazione è stata effettuata incrociando le stime o proiezioni di domanda ai diversi anni considerati con le diverse offerte infrastrutturali ipotizzate; più precisamente, incrociando la domanda 1995 con lo scenario 1 (attuale rete), la domanda 2002 con gli scenari alternativi 1 (con maggiori coefficienti di carico) e 2 (scenario 1 + progetto + linea AV dorsale), e la domanda 2005 con gli scenari alternativi 1, 2, e 3 (scenario 2 + linea AV trasversale e Frejus);
- il traffico è stato stimato in:

• Traffico ferroviario:

	1995	2005
scen. 1	229.000 pass, 246.500 tonn.	334.000 pass, 586.000 ton.
scen. 2		414.000 pass, 682.000 ton
scen. 3		452.500 pass, 770.000 ton.
andamento del traffico ferroviario giornaliero medio	1995	→ 2005
con scen. 1	+ 45,8 % passeggeri,	+ 138,0 % merci
con scen. 2	+ 80,7 % passeggeri,	+ 176,9 % merci
con scen. 3	+ 97,6 % passeggeri,	+ 212,5 % merci

preso atto che dal punto di vista progettuale lo studio d'impatto ambientale indica che:

- la linea è suddivisa in due lotti funzionali:

- Genova - Interconnessione di Bosco Marengo (da progr. -2+930 a progr. 50+164 = 53,194 km);
- interconnessione di Bosco Marengo - Milano (da progr. 50+164 a progr. 122+381 = 83,632 km; alla progr. 65+785 risulta inserito un conteggio di progressiva aggiuntivo per 11,415 km);
- il primo lotto è costituito da una serie di gallerie per il superamento dell'Appennino ligure-piemontese, il secondo da una serie di trincee e rilevati di brevi gallerie artificiali e da numerosi ponti per l'attraversamento dei corsi d'acqua che solcano quel tratto di pianura: lo Scrivia, il Po, il Ticino ed altri corsi minori;
- da Genova verso Milano le principali opere previste sono le seguenti:
 - Galleria S.Martino m.3745;
 - Viadotto Torrente Bisagno m. 472;
 - Galleria Puin m. 5345;
 - Viadotto Torrente Secca m. 860;
 - Galleria artificiale Morego m. 322;
 - Galleria Madonna delle Grazie m. 3107;
 - Viadotto Torrente Ricco' m. 335;
 - Galleria di valico Flavia m. 16569;
 - Galleria Valmassini m. 524;
 - Galleria Ferrua m. 3475;
 - Viadotto Torrente Neirone m. 390;
 - Galleria Monterotondo m. 11050;
 - Viadotto Torrente Scrivia m. 450;
 - Viadotto Fiume Po m. 1972;
 - Galleria artificiale Gropello Cairoli m. 1006;
 - Viadotto Fiume Ticino m. 1755;
 - Galleria artificiale Trivolzio m. 1750;
- la realizzazione di tutte le gallerie (circa 40,3 km) comporta circa m³ 6.100.000, di scavo a cui vanno sommati circa 400.000 m³ per la realizzazione dei cunicoli (circa 4,8 km);
- la realizzazione dell'intera tratta è prevista tramite 11 campi base e 22 cantieri operativi;
- l'instradamento nel nodo di Genova, in assenza delle interconnessioni per Voltri e per la linea di La Spezia, avviene esclusivamente da Genova Brignòle con direzione da e per ovest; il traffico merci per le varie zone portuali genovesi attraversa quindi l'intero nodo. L'instradamento al nodo di Milano è risolto all'interno del piano di nodo, come già definito in altra sede;
- l'alimentazione è quella speciale del sistema italiano di Alta Velocità, come definito originariamente nel 1992, vale a dire con corrente elettrica a 25.000 Volts a corrente alternata di frequenza industriale di 50 Hz (diversa dall'elettrificazione della rete ferroviaria ordinaria nazionale, a CC con tensione a 3.000 Volts);

Osservato che nello studio d'impatto ambientale:

- la comparazione della soluzione prescelta con le possibili alternative è realizzata raffrontando l'attuale progetto con quello proposto nel 1992.

Quest'ultimo prevedeva una soluzione progettuale che partendo dalla stazione di Genova P. Principe si interconnetteva a Novi con la linea per Alessandria, Asti, Torino e si attestava a Milano Rogoredo.

Il progetto attuale presenta tre rilevanti innovazioni rispetto al progetto del 1992 in quanto si ha:

- un diverso inserimento nel nodo di Genova che tiene conto delle linee guida del nodo studiate da FS e concordate con gli Enti locali;

BR MDW



Al Ministro dell' Ambiente

- una nuova relazione con il nodo di Alessandria che interconnette la città con la linea AV sia verso Genova che verso Milano;
 - un differente attraversamento dell'area Sud di Milano che consente un'interconnessione diretta con il futuro interporto di Lacchiarella.
- queste tre varianti consentirebbero di passare da un progetto di linea ad un progetto di rete in cui le componenti di traffico merci e pendolari hanno la stessa valenza della componente passeggeri di lungo percorso;
- il tracciato della linea ferroviaria proposta si sviluppa dalla città di Genova fino alla periferia milanese, attraversando ambiti geografico-ambientali molto diversi, compresi tra la costa ligure e la pianura padana, sottoattraversando in galleria la dorsale appenninica a nord di Genova; interferendo in varia misura con le varie componenti ambientali (suolo-sottosuolo, idrologia profonda e superficiale, unità ecosistemiche ecc.) generando effetti idrogeomorfologici, divisione delle cenosi, modifica di habitat, formazione di aree intercluse tra l'autostrada la ferrovia, inquinamento atmosferico;

Valutato che:

per quanto riguarda il quadro programmatico dello studio d'impatto ambientale:

- le finalità dell'opera sono semplicemente descritte in termini qualitativi, risultando difficilmente raccordabili alle stime del traffico attuale e previsto.

In particolare la finalità di collegamento passeggeri veloce tra Genova e Milano non presenta sufficiente consistenza quantitativa in termini di entità dei traffici di estremità Milano-Genova effettivamente implicati, di riduzione dei tempi di percorrenza e di concretezza ed entità di benefici socio-economici conseguibili;

- la finalità primaria dell'opera (collegamento passeggeri veloce Ge-Mi) appare generica e non è circostanziata la consistenza qualitativa e quantitativa dei benefici socio-economici che conseguono la riduzione del tempo di percorrenza. Relativamente al traffico merci, non risulta giustificata la realizzazione dell'intera linea GE-MI come soluzione al problema, di natura più limitata, del "terzo valico appenninico";

per quanto riguarda le previsioni degli strumenti programmatici:

- lo studio di impatto ambientale non evidenzia adeguatamente la situazione programmatica incompleta e in parte anche contraddittoria.

Infatti solo una lettura critica di quanto riferito e talora di quanto taciuto rivela a pieno la continua e incerta evoluzione programmatica, a proposito di questa linea ferroviaria, sia a scala nazionale che a scala regionale e locale.

Si osservi tra l'altro che lo studio d'impatto ambientale sottace che la nuova linea AV Milano - Genova, diversamente da tutte le altre linee ora incluse nel progetto di rete italiana di Alta Velocità, non era prevista né dal Piano Generale Trasporti (PGT) (né nella prima versione 1986 né nell'Aggiornamento 1991) né dal primo programma di Sistema Italiano di Alta Velocità Ferroviaria 1990 (oggetto della prima concessione da FS S.p.A. a TAV S.p.A. del 1991);

- il contratto di Programma 1994-2000 tra Governo e Ferrovie dello Stato, che prevede che la linea Milano-Genova venga sottoposta a specifico studio di fattibilità economico-sociale, ed in attesa di tale verifica, ne prevede il finanziamento solamente per il completamento delle attività progettuali in corso, rinviando ogni ulteriore decisione programmatica e finanziaria successivamente a tale verifica e che tale verifica sulla fattibilità economico-finanziaria dell'opera tuttora non è eseguita e non può essere soddisfatta dallo studio d'impatto ambientale presentato;

per quanto riguarda le previsioni di traffico:

- per l'esiguità delle informazioni prodotte il procedimento di stima della domanda non risulta ripercorribile e controllabile.

Infatti non sono specificati i dati statistici effettivamente utilizzati; e il procedimento di controllo, omogeneizzazione e rielaborazione delle basi statistiche (compresi "aggiornamenti", "raffinazioni" e "calibrazioni"), per ricavarne le matrici O/D poi utilizzate per le simulazioni modellistiche, non è esplicitato nè documentato. I criteri, gli algoritmi, i parametri di calibrazione dell'intero insieme di modelli utilizzati per la generazione della domanda futura, per la ripartizione modale e per la assegnazione alle reti, sono indicati in modo generico e comunque solo qualitativo. Non sono indicati gli esiti del necessario processo di validazione del modello della validazione della simulazione di controllo (coefficienti di corrispondenza tra misurato e simulato, modo per modo ed arco per arco, all'anno iniziale).

Non sono indicate le modalità di composizione e le misure di ponderazione delle diverse componenti della funzioni di utilità (costo generalizzato) utilizzata per il modello di scelta modale;

- la rete ferroviaria simulata nei grafi non considera, tra le linee di valico appenninico esistenti la linea Pontremolese, che invece già ora assume un ruolo non irrilevante per il traffico tra la direttrice Tirrenica e la Pianura Padana (specie per la direzione Brennero/Germania e Valichi Est). Nelle simulazioni dello studio d'impatto ambientale tale flusso di traffico risulta quindi forzatamente instradato solo su Genova, con conseguente sovrastima del traffico sulle linee dei valichi genovesi in tutti gli scenari considerati;

- i risultati delle stime di traffico attuale ottenute con le simulazioni non sono convincenti, in quanto non collimano con analoghe stime di fonte FS.

Ad esempio, per la linea GE-MI, sulla tratta meno carica (Arquata-Tortona, il cui traffico è ben rappresentativo dell'ordine di grandezza del traffico di estremità) la stima modellistica al 1995 presentata nello studio d'impatto ambientale risulta addirittura più che tripla di quanto si può leggere nella matrice FS 1992 sulla relazione Liguria-Milano, e più che doppia di quanto appare nella matrice TAV 1989 sulla relazione diretta MI-GE;

- l'andamento temporale dei traffici complessivi d'area previsto nel periodo 1995-2005, come risulta dal confronto delle diverse simulazioni, appare caratterizzato da una crescita vigorosa, sensibilmente più pronunciata dei già consistenti trend di crescita assunti esplicitamente nello stesso studio d'impatto ambientale a premessa delle proiezioni di traffico, e ciò sia nell'insieme multimodale, che per ciascuna modalità. Nel dettaglio, nel decennio considerato, e sull'intera area, i tassi di crescita decennale sia dei traffici passeggeri che i traffici merci, nello scenario 1 (vale a dire in assenza dell'opera, e quindi anche di ipotetici ulteriori traffici da essa generati), appaiono entrambi più che doppi dei trend assunti per il traffico d'area di afferenza nazionale (+ 29 % e + 58 %, contro rispettivamente + 14 % e + 23 %). Di analoga misura i tassi decennali di crescita del complessivo traffico multimodale della sola direttrice Ge-Nord (valichi genovesi), che nelle ipotesi di realizzazione della linea risultano (37 % e 62 %) all'incirca quasi tripli di quella assunzione iniziale.

La previsione di tali pronunciati ritmi di crescita del traffico, sull'intera area-studio come sulla direttrice considerata, oltre che contraddittoria con quanto dichiarato esplicitamente nello stesso studio d'impatto ambientale, non appare in alcun suffragata dai dati e dalle previsioni forniti.

Tale considerazione è di per sè sufficiente a rendere inattendibili le considerazioni relative alle condizioni di traffico prevedibili in relazione alla realizzazione o meno dell'opera, sia nell'insieme di modi e di direttrici, che nella previsione puntuale di traffico tratta per tratta e linea per linea;

- lo scenario 1 (rete senza nuova linea AV MI-GE), non comprende, nemmeno al 2005, alcuna delle modifiche di potenziamento della rete ferroviaria pure già programmate e talora in via di realizzazione: nè la linea AV MI-BO-FI- RM, né, sembra, i potenziamenti alle diverse linee di valico



Al Ministro dell'Ambiente

genovesi pure già definitivamente concordati tra le diverse istituzioni competenti. In tal modo le previsioni di congestione di traffico (in assenza di intervento, scenario 1) o di redistribuzione del traffico tra modi e linee (in presenza di intervento, scenario 2 e 3) appaiono (ulteriormente) sovrastimate, in quanto ignorano (nel primo caso) o assommano in modo indistinto (nel secondo caso) effetti benefici di opere che nel periodo considerato sicuramente si concluderanno, e che non sono in alcun modo correlati alla realizzazione o meno dell'opera;

- oltre allo scenario 1 (scenario attuale con il solo potenziamento di rete ricavabile dal semplice aumento dei coefficienti di carico) non sono né simulati né immaginati scenari alternativi a quelli comprendenti l'opera proposta;

Non sono considerate, cioè, né ipotesi di potenziamento delle attuali linee di valico con interventi di adeguamento degli impianti e delle attrezzature (come invece risulta possibile in diverse situazioni), né ipotesi di più consistenti potenziamenti tramite raddoppi di linee di valico a binario unico (come la linea GE-Ovada, o la Pontremolese, o la Savona-S. Giuseppe C.);

Né vengono considerate ipotesi di potenziamento e/o raddoppio delle attuali linee ferroviarie della Pianura Padana in prosecuzione dei diversi valichi appenninici.

Risultano così attribuiti alla realizzazione della nuova linea AV MI-GE positivi effetti trasportistici, di rete e di direttrice, che, oltre che sovrastimati, in realtà potrebbero essere ottenuti comunque, almeno in parte significativa anche con interventi diversi, decisamente meno impattanti, e potenzialmente meno costosi.

- In conseguenza di tale insieme di valutazioni sulle previsioni di traffico, la stima degli effetti economici dell'opera (analisi costi-benefici), che si basa su quelle previsioni, risulta inattendibile;

per quanto riguarda i recenti sviluppi dei programmi governativi:

- non vengono tenute in debita considerazione, e nemmeno accennate, le più recenti evoluzioni della programmazione nazionale statale, in merito sia al progetto generale di Sistema Italiano di Alta Velocità, che specificamente della linea Milano-Genova:

- il contratto di Programma 1994-2000 tra Governo e Ferrovie dello Stato, che prevede che la linea Milano-Genova venga sottoposta a specifico studio di fattibilità economico-sociale, ed in attesa di tale verifica, ne prevede il finanziamento solamente per il completamento delle attività progettuali in corso, rinviando ogni ulteriore decisione programmatica e finanziaria successivamente a tale verifica e che tale verifica sulla fattibilità economico-finanziaria dell'opera tuttora non è eseguita e non può essere soddisfatta dallo studio d'impatto ambientale presentato;

- la richiesta da parte del Parlamento al Governo (legge finanziaria 1996) di una verifica dell'intero progetto di sistema di Alta Velocità ferroviaria, esplicitamente in ordine, tra l'altro a: 1) sistema di alimentazione e velocità, 2) scelte sulle tratte Milano-Venezia e Milano-Genova.

La Commissione congiunta, a tale fine nominata dai Ministri dei Trasporti e dell'Ambiente, nell'ottobre 1997 ha concluso tale verifica tecnica, e la sua relazione è stata consegnata, dai suddetti Ministri, alle competenti commissioni del Parlamento.

Tale relazione conclude, nello specifico dei collegamenti tra porti liguri e centri della pianura padana, prescrivendo la verifica di tutte le possibilità di potenziamento dell'intera attuale rete di connessioni trans-appenniniche, e comunque confermando la necessità di intervenire con la costruzione di una nuova linea in modo prioritario solamente per l'arco montano, corrispondente al cosiddetto "terzo valico"; e per tale nuova connessione richiede per di più che venga dimostrata la convenienza tecnica ed economica all'alimentazione a speciale corrente alternata;

per quanto riguarda il quadro progettuale:

- non sono studiate né ipotizzate alternative di progetto o di tracciato alla soluzione prescelta, né è stata effettuata la ricerca degli standards progettuali ottimali. La precedente versione progettuale

(già riconosciuta, con Decreto Direttoriale, ambientalmente incompatibile) non può considerarsi come possibile alternativa;

- in particolare l'assunzione progettuale di uno standard di velocità di 300 km/h non appare giustificata in relazione alla brevità della linea ed ai costi di investimento che conseguono da tali standards;

- non considera le difficoltà in fase d'esercizio derivanti dall'elettificazione speciale della linea a 25 KV e 50 Hz e della conseguente impossibilità di integrazione di rete ovvero dell'instradamento su tale linea dell'attuale materiale rotabile ordinario;

- non è fornita alcuna considerazione qualitativa e quantitativa dell'ammontare complessivo e del valore dei reali guadagni di tempo ottenibili con la soluzione progettuale proposta di collegamenti e treni speciali a 300 km/h nella relazione di estremità Genova-Milano, anche rispetto a quanto ottenibile con altre soluzioni progettuali e di esercizio, ad esempio potenziamento e velocizzazione delle linee storiche ed anche utilizzo di convogli ad assetto variabile;

- la proposta di modello di esercizio promiscuo (AV a 300 km/h e treni merci pesanti fino a 1.200 ton. di peso rimorchiato) non appare credibile. Infatti, gli standard di regolarità geometrica dell'armamento, necessari per elevate velocità, appaiono difficilmente compatibili con consumi e sollecitazioni derivanti all'armamento dall'elevato carico merci. Di tale modello di esercizio promiscuo con velocità max di 300 km/h non esiste alcuna esperienza nemmeno in altri paesi;

- non è fornito alcun cenno di soluzione progettuale per la fornitura dell'energia elettrica alla linea, che pure, con ogni probabilità, dovrà risolversi con nuovo apposito elettrodotto d'alta tensione, da considerarsi opera accessoria, per la quale la valutazione d'impatto dev'essere effettuata congiuntamente al progetto della linea ferroviaria;

- dal punto di vista funzionale, le integrazioni con la rete ferroviaria ordinaria, documentate nello studio d'impatto ambientale, si riducono sostanzialmente alla relazione intermedia con il nodo di Alessandria. Non risulta prevista, né risulta accennata come ipotesi futura, alcuna possibilità di accesso diretto né all'interporto di Rivalta Scrivia, né alla direzione Piacenza-Bologna/Brennero, né alla direzione Pavia-Milano sulla linea storica. (Un accenno di ipotesi di ulteriori interconnessioni nei pressi del nodo di Alessandria (sulla linea AL-Tortona, da e per la linea Novi-AL e Novi-Tortona, contenuto nella documentazione del progetto di massima, non è poi ripresa nello studio d'impatto ambientale e non è oggetto di Valutazione). Tali relazioni, accennate nel testo della relazione, sembrano possibili solo indirettamente, con manovra di inversione nel nodo di Alessandria stazione;

- la soluzione del nodo di Genova prospettata dal progetto presentato ed in assenza delle ipotizzate ulteriori connessioni verso il Levante ed il Ponente non appare funzionale per la parte più interessante del traffico previsto, vale a dire quella merci; infatti, col solo innesto sulla radice est di Genova Brignole, la linea AV proposta risulta accessibile da tutte le aree portuali genovesi solo con il transito attraverso il nodo stesso, con rilevante aggravio della circolazione;

- per la lunga galleria Flavia, di quasi 17 km, non viene proposta alcuna assicurazione o considerazione sulla sicurezza di esercizio (modalità di raggiungimento di convogli in avaria e di sfollamento dei passeggeri, sistemi antincendio, sistemi di ventilazione, ...);

per quanto riguarda il quadro ambientale e gli impatti:

Genova

suolo, sottosuolo:

- il progetto prevede la realizzazione di una serie di gallerie separate tra loro dall'attraversamento in viadotto delle valli torrentizie urbane.

Poichè lo spessore delle coperture delle gallerie nel tratto urbano, in particolare nel tratto iniziale della prima galleria, risulta modesto, le vibrazioni prodotte dallo scavo interferiranno con la stabilità



Al Ministro dell' Ambiente

degli edifici soprastanti, tra i quali alcuni padiglioni dell'Ospedale S. Martino, le fondazioni dei quali poggiano sui terreni non litoidi delle Argille di Ortovero attraversate dalla galleria.

Non sufficientemente affrontato e risolto è il problema della stabilità dei versanti all'imbocco e alle uscite delle gallerie Puin e Madonna delle Grazie, ubicati nel tratto urbano genovese, che interessano terreni detritici, alterati, talvolta sciolti;

acque:

- le gallerie interferiscono con dei rivi sotterranei: Rio Noce e Rio Rovare, della cui presenza, pure segnalata nello studio d'impatto ambientale, non si è tenuto sufficientemente conto prospettando soluzioni adeguate. Le gallerie intercettano inoltre litotipi che alimentano numerose sorgenti, le quali subiranno una riduzione delle portate;

Appennino

suolo, sottosuolo:

- il progetto prevede l'attraversamento dell'Appennino con una serie di gallerie delle quali la principale è la galleria di valico Flavia. L'imbocco delle gallerie è collocato anche in questo caso in corrispondenza di aree franose. Nel caso della galleria Flavia l'area dell'imbocco sud, interessata da una paleofrana, risulta molto estesa. L'accumulo di frana mostra segni di mobilitazione recente, come testimoniato anche dalle lesioni agli edifici e dalle fratture nel terreno, di cui si parla anche nella relazione geologica allegata al progetto di massima. La paleofrana mostra pertanto evidenti irregolarità morfologiche da far supporre il rischio di una riattivazione della frana stessa;
- la galleria Valmassini, inoltre, ha l'imbocco nord in corrispondenza di un'area instabile, segnalata dall'Ufficio Geologico della Regione Piemonte; altrettanto instabili sono gli imbocchi sud della stessa galleria ed entrambi gli imbocchi delle successive gallerie Ferrua e Monterotondo;
- complessivamente pertanto si può concludere che le problematiche di tipo geologico ed idrogeologico siano state solo segnalate nello studio d'impatto ambientale, ma non affrontate e risolte in modo soddisfacente, rimandandole di fatto ad una successiva fase di progettazione;
- il progetto prevede inoltre la produzione di circa 11.400.000 metri cubi di materiale di scavo, di cui circa 6.100.000 derivanti dallo smarino delle gallerie, che nel tratto in questione verranno utilizzati prevalentemente per i cosiddetti rimodellamenti ambientali. Con questa espressione si intende il deposito di materiali inerti in aree che presentano morfologie concave per cause naturali, come per le valli o i calanchi, o antropiche come nel caso delle cave. Ne sono stati previsti 10: Ponte Sardorella, Rio Casè, Rio Riasso, Fumeri in Liguria e Rio Traversa, Ferriera, Colombara, Mulinara, Rio Pareto, Rio Gavalussa in Piemonte. Ad eccezione della cava Ferriera nelle altre aree gli interventi costituiscono dei riempimenti di vallecicole del tutto estranei alla morfologia dei luoghi e decisamente non compatibili con i naturali equilibri idrogeomorfologici ed i caratteri del paesaggio. Nello studio d'impatto ambientale ci si limita ad una individuazione delle aree e ad una generale descrizione degli interventi di ripristino ambientale, senza in alcun modo giustificare la necessità di rimodellazione e la compatibilità degli interventi. Nel caso dell'area di Colombara l'intervento è in evidente contrasto con quanto affermato nello stesso studio d'impatto ambientale circa il valore paesistico ed ecosistemico delle formazioni a calanchi.

I cosiddetti rimodellamenti si configurano pertanto come vere e proprie discariche con impatto rilevante; il problema dello smaltimento dei materiali di scavo (smarino) resta pertanto senza alcuna soluzione ambientalmente compatibile;

acque:

- l'intercettazione delle acque sotterranee da parte delle gallerie, in particolare nelle aree prossime agli imbocchi ed alle uscite e il posizionamento del cantiere di Pontedecimo provocheranno il depauperamento delle sorgenti. L'impatto, anche se la portata delle sorgenti non è molto rilevante,

risulta significativo in considerazione dell'importanza che queste piccole sorgenti rivestono per l'approvvigionamento locale;

flora, fauna, ecosistemi:

- per l'intera tratta appenninica, dove gli impatti nei tratti della linea esterni alle gallerie sono da considerarsi rilevanti per la qualità delle aree interessate, sebbene rappresentate altrove nella regione, lo studio ritiene adeguate le seguenti mitigazioni:

- per i cantieri si suggerisce l'utilizzazione dell'ingegneria naturalistica per il restauro degli ecosistemi degradati e generiche misure atte a minimizzare le emissioni di polveri. Sebbene condivisibile la scelta dell'ingegneria naturalistica, non si tiene in sufficiente conto degli effetti del rumore, del passaggio di automezzi pesanti, delle modifiche permanenti all'assetto strutturale e funzionale del paesaggio;
 - per l'esercizio ci si affida all'efficacia di soluzioni progettuali quali la lunghezza delle gallerie e alle misure di contenimento quali recinzioni, rifrangenti, dossi laterali. Non si affronta il problema del rumore e dell'"effetto bang" all'uscita delle lunghe gallerie appenniniche e non si individuano mitigazioni per la riduzione al minimo dell'impatto sugli ecosistemi acquatici nel caso dell'attraversamento dei corsi d'acqua;
- la valle del Rio Grosso in particolare subirà notevoli impatti conseguenti alla realizzazione della linea e all'ubicazione del cantiere, consistenti nella sottrazione di habitat, nel rumore, nell'inquinamento delle acque, nel disturbo dovuto all'illuminazione notturna, nello stravolgimento del quadro paesistico.

In considerazione del valore naturale e paesistico dell'area, rilevato dallo stesso studio d'impatto ambientale, le mitigazioni previste nello studio d'impatto ambientale (ricostruzione parziale dei biotopi distrutti, sistemi di raccolta delle acque di dilavamento,), non sono sufficienti a ridurre significativamente l'impatto della linea e segnatamente del grosso cantiere con il conseguente passaggio di automezzi pesanti;

Pre-appennino

suolo, sottosuolo:

- l'area del pre-Appennino piemontese è attraversata da due gallerie: la Ferrua e la Monterotondo.

Anche in questo caso l'imbocco delle gallerie presenta problemi di natura geologica in relazione alla stabilità dei versanti interessati.

La galleria Monterotondo in particolare pone problemi relativi all'intero sistema versante-galleria per la presenza di terreni incoerenti, saturi e con coperture di modesto spessore. Tale situazione, specialmente nell'ultimo tratto, avrà un effetto negativo sull'integrità degli edifici soprastanti prossimi alla verticale della galleria, anche a causa delle vibrazioni prodotte. L'impatto appare rilevante anche in considerazione del valore storico testimoniale e della vulnerabilità degli edifici costruiti con tecniche tradizionali del novese.

Conclusioni analoghe a quelle fatte per il tratto appenninico valgono per quanto riguarda lo smaltimento degli smarini di galleria e i proposti "rimodellamenti" morfologici.

Rilevante è pure l'impatto dei 5 cantieri previsti nel territorio collinare piemontese. Il passaggio giornaliero degli automezzi, prolungato per il periodo di 4 anni di attività, comporterà problemi rilevanti alla circolazione stradale ed alle attività economiche legate all'uso agricolo del territorio;

acque:

- il viadotto per l'attraversamento dei rii Grosso e Neirone comporta l'ubicazione delle pile nell'alveo dei rii. Tale situazione avrà effetti nell'assetto dell'alveo in conseguenza dell'interferenza delle pile col deflusso idrico e col trasporto solido connesso.



Il Ministro dell' Ambiente

Sia i tratti in galleria che quelli in trincea produrranno alterazioni alla circolazione idrica sotterranea lungo tutto il tratto, per drenaggio delle falde con il conseguente depauperamento delle risorse idropotabili. In particolare nel territorio collinare piemontese dove sono ubicate le fonti di approvvigionamento dei Comuni di Gavi, che utilizza l'acquifero del Molare attraversato in galleria, e Novi Ligure;

paesaggio:

- la realizzazione della linea nell'area collinare piemontese provocherà profonde alterazioni paesistiche modificando sensibilmente i livelli preesistenti di qualità. Si avrà infatti, per effetto dell'intrusione di un'infrastruttura estranea all'organizzazione degli spazi e del sistema territoriale nel suo complesso un prevedibile degrado della qualità delle componenti e dei fattori del paesaggio;

flora, fauna, ecosistemi:

- nella valle del Pratolungo si avranno impatti sugli ecosistemi per la realizzazione del cantiere Neirone e per la costruzione di una pila del viadotto all'interno della fascia riparia del torrente. In particolare si avrà il disturbo dovuto al rumore, alle polveri ed al passaggio degli automezzi pesanti per effetto dei cantieri in prossimità del corso d'acqua, la distruzione degli habitat ripari, il disturbo del rumore derivante dall'esercizio della linea.

Il cantiere Neirone in particolare non rispetta le indicazioni contenute nello studio d'impatto ambientale circa il deposito temporaneo di materiale in aree già degradate, in quanto ubicato in un'area di fondovalle coltivata ed in parte boscata.

Si ritiene inoltre che dalle aree sensibili sia stata ingiustificatamente esclusa l'area collinare del novese, interessata da gallerie e gallerie artificiali e da ben cinque cantieri, i cui caratteri paesistico ambientali dovuti al complesso mosaico ecosistemico, alla successione di aree agricole e boscate alla presenza di un reticolo idrografico con ambienti ripariali continui che svolgono funzioni di corridoio biotico, sono di indubbio valore e sensibilità;

Area padana

paesaggio:

- il territorio sarà attraversato da un rilevato che costituirà una vera e propria barriera con effetti paesaggistici fortemente negativi su un territorio di morfologia pianeggiante; tale effetto sarà ancora più evidente laddove la trama del paesaggio costituita dalla viabilità rurale e dai confini dei campi risulterà interrotta e tagliata trasversalmente dal rilevato.

Gli impatti inoltre non sono sufficientemente mitigati dalle misure proposte che si riducono in sostanza ai soli interventi di ingegneria naturalistica in prossimità della linea, senza tenere conto dell'inserimento dell'infrastruttura in un più ampio quadro paesistico;

le aree di maggiore criticità sono le seguenti:

- il territorio piemontese, dove si avrà una sovrapposizione del tracciato all'organizzazione del paesaggio, alla sua struttura ed ai segni principali della trama derivanti dall'evoluzione del territorio, quali il sistema delle cascine, le interrelazioni tra gli insediamenti, nonché le interrelazioni spaziali tra gli elementi del paesaggio. (Tale sovrapposizione costituirà un fattore di degrado della qualità complessiva).

L'intrusione inoltre non è mitigata da una progettazione accurata delle opere d'arte, che interferiscono con i corsi d'acqua senza alcun riguardo per gli aspetti estetico-ambientali;

- i territori agricoli pianeggianti prossimi al fiume Scrivia, che hanno come elemento costitutivo il reticolo della centuriazione romana possedendo pertanto valenza paesistica oltre che agronomica. Lo studio d'impatto ambientale non tenendo conto di questo valore non evidenzia l'impatto rilevante sotto il profilo paesistico e storico-testimoniale che deriverà dalle cancellazioni di tali segni strutturanti;

- il territorio di Castelnuovo Scrivia dove la linea lambisce insediamenti rurali storici e la villa seicentesca Negroni, producendo un ulteriore effetto di degrado paesistico;
 - il Comune di Corana dove il rilevato produrrà una barriera molto alta tra la frazione Ghiaie e il capoluogo stesso, con presumibili conseguenti problemi urbanistici oltre che paesistici;
 - il centro abitato di Locate Triulzi dove il progetto prevede l'attraversamento stravolgendone l'assetto urbanistico e compromettendo i valori architettonici del centro storico, dei vicini Castello Trivulzio-Belgioiso e Cascina Albaredo e del santuario Santa Maria alla Fontana vincolato ai sensi della legge 1497/39;
 - il fiume Po dove sarà notevole l'impatto paesaggistico del viadotto di attraversamento che determinerà un'estesa area interclusa tra la linea ferroviaria proposta e l'attuale ponte autostradale.
 - il Comune di Zerbolò dove verrà a determinarsi un'area interclusa tra la ferrovia e l'autostrada larga fino ad un minimo di 500 metri che contribuirà in modo determinante alla compromissione del territorio con pesanti conseguenze ambientali ed urbanistiche.
- Nel territorio dello stesso Comune la linea affianca, compromettendone la visuale, le cascine Sedone e Malpaga;

flora, fauna, ecosistemi

- l'impatto maggiore è costituito dall'attraversamento del "Parco Lombardo della Valle del Ticino". E' prevista l'ubicazione di una cantiere "Principale n.16 Cantiere Ticino" con traffico giornaliero di 342 mezzi in una zona agricola adiacente ad aree di notevole pregio ambientale del parco che subirà pertanto gli impatti derivanti dal rumore e movimento dei mezzi. Riguardo al viadotto di attraversamento del Ticino si evidenzia che si determinerà un'area interclusa tra questo e l'autostrada; a questo proposito non sono stati approfonditi gli effetti delle pile in alveo e i particolari costruttivi del viadotto, al fine di valutarne l'impatto complessivo. Gli interventi di mitigazione proposti appaiono poi sottodimensionati rispetto agli impatti e non specificati dettagliatamente nello studio d'impatto ambientale.

Inoltre il monitoraggio degli effetti proposto non è specificato nel metodo e nei parametri utilizzati. Particolarmente impattante è l'attraversamento del torrente Scrivia con rilevati di circa 8 metri che sacrificheranno parte dei boschi ripari ed andranno a costituire una barriera per la continuità biotica dell'ecosistema fluvio-ripariale.

La continuità biotica del torrente sarà inoltre interrotta dalla realizzazione di una nuova briglia in gabbioni.

Lo studio d'impatto ambientale propone misure compensative quali il rimboschimento delle aree intercluse tra la ferrovia e l'autostrada, che non compenseranno sufficientemente gli impatti, anche in considerazione dell'importante funzione di corridoio biotico svolta dalle Scrivia e dal vicino torrente Grue (sottolineata nello stesso studio d'impatto ambientale).

L'attraversamento in viadotto del Po, delle aree golenali e del torrente Terdoppio produrrà impatti sugli ecosistemi per l'ubicazione delle pile in alveo e in zona golenale, il restringimento della golena stessa e la distruzione della vegetazione riparia del Colatore Riazzolo.

Si rileva inoltre che la cava nel territorio del Comune di Isola S. Antonio è inserita nel Sistema delle Aree Protette del Po, quindi non utilizzabile nelle quantità richieste.

In conclusione, dati i rilevanti impatti che produrrà l'attraversamento delle aree sensibili da parte della linea, si osserva che le sole opere di mitigazione individuate non sono sufficienti a rendere compatibile l'intervento. Manca inoltre qualsiasi riferimento dettagliato circa il monitoraggio degli effetti e della validità delle misure mitigative.

In particolare il problema si pone per gli attraversamenti fluviali;



Il Ministro dell' Ambiente

suolo e sottosuolo:

- gli impatti dovuti alla sottrazione di suolo agrario risultano molto rilevanti e valutabili in circa 240 ettari per l'opera, 100 ettari per le aree intercluse, 324 ettari per le cave, 110 ettari per lo smarino delle gallerie.

Nel solo territorio della Provincia di Alessandria si avrà la localizzazione di cantieri operativi per complessivi 21 ettari. Tali territori sono caratterizzati da suoli di buona qualità agronomica e per lo più sottoposti a colture specializzate e di pregio (quali i vigneti) e di piccole dimensioni, così da risentire significativamente di una riduzione della superficie produttiva.

Perplessità suscita anche la realizzazione delle cave nelle aree agricole della pianura, in particolare quelle ubicate nel territorio piemontese, in quanto non essendo attualmente predisposte a far fronte al quantitativo richiesto, dovranno necessariamente essere ampliate. Gli impatti di tali ampliamenti non sono stati previsti dallo studio d'impatto ambientale.

Rilevanti saranno anche gli impatti derivanti dal transito degli automezzi pesanti sul traffico locale e sulle attività agricole;

acque:

- effetti rilevanti si avranno sul sistema delle acque superficiali e sotterranee della pianura. Il terrapieno, le trincee e le gallerie artificiali intersecheranno infatti il reticolo dei canali e le falde poste a piccola profondità modificandone il deflusso e le reciproche interrelazioni.

Nel territorio piemontese lo studio d'impatto ambientale non svolge gli stessi approfondimenti circa le interferenze con il sistema idrico e circa le ripercussioni che tali alterazioni producono sulle aziende agricole, analoghi a quelli fatti nella pianura agricola lombarda. Di conseguenza non è dimostrata sotto questo aspetto la compatibilità dell'opera nel territorio agricolo piemontese, in particolare per la piana di Alessandria.

Relativamente all'attraversamento del Ticino sono previste delle pile in alveo: particolarmente rilevante è l'impatto della pila ubicata al centro della Lanca dei Roverini

Nello studio d'impatto ambientale infine dati relativi allo "Studio idrologico ed idraulico" non citano la piena del 1993: in considerazione della notevole portata raggiunta dall'evento 2500 mc/sec, tale lacuna inficia la ricostruzione delle caratteristiche idrologiche e gli effetti prodotti sullo stato dei luoghi e di conseguenza una corretta valutazione degli effetti conseguenti all'attraversamento;

rumore:

- il progetto acustico della tratta ferroviaria veloce Milano-Genova anche se redatto nel settembre 1996, a quasi un anno di distanza della legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447, affronta il problema del rumore con un approccio ormai desueto. Bisogna però ricordare che ad oggi manca ancora il regolamento che fissa le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie.

Va peraltro ricordato che da alcuni mesi è in circolazione un testo in bozza del citato regolamento che introduce alcuni elementi di base che dovrebbero comunque essere messi in conto in una progettazione di tipo avanzato e che su altre tratte dell'alta velocità (in particolare la Milano-Bologna) sono stati introdotti criteri certamente più in linea con una proposta progettuale di tipo avanzato. Gli elementi che più evidentemente mancano nell'ipotesi progettuale della Milano-Genova possono essere così riassunti:

- il proponente individua il corridoio progettuale che meglio tutela anche i singoli ricettori e quindi tutti i ricettori presenti all'interno di una fascia di 250 m per lato, misurati a partire dalla mezzzeria del binario esterno, e fino a 500 m per lato in presenza di ricettori più sensibili (scuole, ospedali, case di cura, case di riposo, etc.);

- a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e per ciascun lato si definisce una fascia di pertinenza dell'infrastruttura di adeguata larghezza;
- dal confine della fascia si effettua la classificazione acustica del territorio a partire dalla classe IV o superiore;
- per i ricettori interessati dal passaggio dei convogli devono essere individuate ed adottate opportune opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione e direttamente sul ricettore, per ridurre, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili l'inquinamento acustico ascrivibile all'esercizio della nuova linea ferroviaria;
- all'interno della fascia di pertinenza i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria sono i seguenti:
 - a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura;
 - b) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori;
- nel caso in cui i limiti di cui al punto precedente siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto di determinati limiti all'interno degli edifici (valori misurati al centro della stanza con finestre chiuse e microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento).

La documentazione prodotta non consente poi una chiara interpretazione degli interventi di mitigazione acustica della tratta ferroviaria. Se da una parte si afferma che è prevista la mitigazione del 100% dei ricettori che subiscono un impatto acustico maggiore dei limiti di normativa, dall'altra si fa riferimento ad interventi su punti individuati come critici. Non sono chiari i criteri di localizzazione delle barriere e gli effetti delle medesime in termini di clima acustico a valle degli interventi. Non è chiara l'azione per tutelare i ricettori più sensibili di cui non risulta individuazione nella documentazione prodotta.

In conclusione lo Studio di Impatto Ambientale non consente una chiara valutazione degli impatti acustici della nuova tratta ferroviaria e gli interventi previsti non risultano in linea con i criteri in base ai quali è in via di emanazione il decreto di attuazione della L. 447/95 sul rumore ferroviario;

Considerato in conclusione che la Commissione ha valutato in conclusione che non si ritiene ambientalmente compatibile l'opera in oggetto per le seguenti sintetiche motivazioni:

con riferimento ai pareri ed alle osservazioni:

- la Regione Liguria ha espresso parere negativo sul progetto proposto pur riconoscendo la necessità dell'opera;
- la Regione Piemonte ha espresso parere negativo;
- gli Enti Locali interessati dal tracciato hanno prodotto osservazioni che evidenziano gli impatti sul proprio territorio;
- sono pervenute 104 osservazioni da parte di privati cittadini, associazioni ambientaliste e di categoria;

con riferimento alla precedente istruttoria:

- gli impatti evidenziati nella precedente istruttoria, e che portarono al parere interlocutorio negativo con D.D. n. 1904 del 2 giugno 1994, permangono anche nel progetto in analisi, in particolare per quanto attiene:
 - la galleria di valico: per la quale si riteneva che l'impatto dei cantieri e delle discariche a tombinatura (rimodellamenti nella presente istruttoria) fosse troppo elevato date le caratteristiche ambientali - ecologiche dell'area;
 - la mancanza di un'organica programmazione degli interventi che permettevano di limitare gli impatti individuati;

GB APC amw



Il Ministro dell' Ambiente

con riferimento al Quadro Programmatico:

- la finalità primaria dell'opera (collegamento passeggeri veloce Ge-Mi) appare generica e non è circostanziata la consistenza qualitativa e quantitativa dei benefici socio-economici che conseguono la riduzione del tempo di percorrenza. Relativamente al traffico merci, non risulta giustificata la realizzazione dell'intera linea GE-MI come soluzione al problema, di natura più limitata, del "terzo valico appenninico";
- l'intero procedimento di stima e previsione dei traffici è esplicito in modo generico e non sufficientemente circostanziato perchè possa essere ripercorso e valutato;
- la stima dei traffici attuali appare sovradimensionata rispetto altre stime sempre di ambito FS e parimenti appaiono sovradimensionate le previsioni di crescita del traffico risultanti dalle simulazioni modellistiche (addirittura doppie rispetto a quanto assunto inizialmente dallo stesso S.I.A.), e questo sia per il traffico passeggeri che per il traffico merci, per l'area vasta come per la direttrice specifica;
- la configurazione del grafo di rete rappresentativo della rete attuale (scenario 1 all'anno 1995) appare incompleta, così come incompleta appare la rete nello scenario tendenziale (scenario 1 all'anno 2002 e 2005);
- non vengono considerati scenari evolutivi della rete, in assenza dell'opera, diversi dallo scenario 1 tendenziale. Manca qualsiasi simulazione di assetti infrastrutturali effettivamente alternativi all'ipotesi di rete considerata per l'opera proposta; nè viene fatto alcun accenno alle possibilità di ulteriori potenziamenti sia alle diverse linee di valico, che alle diverse linee di adduzione alle stesse linee dalla Pianura Padana, in entrambi i casi potenziamenti possibili ed anzi consistenti;
- dati i limiti delle previsioni di traffico, l'analisi economica Costi/Benefici, effettuata su quelle previsioni, risulta inattendibile;
- il progetto non risulta coerente con le indicazioni conclusive della verifica governativa (Min. Trasporti e Min. Ambiente) sul sistema italiano di Alta Velocità ferroviaria, in particolare riguardo alla accertata entità del problema del 'Terzo Valico Appenninico': in base da tali indicazioni, tale 'terzo valico' per ora risulta progettabile e realizzabile solo come tratto montano, mentre per il resto della direttrice vanno valutate ed attuate le diverse possibilità di potenziamento delle esistenti linee di adduzione ai diversi valichi dalla Pianura Padana;

con riferimento al Quadro Progettuale:

- non è stata studiata nè proposta alcuna effettiva alternativa di progetto, come invece necessario;
- l'assunzione di uno standard di velocità così elevato (300 km/h), specie in rapporto alla brevità della linea, non appare motivata, nonostante le conseguenze negative, quali la rigidità di tracciamento planimetrico e la necessità di una elettrificazione speciale (dalla quale deriva la riduzione delle possibilità reali di integrazione con la rete ed il traffico ordinario nazionale ed internazionale con direzione nord ed est-inter-operabilità con le reti del centro Europa).

Se poi la velocità d'esercizio del traffico AV fosse proprio a 300 km/h, ne conseguirebbe la probabile esclusione del traffico merci pesante, per le rilevanti esigenze di regolarità geometriche dell'armamento per le velocità di misura così elevata;

- le soluzioni di innesto al nodo di Genova e al nodo di Alessandria risultano critiche, perchè penalizzanti il traffico già ora in esercizio; e comunque la densità di integrazioni con la rete appare assai limitata (in sostanza una sola interconnessione intermedia completa, ad Alessandria).

Delle ipotesi di altre connessioni nello studio d'impatto ambientale non è resa disponibile alcuna verifica nemmeno preliminare, e, anche tra quelle appena accennate, non è ricompresa alcuna modalità per una connessione diretta né all'interporto di Rivalta Scrivia né per la linea per Piacenza-Bologna/Brennero;

- il progetto non ricomprende il necessario elettrodotto di alimentazione, che pure avrebbe dovuto essere valutato congiuntamente con tutta l'opera;
con riferimento al Quadro Ambientale e agli impatti:

- permane l'incertezza sulla riuscita degli interventi di bonifica e consolidamento delle aree franose agli imbocchi ad alle uscite delle gallerie Flavia, Valmassini, Ferrua, Monterotondo, in quanto non sono state affrontate e risolte in modo soddisfacente. Il problema è rimandato di fatto ad una successiva fase, i cui costi aggiuntivi non sono previsti e inoltre non sono state ipotizzate alternative di tracciato e di corridoio geologico al sistema delle gallerie di valico al fine di individuare la soluzione a minore impatto sulla stabilità dei versanti interessati dalle gallerie e sugli aspetti quali quantitativi degli acquiferi potenzialmente intercettabili;

- l'attraversamento di litologie intensamente fratturate, pertanto permeabili e con presenza di numerose sorgenti, porrà problemi di tipo idrogeologico quali l'intercettazione delle falde e dei rivi sotterranei con le gallerie e le trincee. Non è stata presentata una valutazione quantitativa delle modificazioni indotte dall'opera e pertanto non sono previste adeguate misure di contenimento dell'impatto;

- la linea sottopassa in galleria con un franco modesto, nella città di Genova edifici di civile abitazione e l'Ospedale S. Martino, nel territorio di Novi Ligure edifici di valore storico testimoniale, si determineranno pertanto interferenze, in fase di scavo e di esercizio, con la stabilità delle strutture;

- i cosiddetti rimodellamenti si configurano come vere e proprie discariche in aree naturali, il cui impatto rilevante non consente pertanto la soluzione del problema dello smaltimento dei materiali di scavo.

Per quanto attiene il fabbisogno di inerti eccede le disponibilità attualmente previste dai piani delle attività estrattive;

- le attività agricole subiranno un danneggiamento notevole per la sottrazione di suoli, la modifica alla struttura fondiaria e del sistema irriguo.

In particolare nel territorio alessandrino il tracciato si sovrapporrà ai caratteri organizzativi del paesaggio destrutturando le interrelazioni spaziali e percettive tra le componenti, le relazioni infrastrutturali, il sistema irriguo e la continuità dei fondi agricoli;

- l'intrusione della linea in aree di elevato pregio ambientale, quale il territorio collinare piemontese nei Comuni di Gavi e Novi Ligure, per il complesso mosaico dei caratteri paesistici, naturalistici ed agricoli produrrà notevoli impatti sul paesaggio e gli ecosistemi.

Nella pianura Padana l'alto rilevato ferroviario costituirà una vera e propria barriera su una morfologia pianeggiante;

- nelle valli di Rio Grosso e Pratolungo i numerosi cantieri con le conseguenti sottrazioni di suolo, rumori, polveri e passaggio degli automezzi pesanti produrranno notevoli impatti in aree ecologicamente sensibili;

- l'attraversamento dei principali corsi d'acqua della pianura Padana (Scrivia, Po, Ticino), e delle vicine aree ecologicamente sensibili produrrà notevoli impatti per sottrazione di habitat, disturbo, alterazione delle caratteristiche fisiche degli ecosistemi, solo parzialmente mitigati. Saranno inoltre determinate notevoli aree intercluse tra la linea ferroviaria e l'autostrada Milano - Genova.

Nei rii Grosso e Neirone inoltre l'attraversamento con le pile del viadotto in alveo interferirà col deflusso idrico e il trasporto solido.

- nel Comune di Zerbolò verrà a determinarsi un'area interclusa tra la ferrovia e l'autostrada larga fino ad un minimo di 500 metri che contribuirà in modo determinante alla compromissione del territorio con pesanti conseguenze ambientali ed urbanistiche;

- il centro abitato di Locate Triulzi sarà attraversato dalla linea veloce con conseguente stravolgimento dell'assetto urbanistico e compromissione dei valori architettonici del centro storico,



Il Ministro dell'Ambiente

dei vicini Castello Trivulzio-Belgioioso e Cascina Albaredo e del santuario Santa Maria alla Fontana vincolato ai sensi della legge 1497/39;

-la linea determinerà un impatto acustico rilevante che non è stato esaurientemente valutato e pertanto non risulta sufficientemente mitigabile attraverso le misure proposte. In particolare il passaggio del treno ad alta velocità produrrà un "effetto bang" nelle piccole vallate appenniniche attraversate;

Preso atto che sono pervenute 104 osservazioni da parte di Enti locali, Associazioni ambientaliste, associazioni di categoria, comitati di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/86, per la richiesta di pronuncia sulla compatibilità ambientale dell'opera indicata;

- gli argomenti evidenziati riguardano, sinteticamente, i seguenti temi:

- inquinamento acustico ed atmosferico;
 - antieconomicità dell'intervento anche in considerazione degli eccessivi costi di realizzazione;
 - problemi di traffico nei periodi dei cantieri;
 - vibrazioni e rischi per gli edifici adiacenti e limitrofi la linea;
 - eventuali dissesti idrogeologici;
 - richiesta di interventi in favore della linea F.S. piuttosto che realizzare una nuova linea A.V.;
 - priorità d'intervento deve essere data alla linea F.S. Pontremolese alla GE - Ventimiglia;
 - richiesta di revisione del sistema A.V.;
 - inquinamento elettromagnetico generato dalle linee di alimentazione della tratta;
 - inquinamento delle falde e delle sorgenti che alimentano gli acquedotti comunali;
 - mancato studio delle alternative di tracciato;
 - attraversamento e disgregazione delle unità culturali;
 - debolezza della proposta di reali politiche di disincentivazione del trasporto su strada, in quanto il problema non è accelerare il trasferimento delle merci, ma offrire un servizio certo e garantito nel tempo;
 - insufficienza delle scelte di compensazione e mitigazione dagli impatti fornite dallo studio;
- in particolare tra gli Enti:
- la Provincia di Alessandria ha espresso la propria opposizione al progetto predisposto dal COCIV, pur ribadendo la necessità di una nuova linea Genova-Milano, con deliberazione del 25 marzo 1997;
 - il Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino ha espresso parere negativo al progetto con deliberazione del 27 gennaio 1997.

FATTA PROPRIA la relazione istruttoria e il relativo parere della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

RITENUTO di dover provvedere ai sensi e per gli effetti del comma quarto dell'art. 6 della legge 349/86, alla pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata;

ESPRIME

giudizio negativo circa la compatibilità ambientale del progetto relativo alla realizzazione della tratta Alta Velocità Genova- Milano da realizzarsi nelle Regioni Liguria, Piemonte e Lombardia, presentato dal COCIV;

DISPONE

che il presente provvedimento sia comunicato al COCIV, al Ministero dei Trasporti e della Navigazione, all'Ente Ferrovie dello Stato, alla TAV ed alle Regioni Lombardia, Liguria e Piemonte, le quali provvederanno a depositarlo presso l'Ufficio istituito ai sensi dell'art. 5, comma terzo, del D.P.C.M. 377 del 10 agosto 1988 ed a portarlo a conoscenza delle altre amministrazioni eventualmente interessate.

Roma li 15 LUG. 1998



IL MINISTRO DELL'AMBIENTE



**IL MINISTRO PER I BENI
CULTURALI ED AMBIENTALI**

