

Parte III

Realizzazione delle opere civili e cantierizzazione Impatti sull'ambiente idrico superficiale, suolo e sottosuolo

Opere civili

Opere all'aperto

- Estremamente critico appare l'intervento alla **Piana delle Chiuse** ove, a fronte di una popolazione residente di circa 13.000 abitanti, sui territori comunali di Chiusa San Michele, Condove, Vaie e S.Ambrogio, sono previsti circa 400.000 m² di aree espropriate e 130.000 m² circa di occupazioni temporanee (Questi valori sono riferiti al solo progetto della tratta internazionale).

Questo fatto, legato anche alla durata dei cantieri (85 mesi minimo per la sola tratta in oggetto) non comporterà sicuramente un miglioramento della qualità della vita.

- Sempre nella Piana delle Chiuse, a difesa delle opere ferroviarie, è prevista la realizzazione di un lungo argine in destra orografica della Dora. Questo argine (che impedisce l'ingresso nella linea ferroviaria delle acque della Dora in esondazione) limita ovviamente le capacità di espansione della Dora stessa.

A livello progettuale i riflessi di questo fatto relativamente al territorio e alle infrastrutture circostanti sono stati affrontati con metodi di calcolo troppo semplificati (modello monodimensionale anziché bidimensionale), con ovvia indeterminazione dei risultati ottenuti.

- Nelle fasi realizzative dell'Area di Sicurezza e dell'Interconnessione, vengono inserite opere (alla radice Est) che paiono di competenza della tratta nazionale, con i conseguenti problemi di interfacciamento e coordinamento tra due stazioni appaltanti diverse, differenti appaltatori etc.
- Nel dimensionamento dei diaframmi di sostegno del tratto in trincea, sono state omesse una serie di verifiche fondamentali nonché sono state dichiarate accettabili deformazioni e tensioni nei materiali che però non rispettano le attuali normative. Come conseguenza di questi fatti, probabilmente, alcune strutture disegnate risultano sottodimensionate ovvero si renderà necessario un ispessimento delle strutture o, presumibilmente, la parziale modifica con esecuzione di diaframmi perpendicolari alla linea e non paralleli come oggi rappresentato.
- Il progetto della deviazione di alcune strade (v. sottopasso Cascina Bertini) evidenzia pendenze longitudinali delle rampe troppo elevate (sino a 10,6%) che non ne garantiscono la fruibilità in ogni condizione climatica.
- Nella **Piana di Susa**, sede oltre che delle opere ferroviarie, anche di importanti lavori stradali ed autostradali, appaiono sottostimati i relativi tempi di esecuzione, con le ovvie ripercussioni sul disagio provocato da interventi in ambito urbano.
- Dall'esame degli elaborati relativi ai profili longitudinali della nuova SS25, della nuova viabilità in Susa, si evidenziano pendenze longitudinali eccessive, non compatibili sia con la destinazione d'uso delle strade sia con le condizioni climatiche dei luoghi.

- Per la linea AV viene previsto un ponte ad arco sulla Dora Riparia (abbastanza snello) rappresentato con un rapporto altezza/luce (H/L) pari a 0.18. Recenti opere ferroviarie (v. Ponte sul fiume Dora Baltea della linea AV TO/MI) presentano un rapporto H/L pari a 0,25, anche se la luce risulta inferiore (75 m per Dora Baltea. 115 m per Dora Riparia).

Di conseguenza l'opera reale risulterà sicuramente più tozza e più massiccia, come struttura, rispetto a quella ora rappresentata.

- Sono state riscontrate anomalie nel dimensionamento delle fondazioni (su pali) in particolar modo se confrontate con quelle previste per il nuovo ponte della linea storica; infatti a fronte di luci notevolmente maggiori per l'opera NLTL e del fatto che la NLTL presenta due binari anzichè uno (linea storica), le fondazioni delle opere NLTL paiono sottodimensionate.
- Sempre relativamente alle opere stradali, sono presenti, in progetto, numerosi sottopassi, posti a quota inferiore al piano campagna.

Lo smaltimento delle acque meteoriche viene garantito da pozzi drenanti con la motivazione che la falda è notevolmente sottoposta.

Non si è tenuto conto che parte di queste opere sono poste in **adiacenza al fiume Dora Riparia**, per cui potrebbero esservi delle falde sospese, più superficiali, che inficerebbero il sistema previsto ; sarebbe necessario quindi un approfondimento progettuale per optare, eventualmente, per altre tipologie (es. vasche di aggotamento e sollevamento meccanico).

- Per quanto riguarda le verifiche idrauliche del nuovo ponte ad arco NLTL sul fiume Dora, si evidenzia che queste sono state eseguite nel rispetto delle normative P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico) ma non con le prescrizioni Italferr, prescrizioni utilizzate per le opere AV; dette prescrizioni risultano leggermente più restrittive per la piena cinquecentennale e comporterebbero un leggero innalzamento del ponte stesso. (60-70 cm. circa).

(Prescrizioni Italferr impongono che la quota di intradosso sia posta ad un livello maggiore di $Y_{200 \text{ anni}} + 1$ metro ovvero $H_{500 \text{ anni}} + 0,50$ metri dove $Y_{200 \text{ anni}}$ è il livello idrico conseguente ad una piena duecentennale e $H_{500 \text{ anni}}$ è il carico idraulico totale conseguente ad una piena cinquecentennale).

- Nella Piana di Susa, nella descrizione delle interferenze, si fa riferimento ad una area (occupata ora dal centro Guida Sicura CONSEPI e dall'autoporto) che, interferita dal tracciato ferroviario, andrà ricollocata altrove.

Se questo avvenisse in valle, saranno certamente compromesse altre estese porzioni del territorio.

- Per l'allontanamento dello smarino è prevista nelle vicinanze di Susa, la realizzazione di una **teleferica che trasporti da Giaglione a Carriere du Paradis** (Colle del Moncenisio - Francia) la quasi totalità del materiale scavato, non riutilizzato per le varie opere civili.

Questa opera di lunghezza 9 Km circa, presenta una fascia di rispetto (cioè di disboscamento di circa 45 metri a cavallo del tracciato). Il manufatto al termine dei lavori sarà poi smantellato con rimboschimento delle zone interessate.

Considerata la durata dei lavori, l'impossibilità di piantumare con elementi a "pronto effetto", viste le condizioni orografiche e climatiche, si può ritenere plausibile che per un periodo di 30/40 anni dall'inizio dei lavori, la Valle Cenischia sarà interessata da questa profonda "ferita".

Opere in sotterraneo

A parte le considerazioni che verranno svolte nel paragrafo relativo alla Geologia e Geotecnica si evidenzia quanto segue:

- tunnel di base: in prossimità dell'**imbocco Est, in Susa**, si realizza uno stretto affiancamento con l'autostrada A32 (punto di minimo 8 metri circa senza conoscere l'estesa di questo stretto affiancamento) che pare assai problematico, durante la costruzione, per la stabilità di una delle due canne della galleria autostradale di Mompantero
- gli **imbocchi Est del tunnel di base e Ovest del tunnel Orsiera** sono posizionati in zone non stabili che necessiteranno di importanti opere di consolidamento al fronte, opere oggi solo accennate a livello progettuale
- la **parte terminale Est del tunnel dell'Orsiera** è situata in corrispondenza di due frane (Penturetto e Margara), la seconda delle quali sicuramente interesserà l'opera.

Poiché nella zona sono previste tre gallerie (binario pari, binario dispari e comunicazione pari/dispari), la stabilità sarà gravemente compromessa con ripercussioni sulle stesse opere ferroviarie.

- Nel progetto vengono definite, in modo empirico, le portate drenate dalle nuove gallerie ferroviarie (portate diffuse + portate puntuali) enunciando i criteri per determinare la portata totale derivante da un sistema di due canne (v. documento PP2-C3A-TS3-0388-A-AP-NOT - Tunnel dell'Orsiera - Drenaggi - Relazione)

Se si applicassero i criteri denunciati (ovvero $Q_{2\text{canne}} = 2xQ_{\text{puntuale 1 canna}} + 1,3Q_{\text{diffusa 1 canna}}$) non si avrebbero i valori indicati in progetto ma valori superiori.

- Nelle sezioni tipo in galleria sono previste due tubazioni laterali di drenaggio delle acque puntuali e diffuse (una per ogni lato della galleria) e due tubazioni distinte per il convogliamento delle acque ritenute potabili e quelle invece destinate ad usi industriali; non si riesce a comprendere come possa realizzarsi tale separazione per funzione.

Geologia

- A pag. 104/261 della Relazione Generale Descrittiva, si cita che dalla **galleria della Maddalena**, in direzione del tunnel di base, giunge una portata compresa tra 5 e 11 l/s; non si riesce a comprendere questo valore perché appare comunque molto basso in quanto, a meno di presenza di impianti di pompaggio ubicati nel tunnel della Maddalena, la quasi totalità delle acque provenienti da venute diffuse o da faglie, intercettate dalla galleria della Maddalena, dovrebbe scendere verso l'imbocco Est del tunnel di base. Si richiedono delucidazioni in merito.
- Nella zona del **tunnel dell'Orsiera** non sono stati realizzati sondaggi geognostici e prove in sito circa la permeabilità dell'ammasso roccioso (come del resto affermato dai progettisti stessi); le considerazioni progettuali derivano quindi da bibliografia e comparazione con "modelli di ammassi rocciosi simili"; peraltro non esistendo neppure opere in sotterraneo non è possibile ricostruire un modello idrogeologico dell'ammasso roccioso.
- Per quanto attiene al chimismo delle acque in galleria (riprendendo anche quanto enunciato nell'elaborato PP2-C3B-0046B-AP-NOT "Relazione idrogeologica di sintesi") a pag. 47/60 e seguenti si rileva quanto segue :

- Risulta impresa ardua separare le acque solfato-calciche dalle altre acque provenienti dal cantiere, poiché è probabile che le prime siano prodotte da venute in pressione provenienti da diverse zone di faglie e condotti di dissoluzione carsica.
- Risulta altrettanto difficile separare le acque potabili da quelle non potabili. Nelle sezioni tipo in galleria sono presenti due sole tubazioni di drenaggio longitudinale, non si riesce a comprendere come queste possano essere, di volta in volta, elemento di raccolta per le acque potabili oppure per quelle non potabili.
- La presenza del cantiere, di mezzi operativi 24 ore su 24, di miscele chimiche ed additivi, carburanti ecc. , non consente una garanzia alla potabilità dell'acqua (l'esperienza dei cantieri al Mugello, durante la costruzione della linea AV Bologna - Firenze, insegna). Si attendono quindi eventuali indicazioni progettuali per avere una risposta alle perplessità manifestate ai punti precedenti
- L'acqua satura di solfati, per l'utilizzo in cantieristica, dovrebbe essere trattata per abbattere il contenuto dei sali, onde evitare la formazione di Ettringite, responsabile dell'insorgere in seno alla matrice cementizia di danni severi che si manifestano con fessurazioni, delaminazioni e distacchi. Si ricorda che l'utilizzo di materiale di risulta contenente gessi per la produzione di cemento e proveniente dagli scavi della discenderia di Saint Martin La Porte sul versante francese, ha comportato la demolizione di diverse unità abitative (Valmenier) e danni per svariati milioni di euro.
- Assumendo come valore limite dei 200 mg/l di concentrazioni in SO₄, risulta chiaro che le acque provenienti dal tunnel di base sono pressoché inutilizzabili ai fini cantieristici.
- Si cita, sempre nella relazione idrogeologica di sintesi, (pag. 41/60) che “nel caso dei condotti di dissoluzione, le grandi dimensioni e le potenziali ramificazioni della dissoluzione potrebbero essere fonti di importanti difficoltà d'impermeabilizzazione”. A valle di questa importante enunciazione, non si è riscontrato alcun suggerimento progettuale.
- A pag. 46/60 del già citato documento viene riportata una tabella ove sono indicate come “potabili” acque provenienti dal tunnel di base a temperatura media di 37°. La normativa UNI EN 806 del 2008 (Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano) “specifica i requisiti e fornisce raccomandazioni sulla progettazione, sull'installazione, sulla modifica, sulle prove, sulla manutenzione e sul funzionamento di impianti per acqua potabile all'interno degli edifici” e fissa come limite superiore dell'impianto di acqua sanitaria fredda la temperatura di 25°. Il D.P.R. n. 236 del 24/05/88 cita: “..per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianti di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, si individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione”. Dal progetto non si evince il rispetto di questa legge.
- La scarsa conoscenza dell'ammasso roccioso che viene attraversato dal tunnel dell'Orsiera (non esistono indagini geognostiche in sito) non può garantire l'elaborazione di un profilo geomeccanico attendibile ed utile al fine della progettazione; tuttavia nel progetto si allega profilo geomeccanico dell'Orsiera molto dettagliato. Si richiedono delucidazioni in merito.
- A pag. 13/60 del documento in esame è stata eseguita una comparazione con contesti geologici e idrogeologici simili e limitrofi come ad esempio il versante sinistro della media valle di Susa. Tale comparazione a scopo idrodinamico non può essere sempre fatta,

(ad es. con i Calcemicascisti del Complesso di Meana), poiché in sinistra orografica non affiorano. Il versante orografico destro, inoltre, risulta interessato da numerose DGPV (deformazioni gravitative profonde di versante) che possono alimentare circuiti idrogeologici importanti ma che per analogia non possono essere confrontati con la situazione geologica del versante sinistro della Dora, poiché in questa zona i fenomeni di fratturazione e detensionamento del versante sono di gran lunga minori.

- Per quanto attiene le interferenze con le **sorgenti del Penturetto** e con porzioni di ammasso roccioso coinvolto nei fenomeni di deformazione (frana del Penturetto) le informazioni di tipo idrogeologico relative alle numerose sorgenti che potrebbero essere interferite dal tunnel dell'Orsiera non sono confortanti anche per il carattere di estrema aleatorietà delle informazioni fornite. Non esistono studi di dettaglio circa la natura degli acquiferi intercettati, non esiste un bilancio idrogeologico delle aree di alimentazione e relative sorgenti e pare che vi sia a disposizione solo qualche dato chimico-fisico per comprendere la natura e la distribuzione dei reticoli componenti gli acquiferi. Inoltre, la fascia di territorio indagato nel presente studio è troppo stretta per quanto riguarda la conoscenza delle fratture e/o faglie che alimenterebbero gli acquiferi: infatti i sopracitati lineamenti tettonici proseguono fuori carta verso sud, come se non fosse interferita in alcun modo la Val Sangone.
- Relativamente all'**imbocco Est del tunnel dell'Orsiera** e al pericolo di frane, molti interventi di mitigazione prospettati, come le opere di ingegneria naturalistica non offrono sufficienti garanzie: prima di effettuare scavi in DGPV sarebbe indispensabile un monitoraggio in continuo pluriennale per stabilire come e se è possibile intervenire con la messa in sicurezza dei volumi instabili; le ammissioni "sulla base delle conoscenze attuali, l'impatto relativo a questa interferenza (frana del Margara nella zona Piana delle Chiuse) è da ritenere significativo e "sono da prevedere indagini aggiuntive volte alla caratterizzazione della geometria del corpo in frana (volume e superficie di scorrimento) ed alla definizione dei rapporti tra i depositi di accumulo gravitativo e quelli di fondovalle" riportate nella Sintesi non tecnica di codesto progetto, destano molta preoccupazione, soprattutto perché le aree a ridosso della frana sono urbanizzate e quindi l'incolumità dei cittadini deve essere garantita e prioritaria rispetto a qualunque tipo di opera. Alla luce delle considerazioni formulate anche dai progettisti, appare poco cautelativo, soprattutto per le stesse opere ferroviarie, prevedere un tracciato che interessi zone così instabili; occorre inoltre rilevare che in zona non sono solo previste due canne ferroviarie ma anche una ulteriore galleria per inserire la comunicazione Pari-Dispari, nonché camerone di servizio. Non potrebbero essere accettati cedimenti differenziali o spostamenti dei manufatti senza compromettere la circolazione ferroviaria.

Per quanto riguarda la dinamica fluvio-torrentizia, non sembrano esserci studi di dettaglio sui conoidi interessanti questa zona, come ad es. **il Combalassa ed il Margara** che sono stati ripetutamente interessati da debris-flow.

- Per quanto attiene l'**imbocco Ovest del tunnel dell'Orsiera** e le criticità riconducibili alla dinamica di versante e alla dinamica fluvio-torrentizia si sottolinea, come si rileva anche dalla cartografia geologica ufficiale, che l'area di imbocco è interessata da frane sia coinvolgenti la copertura, sia il substrato roccioso sottostante. Per quanto riguarda la dinamica fluvio-torrentizia, essendo l'area di interesse parzialmente lambita dal conoide alluvionale del Rio Scaglione, sarebbe necessario effettuare uno studio più approfondito per valutare la pericolosità intrinseca del conoide soprattutto per quanto riguarda il trasporto solido e possibili fenomenologie disestive tipo debris-flow.
- A pag. 155/261 della Relazione Generale Descrittiva, relativamente all'interferenza dell'opera con la superficie del terreno nella **Piana delle Chiuse**, si cita che "...

bisognerà prestare particolare attenzione alla possibilità che si verifichino fenomeni di subsidenza e cedimenti in superficie (fornelli)". Poiché la copertura delle gallerie è estremamente limitata e la falda si trova a circa -2m dal piano campagna, la "possibilità" citata dai progettisti è una "realtà"; nel progetto non si è trovato riscontro di interventi ingegneristici per evitare la formazione di fornelli. A puro titolo mnemonico, si fa notare che la linea passa nelle vicinanze del cimitero di Vaie con coperture massime di dieci metri

- A pag. 157/261 sempre per la stessa zona sono descritte le interferenze delle opere con la falda, con la possibile creazione di un "effetto diga". Al riguardo si evidenzia che la complessità geometrica della falda sotterranea è legata essenzialmente alla presenza di lenti a bassa permeabilità e alla distribuzione spaziale eterogenea dei sedimenti (eteropia di facies); in tali condizioni risulta assai difficile intervenire con strutture drenanti senza turbare l'equilibrio idrodinamico della falda: possibile conseguenza, oltre alla modificazione dei flussi idrici anche superficiali, sarebbe determinata da fenomeni di subsidenza dovuti al repentino cambiamento delle pressioni idrodinamiche e quindi con il manifestarsi di probabili lesioni o crolli delle strutture fondazionali degli edifici circostanti. Nel documento progettuale non si parla invece dell'interazione della falda in probabile collegamento idrodinamico con il fiume Dora Riparia.
- Nei documenti Carta di Rischio – impatto sorgenti e relativa relazione Punti acqua e Analisi rischio, si analizzano gli **impatti del Tunnel di Base sulle attuali sorgenti**. A tal proposito si osserva che non è stata individuata un'area di studio e non è dichiarato il criterio con cui sono stati scelti i "punti acqua" da censire ed eventualmente monitorare. Importanti sorgenti che alimentano acquedotti comunali (San Giorio, Mattie) non sono stati oggetto di monitoraggio.

La mancata definizione di un'area di studio è resa ancora più evidente dal fatto che le tre cartografie proposte (es. fig. 1 pag. 14 della "Relazione sui punti d'acqua – Analisi del rischio di impatto", la Carta del rischio di impatto sulle sorgenti, scala 1:25.000 e da ultimo la cartografia in scala 1:10.000 allegata al SIA, Carta idrogeologica) non rappresentano la stessa area e non sempre i punti d'acqua cartografati coincidono.

La mancata definizione di un'area di studio e di criteri di censimento ha anche comportato il fatto che non sono stati censiti punti acqua anche in settori vicini all'asse del tunnel in progetto e viceversa sono stati inseriti punti relativi a comuni che difficilmente potranno essere impattati dai lavori (**Borgone e Valgioie**).

Non è chiaro il criterio con cui i punti acqua sono stati suddivisi in "potabile" e "non potabile". Sicuramente la definizione non si riferisce alla potabilità dell'acqua dal punto di vista sanitario, ma sembra invece riferirsi all'uso. Se questo fosse il significato vi sarebbero però molti punti per cui la classificazione risulterebbe errata.

Tra i punti acqua per cui è stata fatta la valutazione di rischio isterilimento parrebbe che siano stati inseriti numerosi piezometri. In questo modo verrebbero ad essere falsati i dati riducendo la percentuale di punti a rischio.

Sono stati segnati come punti acqua e classificati come sorgenti punti che nella realtà sono vasche rompitratta di acquedotti, scarichi di troppo pieno, tubi che attingono da acque superficiali, fontane collegate ad acquedotti di borgate o ad acquedotti comunali. Sembra che non si sia tenuto in nessun conto dei monitoraggi fatti per anni da LTF e IRIDE per quanto riguarda il tunnel di base. Molti punti acqua censiti e monitorati per anni sono stati abbandonati in questo nuovo studio e altri nuovi sono stati censiti. Non è chiaro infine il criterio per cui alcuni punti anche importanti dei comuni di

Mompantero, Venaus e Giaglione siano stati eliminati e non si riesce a comprendere la corrispondenza con la realtà dei nuovi punti indicati.

- A pag. 33/77 della Relazione “Punti acqua e Analisi di Rischio” si indica che la valutazione della possibilità d’isterilimento è stata realizzata applicando il metodo DHI. A tal proposito si formulano alcune osservazioni circa la poca affidabilità dei risultati ottenuti a causa di dati di input non certi; la carenza di informazioni geologiche comporta l’assegnazione alle variabili di valori stimati.
 - . Frequenza di fratturazione (FF): stimata.
 - . Permeabilità del massiccio (MK): stimata.
 - . Spessore della copertura (OV): misurabile.
 - . Ampiezza della zona plastica (PZ): dipende dalle caratteristiche geomeccaniche del massiccio, dallo spessore della copertura , dal diametro della galleria e dalle tecniche di scavo, dato che viene stimato (“il raggio di scavo della galleria non è ancora noto, come non è nota la tecnica di scavo che verrà eventualmente adottata”, Relazione punti acqua e analisi rischio p.33),
 - . Distanza di tunnel (DT): misurata.
 - . Intersezione con canali di permeabilità elevata (CP): stimata
 - . Tipo di sorgente (TS): si distingue tra superficiale, profonda e mista. Non essendo stata eseguita alcuna analisi puntuale, il valore è stato assegnato in modo arbitrario senza alcun riferimento alle caratteristiche effettive della sorgente.

Interferenze con corsi d’acqua e sorgenti

Area di Mompantero

Come per il Progetto Preliminare nel suo complesso, anche per l’area di Mompantero (tratta iniziale del tunnel di base, dal portale Est al sottoattraversamento del Cenischia) non è stata individuata l’area di studio e non è stato esplicitato il criterio con cui sono stati scelti i “punti acqua” censiti e quelli monitorati.

La mancata definizione di un’area di studio è resa ancora più evidente dal fatto che le tre cartografie proposte (Fig. 1 pag. 14 della “Relazione sui punti d’acqua – Analisi del rischio di impatto” doc. PP2-C3B-TS3-0051, la Carta del rischio di impatto sulle sorgenti, scala 1:25.000 doc. PP2-C3B-TS3-0052 e PP2-C3B-TS3-0053 e da ultimo la cartografia in scala 1:10.000 allegata al SIA, Carta idrogeologica doc. PP2-C3B-TS3-0122, PP2-C3B-TS3-0123, PP2-C3B-TS3-0124, PP2-C3B-TS3-0125, PP2-C3B-TS3-0126) non rappresentano la stessa area e non sempre i punti d’acqua cartografati coincidono.

Altro elemento che fa pensare ad una mancata pianificazione dello studio sui punti d’acqua si desume dal confronto tra i dati LTF relativi al tunnel di Bussoleno (Progetto in sinistra orografica abbandonato) e i dati relativi al tunnel di base del 2010 (Progetto preliminare del 2010).

Non sono più state presi in considerazione i punti acqua indicati nel vecchio progetto con le seguenti sigle:

- MO/SC/05 (“Fogasso”), tre sorgenti captate acquedotto comunale, monitorate dal 1997 al 2005;
- MO/SP/14 (“Mogliassi”), sorgente non captata;
- MO/SP/31 (“Tovasiera”), captazione uso irriguo, monitorata dal 1997 al 2005;
- MO/SP/41 (“Seghino”), non captata, monitorata dal 2003 al 2005;

- MO/SP/42 (“Prariondetto centralina”), captazione privata uso idroelettrico monitorata dal 2003 al 2005;
- MO/SP/43 (“Prariondetto alpeggio”), captazione privata uso idropotabile monitorata dal 2003 al 2005;
- SE041, SE043, SE044, SE045 per cui era stato calcolato un rischio 3;
- SE042, SE092, SE093, SE094, SE099, SE109, SE110, SE111 per cui era stato calcolato un rischio 2;
- SE017, SE023, SE024, SE025, SE039, SE040, SE095, SE097, SE098, SE100, SE101, SE102, SE103, SE104, SE105, SE106, SE107, SE108, SE112, SE113.

La differenza di tracciato tra il tunnel di Bussoleno del vecchio progetto e il nuovo sbocco del tunnel di base nella piana di Susa comporta ovviamente una revisione dell’area di studio e della valutazione di rischio essiccamento delle sorgenti, ma l’esclusione pare giustificata solo per i punti acqua indicati con le sigle:

- SE017, SE024, SE025, SE100, SE101, SE102, SE103, SE104, SE105, SE106, SE107, SE108.

Nella cartografia allegata al Progetto preliminare 2010 sono rappresentati graficamente nuovi punti acqua indicati con i codici:

- AST_226, AST_319, AST_225, AST_522 (posizionato immediatamente a est di un punto con codice non leggibile in cartografia),
- AST_373, AST_523, AST_524, AST_525, AST_468, AST_469, AST_641, AST_289, AST_443, AST_640, AST_526, AST_477, AST_223, AST_224, AST_520, AST_040 e un pozzo non potabile privo di codice sulla cartografia idrogeologica.

La scelta dei progettisti di rappresentare i punti acqua su cartografia a scala 1:25.000 restituisce una localizzazione molto sommaria del punto: non sempre quanto indicato nelle diverse cartografie disponibili coincide e non sempre a fianco del simbolo è presente la sigla. Queste carenze cartografiche, unitamente al fatto che le tabelle allegate non forniscono alcuna informazione utile per la localizzazione (mancano coordinate, quota, toponimo, comune) e i tempi ristretti a disposizione, non hanno consentito una verifica puntuale di ogni sorgente, ma emergono chiaramente alcuni errori e carenze:

- i punti AST_526, AST_649, AST_035, AST_443 non sono sorgenti come indicato in cartografia ma fontane pubbliche;
- AST_373 è una centralina idroelettrica, AST_641 è il “troppo pieno” dell’acquedotto di Chamberlando interessato da un progetto di utilizzo ad uso agricolo e antincendio;
- per quanto riguarda i punti rappresentati in cartografia e contrassegnati dai codici AST_373, AST_524, AST_525, AST_224, AST_223, AST_443, AST_289, AST_523, AST_468, AST_469, AST_289 non risultano corrispondere a sorgenti realmente esistenti.

Nel censimento non sono stati presi in considerazione importanti punti acqua. Oltre alle sorgenti già indicate, considerate nei precedenti lavori di LTF e ora abbandonate, da segnalare anche quella che alimenta la fontana di Case Muscet, una sorgente secondaria che alimenta l’acquedotto comunale di Mompantero (Fogasso), la sorgente di Periere, le sorgenti che alimentano le fontane pubbliche di Urbiano, la sorgente che alimentava il vecchio acquedotto dei Mogliassi, una seconda sorgente captata a Nicoletto e la sorgente captata del Muet.

L’area è molto povera di acqua, anche la perdita di piccole sorgenti può modificare le caratteristiche della zona immediatamente a valle. Non deve ingannare l’esistenza dei numerosi ruscelli che scendono verso l’abitato, perché si tratta di acque derivate dal Rio Rocciamelone.

L'unico rio naturale è il Rio Giandula, oggetto nello studio di LTF di valutazioni contraddittorie e sorprende l'affermazione che "le sorgenti poste a monte della confluenza del Rio Giandula con il Tunnel di Base non sono segnalate come a rischio) quando nello stesso elaborato le sorgenti AST_025, AST_026 (prese acquedotto Mompantero), AST_029 (presa acquedotto Cugno), AST_223 e AST_477 sono considerate a rischio medio-basso. La valutazione del rischio di interferenza tra il Tunnel di Base e il rio Giandula è limitata alla possibilità di un collegamento tra l'alveo e la galleria a causa delle faglie presenti, ma non viene fatta alcuna analisi del rischio di interferenza con le sorgenti che alimentano il rio a monte.

Acque potabili Comune di Mompantero:

Le due prese (Maria superiore e inferiore) sono classificate a rischio medio-basso ma non vi è nella relazione alcuna considerazione specifica e diversamente per quanto previsto a Giaglione, non sono previste misure compensative. Le prese dell'acquedotto comunale (Fogasso) non sono prese in considerazione. Molte frazioni dipendono per l'approvvigionamento idrico da piccole sorgenti che non sono state cartografate o comunque classificate arbitrariamente come "non potabili".

Area Torrente Cenischia

Confrontando il tracciato LTF relativo al Tunnel di Base (vecchio Progetto definitivo in sinistra orografica) e quello rispetto al Tunnel di Base del 2010 (nuovo Progetto preliminare) si nota che sostanzialmente è stata fatta una traslazione verso nord di circa 450 metri e un leggero abbassamento nella parte più vicina al Cenischia (sottoattraversamento del Cenischia in alternativa al viadotto).

Non sono più state presi in considerazione i punti acqua indicati nel vecchio progetto con le seguenti sigle:

- GI/SC/03 (Boi Sonat 2), sorgente non captata;
- GI/SC/15 (Arnot-Poisattoni), sorgente captata, acquedotto di Guaglione;
- GI/SC/16 (Arnot-Poisattoni), sorgente captata, acquedotto di Guaglione;
- GI/SC/18 (Boli), sorgente non captata;
- GI/SC/32 (Verna), sorgente non utilizzata, sterile;
- GI/SP/06 (S. Gregorio n. 7), fontana privata;
- SE012 (Cimitero Venaus), SE032, SE034, SE035, SE037, SE058, SE059, SE061, SE062, SE063, SE064, SE065, SE066, SE067, SE074, SE075, SE079, SE080, SE081, SE082, SE084, SE086, SE087, SE088, SE089, SE091;
- VE/CA/01 (Cunicolo d'accesso centrale);
- VE/N1, VE/N2;
- VE/SC/3 (Fornese), sorgente captata, fontana pubblica;
- VE/SC/09 (Pian Suffi), sorgente captata, acquedotto pubblico;
- VE/SC/11 (Bar Dogana), sorgente captata, acquedotto privato;
- VE/SC/15 (Rio della Croce), sorgente captata, non utilizzata;
- VE/SC/16 (Rio della Croce), sorgente captata, non utilizzata;
- VE/SC/18 (Gran Plan), sorgente captata, acquedotto pubblico;
- VE/SC/19 (Fondo Bar Cenisio), sorgente captata, acquedotto pubblico;
- VE/SP/02 (Cervellin), sorgente non captata.

Nella cartografia allegata al Progetto preliminare 2010 sono rappresentati graficamente nuovi punti acqua indicati con i codici:

- AST_670, AST_647, AST_002, AST_003, AST_644, AST_643, AST_394 (Pian Sufi), AST_645, AST_435, AST_512, AST_012, AST_015 (S. Chiara tubo), AST_014 (S. Chiara

fontana), AST_017 (Fontanì o Supita), AST_261, AST_502, AST_441, AST_503, AST_511, AST_492, AST_496, AST_500, AST_497, AST_323, AST_231, AST_369.

La scelta dei progettisti di rappresentare i punti acqua su cartografia in scala 1:25.000 restituisce una localizzazione molto sommaria del punto, non sempre quanto indicato nelle diverse cartografie disponibili coincide e non sempre a fianco del simbolo è presente la sigla. Queste carenze cartografiche, unitamente al fatto che le tabelle allegate non forniscono alcuna informazione utile per la localizzazione (mancano coordinate, quota, toponimo, comune), comporta che per un nutrito gruppo di sorgenti non è stato possibile verificare se si tratti di nuove acquisizioni o traslazioni di posizioni errate nei vecchi progetti. Sorprende comunque che dopo anni (i primi elenchi di sorgenti erano stati già redatti da Alpetunnel) si scoprono sorgenti nuovi o che si continui a variare la posizione geografica di sorgenti anche importanti quali quelle che alimentano gli acquedotti comunali.

Area Torrente Clarea

Non vengono presi in considerazione i possibili effetti cumulativi delle tre opere in sotterraneo che potrebbero interferire direttamente con il corso d'acqua: connessione idraulica tra le gallerie e l'alveo (eventualità presa in considerazione nel progetto del tunnel esplorativo della Maddalena) o indirettamente: depauperamento delle sorgenti che lo alimentano. In particolare non viene considerato il probabile impatto della galleria di ventilazione di Clarea. La portata del torrente Clarea è già attualmente ridotta a causa delle prese ENEL che convogliano l'acqua verso il Lago del Moncenisio e delle opere di Pont Ventoux. Tutti impatti in contrasto con la scelta di destinare prioritariamente le acque del Clarea ad un uso idropotabile.

Area Torrente Cenischia

Il rischio di impatto tra la galleria e il sub-alveo del Cenischia è considerato alto; già nel progetto in sinistra orografica era stata studiata la possibilità di un sottoattraversamento della Val Cenischia ma l'ipotesi era stata scartata perché avrebbe costituito un pericoloso ostacolo al deflusso delle acque di subalveo producendo un "*effetto diga*" con conseguenti problemi di innalzamento delle acque, soprattutto in concomitanza di eventi alluvionali.

Area Torrente Giandula

Viene considerato il rischio di impatto diretto tra la galleria e l'alveo, ma non si prende in considerazione il rischio di impoverimento a causa della scomparsa o riduzione delle sorgenti che lo alimentano.

Area dell'Orsiera

Stranamente sono stati presi in considerazione solo due corsi d'acqua: il Gerardo (alveo a 620 metri di quota e circa 200 metri di copertura) e il Penturetto.

In realtà abbiamo il tunnel dell'Orsiera che interseca anche:
il rio Corrente (alveo a quota 540 metri),
il rio Pissaglio (alveo a 660 metri),
il rio delle Roncaglie (alveo a 630-650 metri),
il torrente Gravio (alveo a 650 metri),
il torrente Buggia (alveo a 650 metri),
il rio Frangerello (alveo a 690 metri),

il rio Chiapinetto (alveo a 620 metri),
il rio Batibò (alveo a 740 metri),
il rio della Vignassa (alveo a 890 metri),
il rio Bonetto (alveo a 850 metri),
il rio della Trona (alveo a 730 metri),
il rio Arplai (alveo a 730 metri),

Per tutti questi corsi d'acqua non è stata fatta un'analisi di eventuali rischi di impatto conseguenti alle opere in sotterraneo.

Approvvigionamento idrico

Nella relazione generale sulle opere civili (C3A_0108_33-01-01_10-03_Relazione Generale_A-F), al capitolo 4.1.6 si cita di “*Servizi generali di cantiere: 0.4 m³/h per 16 ore al giorno... Sulla base di tali ipotesi il fabbisogno complessivo di acque ad uso industriale risulta pari a 4.8 m³/giorno, corrispondenti ad una portata sia media sia massima oraria di 0.1 l/s*”, mentre in realtà rifacendo il calcolo corrisponderebbero a 6.4 m³/giorno.

Sempre nella stessa relazione, si elencano i fabbisogni idrici, sia potabili che non, per ciascun cantiere che sono sintetizzati come segue:

- area Clarea : 6,4 m³/giorno di acqua non potabile e 3,5 m³/giorno potabile;
- area Maddalena : 194 m³/giorno di acqua non potabile e 2,6 m³/giorno potabile;
- area Susa: 3.600 m³/giorno di acqua non potabile e 60 m³/giorno potabile;
- area Chiusa 1.224 m³/giorno di acqua non potabile e 20 m³/giorno potabile.

Sarebbero utilizzati:

- 5.024 m³/giorno di acqua non potabile nei vari cantieri, quindi 1.833.906 m³/anno e di cui 3800 m³/giorno solo a Susa, ovvero 1.387.145 m³/anno;
- 86.1 m³/giorno di acqua potabile nei vari cantieri tra Chiomonte e Susa, ovvero 31.426 m³/anno di cui 21.900 m³/anno solo nell'area di Susa.

L'acquedotto di Susa ha un'alimentazione di 605.000 m³/anno (dato del 1999 che però rispecchierebbe la situazione attuale).

Di cui:

- 470.000 m³/anno captati nel comune di Giaglione;
- 120.000 m³/anno captati nel comune di Gravere;
- 15.000 m³/anno nello stesso comune di Susa.

Il fabbisogno di 1.387.145 m³/anno di acqua industriale nell'area di Susa, come si può facilmente notare, non è assolutamente sopportabile dall'acquedotto comunale.

Essendo noti e certificati i dati di portata minima e massima delle fonti di approvvigionamento idropotabile dei vari acquedotti, sarà molto semplice verificare eventuali danni agli acquiferi e perdite di portata causati dagli effetti di eventuali cantierizzazioni.

Cantieristica

Oltre a quanto già indicato nella descrizione degli interventi nella Piana delle Chiuse con le problematiche relative alla radice Est dei lavori, occorre evidenziare quanto segue:

- Il progetto, con le dovute cautele, intende “valorizzare” al massimo il materiale derivante dagli scavi in galleria e in trincea; in questa ottica devono essere lette le affermazioni “... di metterne una parte a disposizione degli Enti Locali per l’effettuazione di opere di risistemazione di aree degradate od eventualmente di poterne rendere disponibile sul mercato ...” .

L’interrogativo che sorge spontaneo riguarda l’intervallo temporale in cui è valida questa annotazione; ovvero non è dato da sapere se questa “disponibilità” vale solo durante l’esecuzione dei lavori della linea ferroviaria oppure è un fatto senza limiti temporali per cui le zone oggi previste per l’accumulo dei materiali in un futuro potrebbero diventare cave di prestito.

Infatti se la volontà (come riportato anche recentemente dagli organi di stampa) fosse di arrivare ad avere una vera e propria “vendita di smarino” in corso d’opera, non avrebbe senso realizzare il deposito di Carrière di Paradis con relativa teleferica con le potenzialità di cui al presente progetto.

Infatti l’area di Cantalupo con la sua capacità di 720.000 m³ sarebbe in grado di accogliere in parte le 3.798.950 tonnellate di surplus di tipo CL3a (o valori simili).

Si legge infatti:

17.038.000 tonnellate di materiale scavato

7.443.000 tonnellate di materiale riutilizzato nel progetto

5.607.000 tonnellate di materiale non riutilizzabile nel progetto

(quindi commercializzabile)

3.799.000 tonnellate di materiale non utilizzabile in alcun modo

189.000 tonnellate di materiale contaminato da inviare verso siti idonei non in

Valle di Susa

Con i valori dei pesi specifici indicati in progetto, 3.799.000 tonnellate dovrebbero equivalere a circa 1.430.000 m³ di materiale. Questi potrebbero essere allocati per il 50% circa a Cantalupo (capacità dichiarata 720.000 m³) e per la restante parte potrebbero essere inviati a Carriere du Paradis con un impianto teleferico di minore importanza o sistemati in valle per il recupero di aree compromesse.

- Sempre relativamente alla “valorizzazione dello smarino” si evidenzia che attualmente, in Valle di Susa, materiale scavato in lavori in galleria, costa per lo smaltimento a discarica circa 21 €/m³ nell’ipotesi di un trasporto a circa 100 Km dal sito estrattivo.
- Sempre a riguardo dei volumi di materiale estratto / riutilizzato / inviato a deposito, nella tabella di pag. 229/261 della Relazione Generale si legge :

Tot. a deposito (mc a trasporto) = 5.970.011 = 56% del materiale estratto

Questo valore, che rappresenta la % non utilizzata per le opere contingenti, dovrebbe equivalere dunque a 9.584.811 tonnellate (derivante da 5.606.619 ton non riutilizzate per il progetto + 3.798.950 ton di materiale CL3a + 189.242 ton di materiale contaminato).

Supposto anche di eliminare il volume del materiale contaminato (189.242 ton), il passaggio dal peso P = 9.405.569 T al volume V (totale a trasporto) = 5.970.011 m³

comporterebbe un peso specifico γ del materiale pari a 1,58 t/m³, valore non congruente con i diversi γ indicati in tabella .

- La tabella riassuntiva dei movimenti dei mezzi riportata a pag. 234/261 non è congruente con gli schemi dei flussi dei materiali di cui alla pagina 237 e seguenti ovvero con quanto riportato nel documento PP2-C3A-TS3-0108A-AP-NOT “Costruzione – Relazione Generale” In questa tabella, che riteniamo sia superata, compare infatti anche un sito denominato “S. Didero” non rientrante nel progetto di cantierizzazione.
- Nel progetto in esame pare non esservi riscontro delle modalità costruttive della teleferica tra Prato Giò e Carrière di Paradis (ad esempio per realizzare le fondazioni dei tralicci si dovranno realizzare alcune piste di cantiere. Non pare che siano stati valutati i relativi espropri, ovvero le aree di occupazione temporanea, ecc.
- Per quanto riguarda l’approvvigionamento idrico dei vari cantieri si pongono i seguenti interrogativi:
 - **Imbocco Clarea** : per l’approvvigionamento dell’acqua industriale si fa riferimento all’acqua drenata dalla galleria di ventilazione ovvero in alternativa dalla rete pubblica; poiché il cantiere inizia al mese 73 quando la galleria di ventilazione è già stata scavata con pendenza verso l’interno della montagna e l’acqua è drenata in direzione di Susa, non si riesce a comprendere come sia possibile utilizzare l’acqua di galleria. Per quanto attiene all’alternativa con approvvigionamento da rete pubblica, si chiede se sia stata verificata la sua fattibilità, vista la collocazione del cantiere stesso.
 - **Imbocco Maddalena** : nell’esame del Progetto Definitivo del cunicolo esplorativo erano state manifestate perplessità sulla ricaduta negativa del cantiere sulla sorgente Boscocedrino con altrettante ricadute sulle disponibilità dell’abitato di Chiomonte. A puro titolo descrittivo, nel progetto definitivo si citavano alternative (anche per l’abitato) quali pozzi di emungimento, derivazioni dal torrente Clarea, autobotti senza entrare ulteriormente nello specifico. Di questi fatti pare che non si sia tenuto conto nel progetto.
 - **Prato Giò** : non si parla di approvvigionamento di acqua industriale; in realtà vi sono, anche se piccole, delle opere da realizzare.
 - **Imbocco Est tunnel di Base + Autoporto di Susa +Imbocco Ovest Tunnel Orsiera**: il fabbisogno totale per i 3 cantieri assomma a

Acqua industriale	$V = 3600 \text{ m}^3/\text{g}$	$Q_{\text{media}} = 41,6 \text{ l/s}$	$Q_{\text{max}} = 81,3 \text{ l/s}$
Acqua potabile	$V = 49 \text{ m}^3/\text{g}$	$Q_{\text{media}} = 0,51/\text{s}$	$Q_{\text{max}} = 2,5 \text{ l/s}$

con fonti individuate nei drenaggi di galleria o nella rete pubblica (nelle fasi iniziali dei cantieri)
Nelle prime fasi realizzative delle gallerie (scavi delle gallerie stesse, frantumazioni dello smarino per produrre inerti per il calcestruzzo, ecc.) il consumo di acqua industriale si manterrà elevato (prossimo ai valori prima citati), lo stesso non si può dire dei proventi dai drenaggi (per ovvie ragioni); ci si interroga se sia stata valutata questa fase transitoria che potrebbe risultare critica per i cantieri in quanto la rete pubblica non sarebbe assolutamente in grado di fornire i volumi e le portate richieste.
 - **Imbocco Est Orsiera + Area Industriale di Chiusa S. Michele**: vale lo stesso discorso di cui al punto precedente con le seguenti necessità di cantiere

Acqua industriale	$V = 2128 \text{ m}^3/\text{g}$	$Q_{\text{media}} = 24,5 \text{ l/s}$	$Q_{\text{max}} = 47,7 \text{ l/s}$
Acqua potabile	$V = 39 \text{ m}^3/\text{g}$	$Q_{\text{media}} = 0,4 \text{ l/s}$	$Q_{\text{max}} = 2 \text{ l/s}$

- Per quanto attiene alle cantierizzazioni, nelle opere previste per la costruzione del tunnel dell'Orsiera da Ovest (cantiere di Susa) non pare esservi accenno ad impianti di sollevamento per allontanare le acque di drenaggio, considerata la livelletta sfavorevole (scavo in discesa)
- Parimenti, per i lavori dall'imbocco Est dell'Orsiera, visto il gioco delle livellette ferroviarie (è presente un vertice con un minimo altimetrico), sarebbe necessario, anche in questo caso, a nostro avviso un impianto di sollevamento.

Strade e cantierizzazione

Infine, è bene ricordare a proposito dell'utilizzo delle strade esistenti nella fase di cantierizzazione che: *“La superficie, o manto stradale, è di solito l'unica parte visibile di una strada. Detto manto riveste la struttura della pavimentazione formata da vari strati di diverso materiale che spesso raggiunge una profondità superiore al metro. La struttura è quella parte della strada che ha il compito di trasferire il carico, trasmesso sul manto dagli automezzi, al materiale naturale sottostante (denominato sottofondo). In genere, il sottofondo offre una scarsa portanza; **per tale ragione, i carichi ad elevata intensità impartiti dagli automezzi sul manto stradale vengono distribuiti su un'ampia area di sottofondo.** (...)”*

Quelle riportate qui sopra sono le prime righe di uno degli innumerevoli trattati tecnici di ingegneria civile dedicati alla descrizione della realizzazione e del funzionamento di una strada. Trattati pressoché identici rintracciabili su ogni sito universitario, da nord a sud della penisola, e che presentano aspetti di una qualche diversità solo se li si va a cercare con tenacia (se si confronta uno studio sulle cause prevalenti di usura e ammaloramento precoce di una pavimentazione in un lavoro svedese rispetto a una ricerca svolta in Sudan). essendo *Il manto stradale continuamente soggetto a due forme principali di attacchi da parte dell'ambiente: gli effetti termici e il “deterioramento provocato dai raggi ultravioletti generati dal sole”*, Mentre è comune a qualsiasi latitudine l'altra e principale fonte di danno che incide pesantemente nella durata e sul livello di sicurezza offerto dalla strada:

*“(...) gli effetti del carico impartito dal traffico causano lo sviluppo di solchi e d'incrinature all'interno della struttura della pavimentazione. Ogni veicolo in transito provoca una lieve deformazione temporanea alla struttura della pavimentazione. La deformazione indotta da un veicolo leggero è talmente piccola da essere irrilevante **mentre i veicoli ad elevato carico provocano deformazioni relativamente ampie. Il passaggio di numerosi automezzi ha un effetto cumulativo che genera gradualmente deformazioni permanenti e/o incrinature da fatica. Assali sovraccaricati causano un numero sproporzionato di danni alla struttura della pavimentazione, accelerando così il fenomeno di deterioramento. Una volta che l'incrinatura s'insinua attraverso il manto protettivo, l'acqua penetra nella struttura sottostante della pavimentazione. L'effetto d'ammorbidimento dell'acqua comporta una riduzione della resistenza che a sua volta provoca un aumento del grado di deterioramento.**(...).”*

Non riteniamo di dover approfondire oltre fenomeni che dovrebbero essere ben noti ai progettisti di ogni grande opera (essendo quasi sempre gli stessi sia che si tratti di un'autostrada o di una strada di grande comunicazione che di una ferrovia ad alta velocità o ad alta capacità qual dir si voglia. Ma ci preme attirare l'attenzione su di un aspetto ritenuto talmente marginale nella redazione degli elaborati progettuali di LTF da risultare praticamente assente (quantomeno non trattato in maniera organica ed allargata alle sue evidenti e pesanti ricadute) in nessuno dei pur diversificati capitoli di cui si compone lo studio che – nostro malgrado - abbiamo avuto modo di consultare.

Non solo: si tratta di una lacuna che – sia detto qui per inciso – caratterizza in modo ancor più allarmante l'iter del progetto esecutivo della cosiddetta discenderia di Chiomonte- località La Maddalena, allorquando le prescrizioni regionali vincolanti ma di approvazione della realizzazione dell'opera, impongono l'uso di un importante tratta dell'autostrada A32 del Frejus e della viabilità di grande comunicazione della Valle di Susa per lo smaltimento del materiale di scavo che non troverà allocazione a ridosso dell'imbocco, ma soprattutto per il prevedibile massiccio ma non stimato apporto veicolare in entrata, indispensabile per l'impianto del cantiere e all'approvvigionamento del medesimo. Uno scenario che assume proporzioni incontrollabili se si torna all'esame del preliminare riguardante oggi la tratta internazionale sino a Chiusa di San Michele, ma domani l'intero tracciato sino a Settimo Torinese dove è prevista l'interconnessione con la tratta AV Torino-Milano e con il capo est del Passante Ferroviario di Torino.

La stima che gli stessi proponenti formulano (con le consuete contraddizioni) in più parti degli elaborati posti in consultazione, si spinge a prevedere oltre 2000 viaggi di mezzi pesanti al giorno (in aggiunta a quelli in essere sulla ridondante rete viaria di valle) e – anche qui – limitandosi a quantificare quelli relativi alla dislocazione provvisoria dello “smarino” e “dimenticando” di quantificare quelli dei camion destinati a trasportare sui siti di cantiere la gran massa di mezzi d'opera e materiali di lavoro e consumo necessari ad alimentare la prevista attività industriale. Ma pur prendendo per buona tale stima si nota subito come non sia affatto presa in considerazione la sua pur prevedibile tipologia e tanto meno gli effetti indotti destinati a compromettere per anni la qualità e la sicurezza stessa delle tratte stradali interessate.

Si tratta infatti di veicoli che – (trascurando generosamente quelli destinati al recinto di cantiere e considerando “incidenti” le loro eventuali “escursioni” sulla viabilità ordinaria possono arrivare a portate utili di oltre 50 mc e a un peso complessivo di oltre 90 tonnellate, come una locomotiva! Ma ne esistono di “omologati alla circolazione stradale” fino a oltre 50 t di peso complessivo (e portata utile di 28 t) annoverati a tutti gli effetti tra i cosiddetti “carichi eccezionali”. (Pare opportuno ricordare qui che ai fini fiscali e di pagamento del pedaggio lo sono le stesse autobetoniere e non pare verosimile che le potenti lobby industriali di riferimento non siano riuscite ad ottenerne l'esenzione ove il carico assiale e le velocità consentite non siano tali da determinarne a tutti gli effetti l'iscrizione in tale categoria!).

“Dumper stradali” fino a 40 t (ma fino a 56 se autoarticolati!) sono quindi destinati a riprodurre in modo devastante e senza soluzione di continuità i fenomeni descritti nelle ricerche universitarie con cui abbiamo aperto la trattazione dell'argomento in questione.

Si può facilmente immaginare con quali effetti per la circolazione commerciale, di lavoro e turistica (dai “TIR”, ai furgoni, alle autovetture) destinati a “convivere” con mezzi il cui nastro lavorativo è per definizione H24! Ma con una “eredità durevole” in termini di sicurezza derivante dai cantieri permanenti di limitazione della sagoma stradale e dalla deformazione della pavimentazione con cui fare i conti persino nelle poche giornate (ferragosto, natale e capodanno) in cui i cantieri Tav dovessero essere chiusi.