



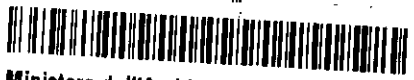
for a living planet®



Italia
Nostra



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Generale Salvaguardia Ambientale – Divisione III
Via Cristoforo Colombo n. 44
00147 ROMA


Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2011 - 0013414 del 06/06/2011

Ministero dei Beni e delle Attività Culturali
Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio
Via di San Michele n. 22
00153 ROMA



p.c. Direzione Ambiente
Regione Piemonte

DB1002 - COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E PROCEDURE INTEGRATE
Via Principe Amedeo n. 17
10123 TORINO

Comunità Montana Val Susa e Val Sangone
Via Trattenero n. 15
10053 BUSSOLENO (TO)

Roma, 27 maggio 2011

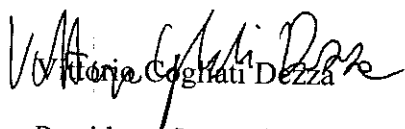
Prot. DG242/11-SLcp-wwf

Oggetto: invio delle Osservazioni delle associazioni ambientaliste nell'ambito della procedura di VIA, ex art. 165 del Dlgs. n. 163/2006 riguardante il progetto elaborato da RFI/Italferr "Cintura di Torino e connessioni alla linea Torino-Lione" ("Nuova linea Torino-Lione Tratta nazionale") – Richiesta di ripubblicazione del progetto

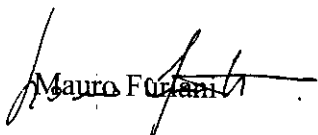
Le Associazioni ambientaliste inviano nei termini previsti dalla normative vigenti le proprie Osservazioni nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, avviata il 28 marzo 2011, ai sensi dell'articolo 165 del Dlgs n. 163/2006, sul progetto preliminare e lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), elaborati da RFI/Italferr, riguardanti la "Cintura di Torino e connessioni alla linea Torino-Lione" ("Nuova linea Torino-Lione Tratta nazionale").

Si segnala, come meglio illustrato nella Parte Prima delle allegate Osservazioni e nella Diffida spedita contestualmente alle allegate Osservazioni (in data 27 maggio 2011, Prot. DG242/11-SLcp - wwf), che i Presidenti nazionali e legali rappresentanti delle sottoscritte Associazioni ambientaliste riconosciute chiedono il rinvio a nuova istruttoria del progetto, secondo la **procedura prevista dall'art. 167, c. 2 del Dlgs n. 163/2006**, perché la documentazione prodotta ai fini della VIA per innumerevoli e sostanziali parti non soddisfa in alcun modo i requisiti formali e tecnici di una progettazione preliminare, così come sono descritti e stabiliti dal Codice Appalti (**art. 164 del Dlgs n. 163/2006**) e dall'**Allegato XXI della Legge Obiettivo (ex art. 164 del Dlgs n. 163/2006)**.

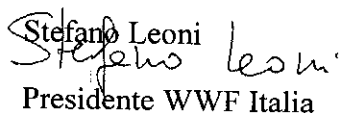
Distinti saluti,


Vittoria Cognati Dezza

Presidente Legambiente nazionale


Mauro Furlani

Presidente Nazionale Pro Natura


Stefano Leoni

Presidente WWF Italia


Alessandra Mottola Molfino

Presidente di Italia Nostra



for a living planet®



**Italia
Nostra**



Osservazioni delle Associazioni ambientaliste

Italia Nostra, Legambiente, Pro Natura, WWF Italia

allo Studio di Impatto Ambientale elaborato da LTF

riguardanti "Cintura di Torino e connessioni alla linea Torino-Lione"

("Nuova Linea Torino-Lione Tratta nazionale)

ai sensi e per gli effetti dell'art. 165 del Dlgs n. 163/2006

Roma, 27 maggio 2011

Indice

Parte Prima – Considerazioni di carattere normativo e procedurale

Considerazioni di carattere normativo e procedurale pag. 3

Parte Seconda – Valutazioni sul progetto preliminare

II – 1. Analisi Costi Benefici pag. 10

II – 2. Considerazioni trasportistiche e sul modello d’esercizio pag. 26

II – 3. Cantierizzazione ed opere civili pag. 32

Parte terza – Valutazioni sullo Studio di Impatto Ambientale

III - 1. Considerazioni sugli strumenti di pianificazione e programmazione pag. 63

III – 2. Componenti Suolo e Sottosuolo pag. 68

III- 3. Componente Paesaggio pag. 72

III – 4. Componente Ambiente naturale pag. 76

III – 5. Componenti Agricoltura e foreste pag. 81

III – 6. Componente Atmosfera pag. 87

III – 7. Componente rumore pag. 106

III – 8 Componente Salute umana pag. 111

III – 9 Studio archeologico pag. 117

Il gruppo di lavoro che ha redatto le presenti Osservazioni è composto da: Domenico Accoranti, Pro Natura Piemonte; Stefano Bechis, consigliere WWF Piemonte; Flavia Bianchi, architetto / Legambiente Piemonte; Vanda Bonardo, presidente Legambiente Piemonte; Mario Cavagna, Presidente di Pro Natura Piemonte, laureato in Biologia e Master in Ingegneria Ambientale al Politecnico di Torino e di Losanna; Francesco Ciasca, dottore forestale; Emilio Delmastro, Presidente di Pro Natura Torino; Giuseppe Ferrero, guardia del Parco regionale Orsiera-Rocciavré; Claudio Giorno, Comitato Habita; Luca Giunti, naturalista ed esperto della dispersione in atmosfera degli inquinanti; Claudio Giorno, Comitato Habitat; Ludovico Jengo, esperto editoriale e studioso di archeologia; Stefano Lenzi, responsabile del Settore legislativo del WWF Italia e coordinatore del gruppo di lavoro; Armando Leoncini, ingegnere; Oscar Margaira, Ambiente Val Susa; Paola Martignetti, archeologa; Riccardo Pavia, idrogeologo; Alessandro Ripamonti, referente Natura 2000 Nord Italia del WWF Italia; Emilio Soave, Pro Natura Piemonte; Marco Tomalino, medico-chirurgo; Roberto Vela, ingegnere.

Parte Prima

Considerazioni di carattere normativo e procedurale

sulla regolarità della VIA

della tratta nazionale della nuova linea ad AV Torino-Lione

Premessa

E' bene chiarire subito, come specificato e argomentato qui di seguito, che il progetto preliminare presentato da RFI SpA, di cui all'Avviso al pubblico del 28 marzo 2011, ai fini della procedura di valutazione di impatto ambientale ex Dlgs n. 163/2006, riguardante "Cintura di Torino e connessioni alla linea Torino-Lione" ("Nuova Linea Torino-Lione Tratta nazionale) non corrisponde in alcun modo agli standard e ai contenuti tecnici richiesti dall'art. 165 e dall'Allegato XXI del Dlgs n. 163, in quanto risulta evidente che la documentazione presentata si può concepire, con benevolenza, come uno Studio di Fattibilità e non certamente come Progetto Preliminare di una infrastruttura di ampio respiro e di notevole valenza ingegneristica quale quella in esame, sia per la natura e l'entità delle opere, sia per il loro inserimento in un contesto articolato e antropizzato.

Infatti la documentazione presentata è incompleta, superficiale e trascurata praticamente in ogni parte e quindi tale da non mettere in grado chi deve procedere a redigere Osservazioni, nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, di esprimere un qualche tipo di considerazione compiuta basata su materiale certo, né in senso positivo né in senso negativo, essendo le carenze tali e tante da escludere alla fonte qualsiasi base scientifica e tecnica sulla quale esprimere un giudizio.

In più parti è stato compiuto malamente un lavoro descrittivo e compilativo, di pura riproduzione della documentazione tecnico-scientifica esistente disponibile, mentre le valutazioni tecniche e i calcoli erronei (clamorosi quelli sulle opere civili e sull'inquinamento atmosferico) dimostrano che l'elaborazione è avvenuta in fretta, da personale non molto esperto dei contenuti necessari richiesti per la redazione di elaborati progettuali utili alla redazione dello Studio di impatto ambientale.

Pertanto le scriventi associazioni, contestualmente alla presentazione di queste loro Osservazioni, inviano apposita diffida e formale istanza al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sulla base dell'istruttoria condotta dalla Commissione speciale di VIA sulle infrastrutture strategiche, perché si pervenga, in accordo con il Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, al rinvio del progetto a nuova istruttoria, come previsto al comma 2 dell'art. 167 del Dlgs n. 163/2006.

Le osservazioni che seguono, pertanto, vogliono dimostrare questa insanabile criticità di fondo sottolineando le lacune più evidenti e gravi, senza pretendere, per le questioni sostanziali sin qui sinteticamente descritte e per ragioni di spazio e tempo, di esaurire un elenco di dettaglio altrimenti ben più copioso.

Assenza dei requisiti tecnici e riflessi sulla regolarità della procedura di VIA

Si fa notare che nel caso specifico sono del tutto assenti moltissime informazioni e le elaborazioni tecniche e cartografiche di base che possano qualificare la documentazione presentata da RFI SpA come progetto preliminare, che sono esplicitamente richieste per le valutazioni e gli accertamenti necessari ad opera del CIPE e della Commissione speciale di VIA del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dal combinato disposto dall'art. 165, comma 3 e nell'art. 183, c. 2, del Dlgs n. 163/2006 e dal già richiamato Allegato XXI.

Dall'esame della documentazione presentata da RFI SpA si riscontrano lacune macroscopiche rispetto a tutti gli standard tecnici descritti nell'**Allegato XXI** con riguardo a: i "Documenti componenti il progetto preliminare" (art. 1), la "Relazione illustrativa del progetto preliminare", la "Relazione tecnica" (art. 3), gli "Elaborati grafici del progetto preliminare" (art. 5). La mancanza di questi elaborati ha pesanti e gravi riflessi, ovviamente, sulle stessa completezza e credibilità dello "Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale" (art. 4 dell'Allegato XXI).

A quest'ultimo proposito si specifica che le caratteristiche degli elaborati presentati sono giunti solo al grado di definizione di uno Studio di Fattibilità, di conseguenza non consentono la valutazione della compatibilità ambientale da parte della Commissione speciale di VIA, di cui all'**art. 183, c. 5 del Dlgs n. 163/2006**, né dell'**accertamento della compatibilità ambientale da parte del CIPE, di cui all'art. 165, c. 7 del Dlgs n. 163/2006**.

A titolo puramente indicativo, ma non esaustivo, si può citare la mancanza dei seguenti macroargomenti ed elaborati tecnici e cartografici:

In riferimento alle Relazioni, agli Elaborati e ai Calcoli di cui agli artt. 2, 3, 5 e 6 dell'Allegato XXI

1. Analisi costi benefici

- mancanza dell'Analisi Costi Benefici nel documento sugli *impatti locali* (tratta nazionale);
- assenza nello *studio internazionale* di ogni riferimento al costo generalizzato e calcoli anche sbagliati (rispetto al risparmio di tempi delle merci, alla scelta dell'AV passeggeri e alla incidentalità),
- capacità di autofinanziamento dell'opera praticamente nulla.

2. Opere civili e cantierizzazione

- assenza di planimetrie di dettaglio (sempre riferendosi al livello puntuale) relative ai parchi di stazione oggetto di modifica più o meno radicale (v. Avigliana e Orbassano soprattutto);
- assenza di elaborati grafici per le fasi funzionali per il passaggio dagli attuali piani del ferro a quelli di progetto (sono presenti solo documenti descrittivi);
- assenza di elaborati di dettaglio relativi alla modifica della linea storica di Avigliana;
- assenza di uno studio idrologico – idraulico di dettaglio, ad eccezione dell'analisi del torrente Sangone;
- assenza di risoluzioni tipologiche per le interferenze con il reticolo idrico superficiale;
- assenza, negli elaborati di carattere strutturale, di qualsiasi indicazione del livello di falda;
- assenza, là dove necessario, di tutte le opere provvisorie necessarie a realizzare le opere (ad esempio jet grouting, tappi di fondo, paratie con indicazioni univoche, ecc.);
- assenza dei fabbisogni idrici per i cantieri industriali e determinazione univoca delle fonti di approvvigionamento;
- assenza di elementi certi per lo scarico delle acque reflue (volumi e ricettori);
- assenza di dati per i fabbisogni energetici e relative fonti di approvvigionamento;
- mancanza di fasi provvisorie per la realizzazione di opere complesse (es. sovrappasso di Corso Allamano e relative opere ferroviarie sottostanti ovvero galleria artificiale di Grugliasco); assenza

di particolari tecnici quali impermeabilizzazioni, giunti, caratteristiche dei materiali; per le opere strutturali;

- grave insufficienza, nelle rappresentazioni grafiche, delle situazioni più caratteristiche della linea (è infatti esiguo il numero di 30 sezioni caratteristiche in un contesto così articolato);
- assenza di relazioni di predimensionamento delle opere ;
- assenza di relazioni tecniche sul tracciato (calcolo curve, raccordi, sopraelevazioni, ecc.).

3. Fase di esercizio

- stime irrealistiche nel cadenzamento dei treni passeggeri ad AV e dei treni merci;
- vincoli insuperati sulla circolazione delle merci sulla NTL sia nella tratta tra Avigliana e Orbassano che nella tratta tra Orbassano e Settimo Torinese;
- mancata riqualificazione dello Scalo di Orbassano in funzione dell'accessibilità dello stesso;

In riferimento allo Studio di impatto ambientale di cui all'art. 4 dell'Allegato XXI

1. Pianificazione e programmazione urbanistica e paesistica

- assenza di riferimenti al PSR e ai piani Territoriali Forestali della Provincia di Torino;
- analisi puramente compilativa degli strumenti di pianificazione esistenti;
- assenza di un'analisi puntuale delle criticità derivanti dal PTO del Po e dalla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

2. Componente Suolo e sottosuolo

- mancanza di studi di dettaglio, indagini e valutazioni essenziali condotte sul campo per quanto riguarda la conoscenza del sottosuolo;
- mancanza di riferimenti puntuali sulle caratteristiche idrogeologiche di dettaglio;
- mancanza di verifiche sulla compatibilità idraulica del territorio.

3. Componente Paesaggio

- completa sottovalutazione dell'impatto dell'opera in oggetto sul contesto paesaggistico;
- non credibilità dei rendering e delle simulazioni grafiche elaborate;
- estrema superficialità e lacunosità delle valutazioni degli impatti sul paesaggio e sul reticolo idrografico sul Parco del Sangone a Rivalta;
- estrema superficialità lacunosità delle valutazioni degli impatti sul paesaggio e sul reticolo idrografico della Duna artificiale posta all'ingresso Sud dello scalo di Orbassano.

4. Componente Ambiente naturale

- mancanza totale delle risultanze dello screening, previsto dalla Valutazione di incidenza, relativo a SIC e ZPS;
- non credibilità degli elenchi prodotti sulle specie e loro diffusione sul territorio, ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli.

5. Componenti Agricoltura e Foreste

- assenza in merito agli impatti su agricoltura e foreste delle emissioni di polveri e ossidi di azoto;
- assenza di valutazioni sugli effetti sulla vegetazione della intercettazione/deviazione delle falde;
- assenza di valutazione sugli impatti derivanti dalle perdite d'acqua in operazioni di scavo;
- carenze del progetto a proposito di mitigazioni e recupero;
- errori nei calcoli sul consumo di territorio agricolo.

6. Componente Inquinamento atmosferico

- incompletezza dei fattori di impatto considerati (tipologie di inquinanti) e delle aree di cantiere esaminate (incluse quelle presenti nel Progetto Preliminare LTF);
- assenza di dati quantitativi e/o specifiche di dettaglio per la caratterizzazione delle sorgenti emissive;
- impossibilità di verifica di attinenza e congruenza tra dati e specifiche (assenti) e organizzazione della Cantierizzazione;
- carenze, incongruenze ed errori palesi nell'applicazione nella simulazione numerica e nella rappresentazione e analisi dei risultati ottenuti.

7. Componente Inquinamento acustico

- non conformità della valutazione di impatto acustico con la normativa regionale;
- inadeguatezza del descrittore utilizzato per l'inquinamento acustico.

8. Componente salute umana

- assenza di indicazioni operative su come prevenire l'emissione di asbesto in fase di cantiere;
- assenza di studi e valutazioni complete sugli effetti sulla salute del PM10.

9. Studio archeologico

- estrema genericità e superficialità dello Studio archeologico – Relazione generale;
- incompletezza e superficialità delle schede e della carta delle presenze archeologiche;
- omissioni macroscopiche nella cartografia riguardante Rivalta e Rivoli.

Si aggiunga che nella documentazione elaborata da RFI SpA ci sono innumerevoli errori di carattere tecnico e strutturale (meglio descritti e specificati nelle Osservazioni di dettaglio che seguono), i quali rendono poco credibili, se non platealmente irrealizzabili, gli interventi e le infrastrutture prefigurate.

Si ricorda in conclusione che la mancanza degli elementi sinora elencati (e di altri, numerosissimi, di minore rilevanza) comporta anche notevoli ripercussioni sulla stima economica dei lavori, come illustrato nelle osservazioni specifiche.

Frazionamento artificioso dell'opera

Con riguardo, poi, ai contenuti specifici dello SIA in esame c'è subito da rilevare, come avemmo occasione di osservare anche in occasione della presentazione ai fini della VIA da parte di LTF della sola "tratta comune italo-francese" (dal confine di Stato alla Piana delle Chiuse), che anche nel caso della presentazione della documentazione della "tratta nazionale" (Cintura di Torino e connessioni alla linea Torino-Lione) si procede ad un artificioso frazionamento dell'opera (come viene confermato, tra l'altro, a pag. 3 e pag. 8 della Sintesi non tecnica e pag. 6 della Relazione generale descrittiva elaborate da Italferr per RFI SpA), che ipotizza pesantemente la procedura VIA.

Nel caso specifico in esame della tratta nazionale questa scelta riveste notevole e stringente importanza in quanto emerge con estrema chiarezza l'assurdità di presentare alle amministrazioni pubbliche competenti e alle popolazioni interessate l'intera opera NLTL suddivisa per tratte (internazionale e nazionale) in tempi differenti senza permettere a queste di valutare pienamente le ricadute e gli impatti.

Ciò è ancora più valido per le zone di transizione tra le due tratte ovvero per le aree ricadenti nei comuni di S. Ambrogio e Chiusa S. Michele. Infatti per la tratta internazionale sono stati previsti cantieri con una superficie di circa 180.000 m² (cantiere imbocco Est tunnel Orsiera e cantiere industriale di Chiusa S. Michele) a cui ora va a sommarsi il cantiere industriale di Chiusa / S. Ambrogio con una superficie di 110.490 m² per un impatto complessivo di circa 290.000 m² ripartiti su un tratto di linea ricompreso tra il Km 82 e 85+300 circa.

Altra osservazione di fondo riguarda il susseguirsi temporale della presentazione dei progetti e delle relative integrazioni che rendono "superati" certi aspetti progettuali presentati da RFI SpA.

A prescindere dalle date di redazione degli elaborati, è a tutti nota la cronistoria del progetto preliminare della tratta internazionale ed, ora, di quello (presunto) della tratta nazionale, ovvero:

- Deposito, da parte di LTF, del progetto preliminare della tratta internazionale in data 10 agosto 2010;
- Deposito, da parte di LTF, di alcune integrazioni al predetto progetto in data 24 gennaio 2011 (con particolare riferimento alla cantierizzazione e alla gestione dei materiali di scavo);
- Deposito del progetto preliminare della tratta nazionale, da parte di RFI, in data 25 marzo 2011.

Pertanto, è opportuno sottolineare che grazie a questo pretestuoso frazionamento e al succedersi di vere e proprie *varianti in corso d'opera* della parziale progettazione sin qui presentata prima da LTF ed ora da RFI SpA, alcuni elaborati relativi alla cantierizzazione della tratta nazionale nascono "già vecchi" e superati non solo dal battage mediatico effettuato negli ultimi mesi, ma soprattutto da documenti ufficiali precedenti (successivamente integrati, anche se ad avvisto degli scriventi, in maniera del tutto incompleta) che rendono detti documenti vani e superati.

In realtà la scelta di LTF e di RFI SpA di fatto, in assenza della contestuale progettazione e sottoposizione a VIA della *tratta nazionale*, è ingannevole e fuorviante proprio perché, sottraendo informazioni

indispensabili per valutare le caratteristiche tecniche e di sviluppo lineare dell'infrastruttura nella sua completezza; non consente di valutare nella loro unitarietà gli impatti sulle varie componenti ambientali, mettendo in discussione la regolarità dell'istruttoria così come viene definita e descritta all'art 182 del Dlgs n. 163/2006.

A proposito dei tentativi strumentali ed artificiosi di frammentazione delle opere vale la pena di citare la **Circolare del Ministro dell'ambiente n. 15208 del 7 ottobre 1996**, avente come titolo "Procedure di valutazione di impatto ambientale" che, con riguardo alla procedura VIA, stabilisce: "Presupposto, dunque, per il corretto svolgimento di tale procedura appare essere necessariamente la prospettazione del progetto dell'intera opera (...). Il che risponde poi alla logica intrinseca della valutazione di impatto ambientale, atteso che questa deve prendere in considerazione, oltre agli elementi di incidenza propri di ogni singolo segmento dell'opera, anche l'interazione degli impatti indotti dall'opera complessiva sul sistema ambientale, che non potrebbero essere apprezzate nella loro completezza se non con riguardo anche agli interventi che, ancorché al momento non ne sia prospettata la realizzazione, siano poi posti in essere (o sia inevitabile che vengano posti in essere) per garantire la piena funzionalità dell'opera stessa."

Quindi, il frazionamento di un intervento non consente il regolare svolgimento della procedura VIA, in quanto, come riportato sempre nella Circolare del Ministro dell'ambiente n. 15208 del 7 ottobre 1996: "diversamente verrebbe inammissibilmente a trasferirsi in capo ai soggetti redattori dei progetti il potere di determinare i limiti della procedura VIA, attraverso la sottoposizione ad essa di porzioni di opera e l'acquisizione, su iniziative parziali e, perciò stesso, non suscettibili di apprezzamento circa i 'livelli di qualità finale', di una pronuncia di compatibilità ambientale asseritamente non modificabile, con conseguente espropriazione delle competenze istituzionali di questo Ministero e sostanziale elusione delle finalità perseguite dalla legge."

Le alternative e l'opzione zero

Si osserva innanzitutto che nelle pagine da 10 a 12 della Sintesi non tecnica prodotta da RFI, né in altra parte della documentazione prodotta, non c'è alcuna descrizione completa e credibile delle alternative, né è fatta menzione dell'opzione zero in palese violazione dell'art. 184, c. 1 del Dlgs n. 163/2006.

Si premette tra l'altro che l'analisi delle Alternative risulta essere totalmente falsata dalle "invarianti" esplicitate a pag. 10 della Sintesi non tecnica relative alle tratte da Chiusa San Michele ed Avigliana, da Bivio Pronda a Corso Marche, della Val Sangone.

Si segnala in particolare, che la "invariante" del tracciato ferroviario di Corso Marche in galleria profonda risulta essere particolarmente vincolante perché investe la tratta che ha maggiore impatto su un margine della conurbazione torinese ed appare essere del tutto ingiustificata, considerato il fatto che, come già ipotizzato nel 2003, si potrebbe procedere con un collegamento in superficie (alternativa comunque che avrebbe dovuto essere sottoposta a valutazione comparativa).

Ma va sottolineato innanzitutto che l'analisi multicriteri è del tutto falsata in quanto dà per acquisite (come risulta nelle prime righe del testo a pag. 10 della Sintesi non tecnica) e quindi non pone ad esame comparativo, le soluzioni alternative di tracciato c.d. "sinistra Dora", derivanti dall'impostazione del "Progetto preliminare del collegamento ferroviario transalpino Torino-Lione", così come approvato dal CIPE con Delibera 113 del 5 dicembre 2003.

Non solo, non è stata considerata, né valutata la diversa fasatura degli interventi descritta nel progetto F.A.R.E. presentato a suo tempo in Osservatorio.

Ne risulta in conclusione che RFI non ha affrontato credibilmente e adeguatamente il tema delle alternative sino all'opzione zero, elemento fondamentale nella procedura di VIA, confermando e rendendo ancora più grave la palese elusione/violazione non solo dell'art. 184, comma 1 del Dlgs n. 163/2006, ma anche dell'art.

183, commi 1 e 2 del Dlgs n. 163/2006 in cui vengono descritti accuratamente i contenuti dello SIA, con riguardo non solo ai principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente ed alla descrizione sommaria delle alternative ma anche sotto l'aspetto della indicazione delle principali ragioni della scelta, delle scelte.

E' bene ricordare a quest'ultimo proposito anche che la valutazione delle compatibilità ambientali, sociali ed economiche di un progetto è propria della procedura VIA, come correttamente evidenziato dalla Circolare 8 ottobre 1996 n. 15326 recante "Principi e criteri di massima della valutazione di impatto ambientale" laddove dice che: "...va da sé che la valutazione di impatto ambientale debba avere ad oggetto non solo contenuti tecnici ma altresì quelli economici del progetto esaminato, essendo di tutta evidenza che, a parità, ad esempio di ripercussioni ambientali, il parere positivo potrà riguardare il progetto meno costoso, ovvero, a parità di costi, quello avente minore impatto ambientale, attraverso comunque, una analisi dei costi dei benefici sociali in rapporto ai costi ambientali".

Tutte informazioni nell'ambito della procedura VIA che RFI non riesce, né può, fornire, in mancanza di una progettazione unitaria (compresa la tratta internazionale) della nuova linea Torino-Lione e di una valutazione comparativa di tutte le alternative prese in esame nel corso del tempo (per la tratta nazionale). Fatti questi che privano il pubblico di informazioni essenziali e non consentono di valutare i vari impatti dell'opera presa nel suo complesso.

Parte II

Valutazioni sul progetto preliminare

1. Analisi Costi Benefici

Premessa

Qui di seguito riportiamo le osservazioni sulla documentazione ufficiale prodotta per la VIA del progetto per la nuova linea ferroviaria Torino – Lione, detta NLT e genericamente nota come "TAV", per quanto riguarda le sole valutazioni socio-economiche, senza entrare nel merito del resto della documentazione ed in particolare delle previsioni di domanda da essa utilizzate.

La documentazione a cui si farà specificamente riferimento è la seguente, oltre alle relazioni generali.

PP2-ECO-EGI-0025-E

Revisione del progetto preliminare - studi economici e socio-economici

Allegato al SIA - presentazione della valutazione socioeconomica del progetto del nuovo collegamento ferroviario Lione-Torino

PP2-ECO-LTF-0010-0

Consegna n° 72

Presentazione della valutazione socioeconomica del progetto del nuovo collegamento ferroviario Lione – Torino

La prima contiene un'analisi socio-economica di livello locale, che non può però essere definita un'ACB secondo gli standard delle linee guida internazionali. La seconda contiene l'ACB della parte comune internazionale.

PP2-ECO-LTF-0010-0:

Commenti all'ACB internazionale

Nel commento all'ACB per la tratta internazionale, ci si limita essenzialmente alle voci relative alle merci, risultando sia i costi che i benefici per i passeggeri praticamente irrilevanti (si veda la seguente tabella riassuntiva): i benefici per i passeggeri assommano a 1 000 M€ su oltre 23 000 M€ di benefici riferiti alle merci. Questo, tra l'altro, dovrebbe rendere chiara l'incoerenza di progettare una linea ferroviaria con caratteristiche (e costi) AV, per servire un traffico essenzialmente merci (si vedano le conclusioni in proposito).

Tableau 16 : Synthèse du bilan socio-économique du projet, répartition par catégorie (M€₂₀₀₉)
 Tabella 16 : Sintesi del bilancio socio-economico del progetto, ripartizione per categoria (M€₂₀₀₉)

Mds euros		Approche / Approccio I	Approche / Approccio II	Approche / Approccio III	Approche / Approccio IV
VAN éco Fret	VAN economico Merci	12 299	12 299	11 851	11 851
VAN éco voyageurs internationaux	VAN economico traffico internazionale viaggiatori	574	574	550	550
VAN éco voyageurs nat France	VAN economico traffico nazionale Francia	-329	-329	-316	-316
VAN éco voyageurs natrég Italie	VAN economico traffico nazionale e regionale Italia	-42	-42	-41	-41
VAN éco Voyageurs total	VAN economico totale traffico viaggiatori	202	202	193	193
VAN éco GI sauf construction	VAN economico Gestori infra ferr eccetto costruzione	2 713	2 713	2 613	2 613
VAN éco construction pour GI	VAN economico Costruzione Gestori infra ferr	-23 783	-23 783	-24 125	-24 125
VAN éco	VAN economico	-8 569	-8 569	-9 468	-9 468
VAN amélioration du service	VAN miglioramento del servizio	8 650	8 650	10 610	10 610
VAN effets externes Fret	VAN effetti esterni Merci	11 095	10 807	12 963	12 252
VAN effets externes Voyageurs internationaux	VAN effetti esterni traffico internazionale viaggiatori	554	454	590	624
VAN effets externes Voyageurs nationaux France	VAN effetti esterni traffico viagg. nazionale Francia	213	165	236	236
VAN effets externes Voyageurs nationaux et rég Italie	VAN effetti esterni traffico viagg. nazionale e reg Italia	25	25	29	38
VAN totale effets externes Voyageurs	VAN totale effetti esterni traffico viaggiatori	796	645	855	897
VAN total effets externes	VAN totale effetti esterni	11 891	11 452	13 818	13 149

La metodologia utilizzata

Nel testo gli autori utilizzano due metodologie, dette "italiana" e "francese", con due scenari di input generali (VOT – Valore del Tempo, SSS – Saggio di Sconto Sociale). In realtà, nonostante la dichiarazione, il riferimento a documenti metodologici ufficiali è piuttosto debole:

- 1) le Linee Guida (nel seguito "LG") italiane sono estremamente generiche, elencando solo principi generali (e alcuni input). In particolare, nulla viene detto su come calcolare effettivamente i costi e i benefici.
- 2) le LG francesi, più approfondite di quelle italiane, non sono però completamente esaustive su alcuni punti assolutamente chiave, come il calcolo del surplus degli utenti (vedi oltre).
- 3) a pagina 7 si dichiara, infatti, che i due approcci "francese" ed "italiano" sono in realtà uguali, a meno dei valori del tasso di sconto e VOT, diversi tra i due paesi.

Non si può parlare quindi della metodologia "ufficiale" italiana, che non esiste, ma di un adattamento dei principi francesi, con l'uso di alcuni dati "ufficiali" italiani.

Le principali lacune nella documentazione

Il documento è composto da due parti. La prima riporta in modo dettagliato i risultati dell'analisi. La seconda riporta in modo altrettanto dettagliato, ma con alcune lacune significative, i dati utilizzati. Tuttavia, a differenza di ciò che la buona pratica internazionale suggerisce, l'analisi non è riproducibile da un soggetto terzo per verificarne correttezza e assunzioni. Infatti, non è ragionevolmente possibile ricostruire i calcoli che hanno portato ai risultati, nemmeno negli ordini di grandezza.

Tra le lacune principali, che coincidono con le voci di costo e beneficio più significative:

- 1) **Non è presente la matrice dei costi generalizzati ed in generale il modo con cui è stato calcolato il surplus degli utenti.** Ad esempio, non sono riportati i risparmi unitari di tempo per le varie relazioni merci considerate, ma solo il beneficio totale attualizzato in forma aggregata;

- 2) In particolare, non è chiaro, mentre dovrebbe esserlo, come è stato calcolato il “Costo del trasporto ferroviario” e il “Risparmio di tempo” a pagina 24. Il modo con cui essi sono determinati è fondamentale per valutare se l’analisi è corretta o meno (vedi oltre).

I due punti precedenti rivestono un’importanza **fondamentale** e saranno commentati in dettaglio nel punto 0.

- 3) Non sono riportate in modo sintetico ed utilizzabile dal lettore le previsioni di domanda alla base di tutti i calcoli.
- 4) Non è chiaro se i VOT usati (pagina 67) sono i medesimi del modello di simulazione, così come le altre componenti del costo generalizzato.

Lo scenario di riferimento e le alternative di progetto

Differentemente dalla buona pratica internazionale, l’ACB prodotta si limita a valutare il solo scenario di riferimento e un unico progetto, cioè la costruzione dell’intera linea.

Un corretto approccio avrebbe dovuto **valutare almeno anche varianti del progetto base**, così costruite:

- downgrading (o upgrading, eventualmente) del progetto base, ad esempio considerando l’ipotesi di un **progetto più “leggero”**, ad esempio non costruito con gli standard AV/AC, ma solo merci;
- **diverse fasature del progetto**. La parte italiana considera un’unica macrofase, che porta nel 2035 ad avere l’intero tunnel di base costruito. Si sarebbe dovuto, ad esempio, considerare l’ipotesi di costruire prima una sola canna (come fanno i francesi per i loro tunnel) oppure prima le linee di accesso.

Come si vedrà nel seguito del documento, entrambe queste differenziazioni dello scenario base “tutto insieme” **sono in realtà estremamente significative per la fattibilità del progetto**.

Costi esterni

I costi esterni per la sicurezza (pagina 30) delle merci appaiono sproporzionatamente alti. Le LG francesi non riportano valori di costo esterno chilometrico da incidentalità, tuttavia indicano i valori socio-economici da associare al numero di morti e feriti risparmiati dal progetto: al fine di valutarne correttamente l’entità è necessario conoscere il numero di morti e feriti che si prevede il progetto farà risparmiare; **tali valori non sono riportati sul documento**.¹

L’entità dei costi totali **dell’incidentalità appare comunque come eccessiva** sia in termini assoluti rispetto a quella di casi simili, che relativi rispetto alle altre voci (inquinamento, rumore, ecc.). Secondo le più comuni e consolidate fonti internazionali (INFRAS-IWW, 2004 e CE Delft, 2008), infatti, l’entità dei costi esterni da sicurezza in contesti autostradali è sempre inferiore, per esempio, al costo esterno da inquinamento atmosferico. Non quindi possibile ottenere valori di oltre 8mld€ di benefici di sicurezza a fronte di 500M€ di inquinamento. **Occorre dettagliare analiticamente l’origine di tali, alti, valori**.

¹ In alternativa, sarebbe stato possibile utilizzare valori standard espressi in € di costo sociale dell’incidentalità per veicolo*km, come solitamente fa, ad esempio, RFI nei suoi studi.

Calcolo del surplus

Gli estensori dell'ACB dichiarano di fare riferimento alle linee guida italiane e francesi. Tuttavia, nessuna delle due normative descrive in modo preciso come calcolare il surplus degli utenti. Un'errata interpretazione di tale calcolo può introdurre errori estremamente rilevanti.

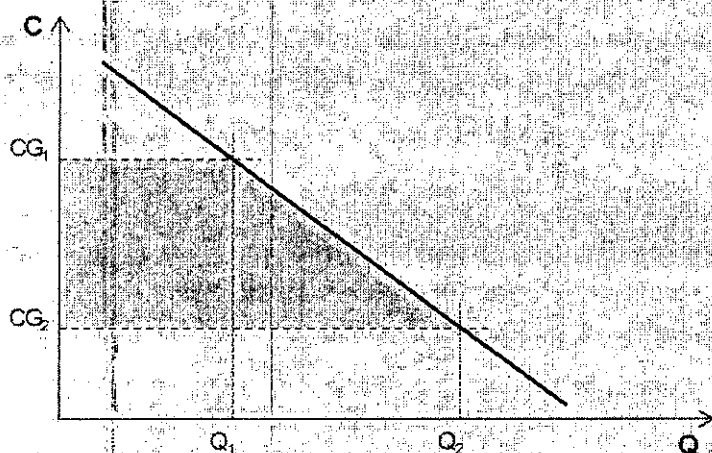
Vi sono due strade principali per calcolare il surplus degli utenti, ed in particolare di quelli spostati da un modo all'altro, a seconda di come viene calcolata la domanda:

- i) In generale si deve utilizzare la cosiddetta "regola del mezzo", sia per gli utenti generati dalla nuova offerta che per gli utenti trasferiti dagli altri modi (vedi box).
- ii) Con un modello di simulazione multimodale, si utilizza la "regola del mezzo" solo per gli utenti generati. Il surplus degli utenti trasferiti (e la loro quantità) deriva dal modello di calcolo stesso, purché i costi generalizzati siano calcolati analiticamente e siano rigorosamente coerenti con le scelte oggi effettuate dagli utenti, **tenendo quindi conto non solo di costi e tempi, ma anche delle diverse disponibilità a pagare per i diversi modi** (che assumano cioè anche l'affidabilità, costo delle rotture di carico, la possibilità di effettuare *just in time*, ecc.).

In teoria, la presente ACB è del secondo tipo, ma in realtà essa **tiene conto solo dei costi e di parte dei tempi, ma non di affidabilità, just in time e perditempi da rottura di carico**. Queste ultime voci, che non sembrano comprese nemmeno nel modello di simulazione, sono in realtà le variabili chiave che spiegano la **preferenza oggi osservata dei caricatori verso il trasporto su gomma anche in presenza di minori costi operativi di viaggio in ferrovia**. Per questo motivo non è possibile ometterle da calcolo del surplus degli utenti.

Calcolo del surplus degli utenti "trasferiti" con la "regola del mezzo"

La regola del mezzo rappresenta la via più semplice e consolidata per valutare il surplus degli utenti che cambiano modo di trasporto.



La **curva di domanda** (in blu) rappresenta la relazione tra costo percepito (nel caso dei trasporti, il costo generalizzato CG) e quantità consumata. La realizzazione di un progetto fa diminuire il costo generalizzato dello spostamento sulla modalità che beneficia di tale intervento da CG_1 a CG_2 e per questo motivo si ha

uno spostamento di utenti (da Q_1 a Q_2). Approssimando la curva di domanda mediante una linea retta², è possibile stimare la variazione di surplus relativa al progetto secondo la cosiddetta *regola del mezzo*:

$$\Delta S = \Delta S_{\text{consumatori}} = \frac{1}{2} \times (CG_1 - CG_2) \times (Q_1 + Q_2)$$

Come è ovvio, gli utenti che approdano ad un modo di trasporto in seguito ad un progetto hanno, per definizione, un beneficio inferiore rispetto a quelli che già utilizzavano il modo di trasporto stesso e beneficiano dell'intera riduzione di CG.

Per dimostrare quanto sopra si può far riferimento ad un esempio di investimento ferroviario: gli utenti che, in seguito all'investimento, abbandonano il trasporto privato in favore del trasporto ferroviario, attribuiscono senza dubbio al trasporto privato un costo generalizzato più basso rispetto a quello del trasporto ferroviario prima dell'intervento, altrimenti avrebbero scelto il trasporto ferroviario anche in precedenza.

Si ipotizzi che gli utenti del trasporto ferroviario avessero prima dell'intervento un costo $CG_{1,ferro}$; ora grazie all'intervento essi hanno un costo $CG_{2,ferro}$ inferiore al precedente (per esempio perché il treno impiega meno tempo). Il beneficio per ognuno di loro è quindi pari a $CG_{1,ferro} - CG_{2,ferro}$. Gli utenti che in precedenza utilizzavano l'auto avevano un costo CG_{auto} , che per quanto sopra esposto era necessariamente inferiore a $CG_{1,ferro}$. Il loro beneficio unitario sarà pari a $CG_{auto} - CG_{2,ferro}$, ed esso sarà sicuramente inferiore al beneficio degli utenti che utilizzavano già prima la ferrovia (perché $CG_{auto} < CG_{1,ferro}$).

Poiché tra gli utenti dell'infrastruttura esistono due consumatori marginali, uno con variazione di utilità massima dal nuovo progetto e uno con variazione di utilità nulla. Quelli intermedi, in assenza di informazioni precise, si assumono essere distribuiti tra questi due estremi e l'integrale è quindi pari all'area di un trapezio formato dal rettangolo degli utenti già esistenti e dal triangolo degli utenti nuovi. L'altezza del triangolo è ovviamente pari al beneficio dell'utente marginale, uguale al beneficio massimo degli utenti esistenti, quindi il beneficio degli utenti nuovi è pari in media alla metà di quelli esistenti.

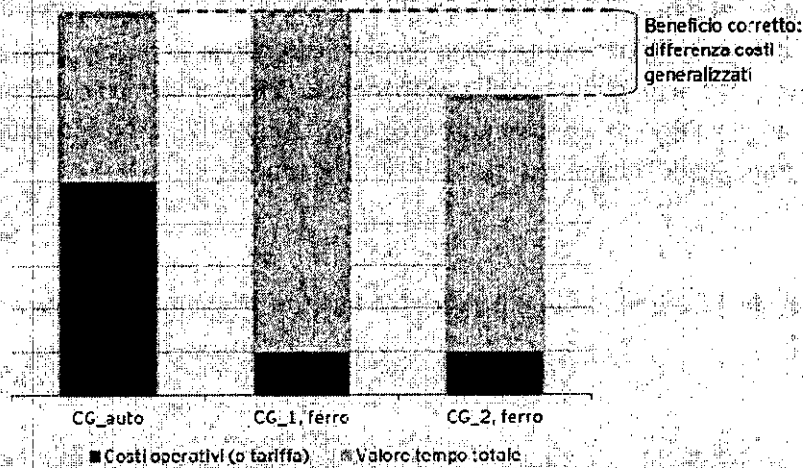
Un esempio numerico dovrebbe rendere più chiaro il concetto.³ Si immagini un investimento ferroviario⁴ che riduce da 40 a 30 minuti il tempo di viaggio per l'utente marginale (e con una tariffa costante, pari a 5). Tale miglioramento provocherà una diversione di alcuni utenti dall'auto al ferro. L'utente marginale ha, nelle situazioni "senza progetto" e "con progetto" i seguenti costi marginali (si veda sia la tabella che la figura seguenti):

Situazione	Ferrovia	Auto	
Senza progetto	$CG_1 = 40 \text{ (tempo)} + 5 \text{ (tariffa)}$	$CG_{auto} = 20 \text{ (tempo)} + 25 \text{ (carburante)}$	→ Indifferente.
Con progetto	$CG_2 = 30 \text{ (tempo)} + 5 \text{ (tariffa)}$	$CG_{auto} = 20 \text{ (tempo)} + 25 \text{ (carburante)}$	

² approssimazione accettabile nei casi in cui la variazione di CG sia relativamente piccola o non vi siano informazioni migliori. Si veda a tal proposito Nellthorp e Hyman, 2001.

³ Per un esempio simile, si veda la guida ufficiale della Commissione Europea (DG REGIO, 2008, p.148).

⁴ L'esempio è naturalmente valido per qualsiasi coppia di modi di trasporto, cioè per qualunque situazione di traffico spostato.



Il **corretto** beneficio da attribuire al progetto è quindi da calcolarsi come in figura, cioè la differenza del CG della ferrovia dopo il progetto, meno il CG della ferrovia prima del progetto (o il CG dell'auto, il che è uguale).

Al contrario:

- 1) è **errato** attribuire come beneficio agli utenti esistenti su ferro la differenza tra i loro costi generalizzati (45-35, che in questo caso è pari alla sola riduzione dei tempi di viaggio) e agli utenti spostati al ferro dall'auto la differenza tra costi di esercizio dei veicoli (25) e i costi di esercizio (o la tariffa) del modo ferroviario (5);
- 2) ancora più **errato** è attribuire agli utenti spostati dall'auto al ferro sia il beneficio di tempo (40-30) che la differenza tra costi di esercizio dei veicoli (25) e i costi di esercizio (o la tariffa) del modo ferroviario (5). In questo caso la sovrastima dei benefici è ancora maggiore.

In alternativa, come detto, è possibile calcolare il beneficio determinando *esplicitamente* sia il costo generalizzato del trasporto ferroviario (con e senza il progetto) che il costo generalizzato del trasporto su gomma (con e senza progetto) per ogni coppia origine-destinazione e tenendo conto però delle diverse disponibilità a pagare in funzione del modo e calcolarne la differenza.

In ogni caso, in assenza del progetto, il CG della modalità di origine deve sempre risultare inferiore al CG della modalità di destinazione, altrimenti l'utente avrebbe *già* scelto la nuova modalità in precedenza (e quindi il CG ricostruito è incompleto ed inadeguato a descrivere il comportamento degli utenti). Per lo stesso motivo, i benefici unitari degli utenti che cambiano modo devono sempre essere inferiori ai benefici unitari degli utenti che già utilizzavano il modo di destinazione in assenza del progetto.

Necessità di ulteriori dati per dimostrare la correttezza dell'approccio usato

Nel caso in oggetto, l'insufficiente dettaglio sui calcoli sottostanti il risultato non permette di effettuare tali verifiche e capire se il calcolo è corretto (cioè se i benefici sono calcolati sulla differenza di costo generalizzato di ogni coppia OD) oppure no. Tali verifiche avrebbero già dovuto essere prodotte dagli autori, in particolare quando l'uso di modelli di simulazione occulta il calcolo esplicito dei costi generalizzati.

Ad esempio, i numeri dei **viaggiatori internazionali** (pagina 23) sembrerebbero suggerire un errore: i risparmi di tempo sono inferiori all'aumento del biglietto ferroviario che i passeggeri andranno a pagare: in questo caso **non** vi dovrebbe essere alcun cambio modale, essendo la situazione post progetto peggiore per coloro i quali sono passati alla modalità ferroviaria (beneficio di 832 contro un costo di 3596+589). In realtà, questo potrebbe essere spiegabile conoscendo e confrontando il CG e la domanda anche con il modo aereo, ma questo è impossibile data la sinteticità della spiegazione.

Per le **merci** è possibile avanzare dubbi più precisi. Il bilancio di costi e benefici per gli utenti merci è il seguente (pagina 24):

Chargeurs Caricatori	Coût du fer / Costo del trasporto ferroviario	-25 223	-24 237	-4.1%
	Coût de l'AF / Costo del trasporto AF	-3 093	-2 969	-4.2%
	Route – Entretien véhicules / Strada – esercizio	39 960	38 410	4.0%
	Route – péages / Strada – pedaggi	10 603	10 189	4.1%
	Gain de temps / Risparmio di tempo	7 198	6 919	4.0%
	Gain de fiabilité / Maggior affidabilità	169	162	3.9%
	Total / Totale	20 614	28 475	4.0%

Dall'analisi dell'intero documento, le voci comprendono i costi e benefici seguenti:

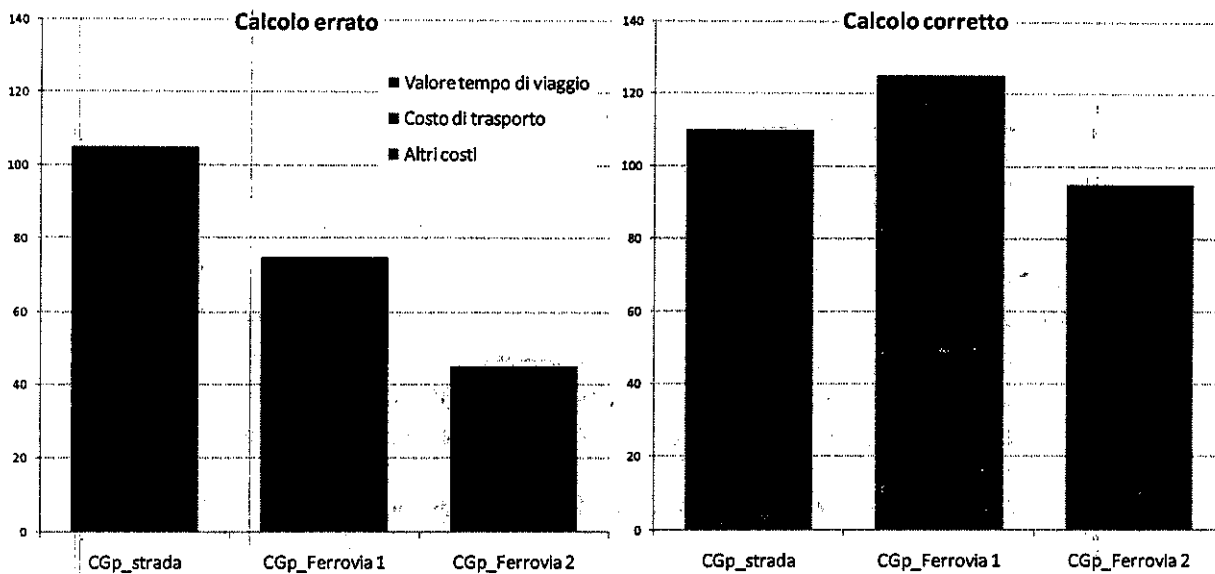
- *Costo del trasporto ferroviario e Costo del trasporto AF*: comprendono i costi di esercizio dei treni (condotta, ecc.), ma non il costo del tempo delle merci (viaggio e movimentazione);
- *Strada – esercizio e Strada – pedaggi*: comprendono i costi cessanti del trasporto stradale;
- *Risparmi di tempo*: pur non essendo chiaro, sembra comprendano solo i tempi di viaggio;
- *Affidabilità*: non è spiegata nel documento. Al contrario, ci si aspetterebbe dal trasporto ferroviario un'affidabilità peggiore del trasporto su gomma e quindi un costo, non un beneficio (che potrebbe esservi solo per le merci esistenti, ma non per quelle trasferite).

La somma algebrica di tutte queste voci **non è però il costo generalizzato del trasporto merci**, poiché sono computati **solo i puri tempi di viaggio**, e quindi sono esclusi tutti quei costi, assolutamente dominanti nel trasporto merci ferroviario, relativi alla **affidabilità⁵, alla frequenza dei collegamenti e all'impossibilità di just in time** e assenti nel trasporto porta a porta su gomma⁶. Guardando ai puri tempi di viaggio per molte coppie O/D di lunga distanza la ferrovia è *già* più veloce o comparabile con il trasporto su gomma. Tuttavia, la gomma è preferita (nonostante il costo) perché annulla proprio, con un trasporto porta a porta, le incertezze e i tempi persi di attesa dei convogli e di movimentazione, ecc.

⁵ L'"affidabilità" di cui si parla è chiaramente di altra natura, sebbene non descritta in nessun punto del documento: miglioramento di affidabilità ferroviaria a seguito del progetto. L'affidabilità a cui noi facciamo qui riferimento è invece la diversa affidabilità tra trasporto ferroviario e automobilistico, caratteristica che fa spesso propendere per quest'ultimo.

⁶ A pagina 70 si parla solo di tempo viaggiatori, non merci. A pagina 79 c'è tra i costi operativi solo il tempo di condotta, ma non, ad esempio, i perditempi di interscambio o il costo porta a porta.

In sostanza, fino a prova contraria, **non sembrano essere computati nel surplus degli utenti i tempi accessori della ferrovia⁷**, ma solo la riduzione dei tempi di viaggio. La figura seguente da un esempio numerico del problema (i numeri non fanno riferimento al progetto, non essendo in esso specificati, e sono esemplificativi).



	CGp_strada	CGp_Ferrovia 1	CGp_Ferrovia 2
Valore tempo di viaggio	30	50	25
Costo di trasporto	75	25	20
Altri costi	5	50	50

Nel grafico esemplificativo *a sinistra* si vede che il progetto determina un calo sia dei costi che dei tempi della relazione via ferrovia di progetto rispetto alla strada: i costi passano da 75 (camion) o 25 (ferro pre-progetto) a 20 e i tempi passano da 30 a 25 (invece che 50 su ferro pre-progetto). Il beneficio, come calcolato dagli estensori del progetto, sarebbe di $105-45=60$, cioè 50 per riduzione del costo e 10 di beneficio di tempo.

Questo calcolo, però, è **errato se il tempo è puro tempo di viaggio**: la ferrovia è caratterizzata da alti costi di tempo di altra natura, come sopra richiamato. Assumendo che essi rimangano costanti pre- e post-progetto, il calcolo corretto è quello del diagramma *a destra*: la ferrovia risulta comunque migliore della strada, ma di un valore decisamente inferiore ($110-95=15$).

Quello che è importante, per avere un calcolo corretto, è che il CG della ferrovia senza progetto (*CGferro1*) sia sempre maggiore del CG della strada (*CGstrada*): se così non fosse, come ad esempio nel caso errato a sinistra, le merci si sarebbero già spostate sulla ferrovia anche in assenza di progetto, evidenziando un errore di calcolo.

⁷ O, se si preferisce, il suo duale, cioè la diversa disponibilità a pagare dei due modi, a parità di puri costi e tempi.

Da parte degli estensori dell'analisi occorre quindi dimostrare, analiticamente attraverso i costi generalizzati, che 7.2 mld€ di beneficio aggregato di tempo possono generare oltre 50mld€ di beneficio aggregato di costi di esercizio: perché quelle stesse merci non si sono già spostate sulla ferrovia, dati i colossali risparmi di costi operativi, possibili anche in assenza del progetto? Progetto che, lo ricordiamo, non risolve un problema di saturazione.

Valutazione "a ritroso" del tempo risparmiato dalle merci

In assenza di dettagli sull'entità di tempo unitario (cioè per tonnellata) risparmiato dalle merci, cerchiamo di ottenerne il valore "a ritroso", partendo dall'entità totale dei benefici: 7 198 M€₂₀₂₂ (scenario I1 e I2).

Si ricostruisce nella tabella seguente il flusso di benefici annui necessario ad ottenere tale valore su un orizzonte d'analisi 2023-2053. Si utilizzano tutti gli input utilizzati nel documento analizzato: valore del tempo delle merci su treno $VOT_{merci} = 0.87 \text{ €}_{2005}/\text{ora} \cdot \text{ton}$ (pagina 110) incrementato sulla base della crescita del PIL (1,19% annuo fino al 2026 ed 1,29% oltre: pagina 61) ipotizzando elasticità unitaria⁸, e Saggio di Sconto Sociale SSS = 3,5% (scenario I1 e I2, pagina 60). Il traffico è stato ricostruito dal grafico di pagina 68.

Con un processo iterativo si ricava il valore di risparmio di tempo necessario per ottenere un beneficio totale attualizzato di 7 198 M€₂₀₂₂. Si ottiene che, indipendente dal mezzo di trasporto su cui viaggiava in precedenza, ogni tonnellata transitante al valico deve risparmiare 7,89 ore⁹.

Anno		2023	2024	2025	...	2030	...	2035	...	2053
Crescita PIL		1.19%	1.19%	1.19%	...	1.29%	...	1.29%	...	1.29%
VOTmerci	€/ora*ton	1.08	1.09	1.10	...	1.18	...	1.25	...	1.58
Traffico	Mton	20.00	22.14	24.29	...	35.00	...	40.00	...	52.00
Beneficio annuo	M€	170.04	190.50	211.43	...	324.55	...	395.46	...	647.51
					
Attualizzato	M€ ₂₀₂₂	164.29	177.84	190.69	...	246.47	...	252.86	...	222.89

⁸ Cioè, se il PIL cresce dell'1% in un determinato anno, anche il VOT cresce dell'1%. La letteratura internazionale suggerisce valori di elasticità inferiori, solitamente 0,8-0,9 (Abrantes e Wardman, 2010).

⁹ Considerando per esempio il 2023, i 170,04 M€ di beneficio non attualizzato annuo sono dati da [20 Mton] * 1,08 [€/(ora*ton)] * 7,89 [ore].

Si fa notare che questo è un valore medio, non disponendo dei risparmi relativi ad ogni *step* progettuale. Il suo significato è quindi solo di ordine di grandezza. In realtà occorre ricordare che il risparmio a regime dovrebbe essere addirittura superiore, dato che fino al 2035 il progetto non sarà completo.

Tale valore appare davvero elevato. Il beneficio di tempo delle merci che già viaggiavano su ferrovia è infatti dovuto solo a:

- **eliminazione dei perditempo** dovuti all'aggancio e sgancio dei locomotori di rinforzo per la doppia trazione (per i soli treni più pesanti);
- **maggiore velocità di marcia al più solo tra Torino e Lione/Ambérieu**: non è corretto attribuire alla nuova linea eventuali risparmi di tempo a monte e a valle, essendo essi già possibili ora.

Verosimilmente tali risparmi dovrebbero essere dell'ordine di grandezza di **un paio d'ore**; per le merci provenienti da altri modi, solitamente più veloci anche se più costosi della ferrovia, sembra difficile immaginare risparmi di tempo superiori.

Altre osservazioni

Valore residuo

Non appare corretto calcolare il valore residuo oltre 60 anni dopo la costruzione sulla base di tutti i costi sostenuti (pagina 65), ma solo sulla parte relativa alle opere civili. La vita utile dell'armamento, infatti, è sicuramente inferiore agli oltre 60 anni di orizzonte di analisi.

Pedaggi ferroviari e stradali

Pagina 91: i pedaggi ferroviari in Francia crescono. Non è chiaro se questo fatto è compreso nel modello di simulazione, essendo questo dato estremamente sensibile nella determinazione della domanda. Il quasi quadruplicamento dei pedaggi francesi da 1,1€ a 3,9€, seppure su livelli non altissimi, ha necessariamente la conseguenza di spostare il traffico con minore disponibilità a pagare sulla gomma in tutto il paese e di conseguenza anche sulla tratta in oggetto.

E' poi fondamentale sottolineare che con pedaggi 6,2€/treno/km per la Torino – Lione AV, come prospettato nell'ACB:

- 1) Le imprese ferroviarie (potenzialmente anche private) potrebbero non avere convenienza ad usare la nuova linea nel caso operassero treni più leggeri del previsto, rimanendo su quella storica;
- 2) **La capacità di autofinanziamento della linea sarà praticamente nulla.** Un recente studio (ResPublica, 2010), pur ipotizzando pedaggi ben più alti – tra 8 e 40 €/treno/km merci a seconda del tipo – e assumendo come realistiche le previsioni di domanda ufficiali nonostante il pedaggio, prevede una quota di autofinanziamento del 6% circa, al netto dei contributi europei. Quindi, **con pedaggi di 6,2€, la prospettiva di un'opera "finanziata dai privati" è semplicemente falsa.**

Altro tema è quello dei pedaggi stradali. A pagina 103 si dice che i pedaggi autostradali aumentano "del 3,5% annuo fino al 2014, comportando una tariffa futura nel 2023 per i tunnel del Fréjus e Monte Bianco superiore del 30% alla tariffa del 2004, ossia circa 160€/veicolo nel 2023". Dato che questo influenza sostanzialmente la domanda stradale, forzandola a spostarsi sul treno, è **errato fare questa ipotesi nello scenario di riferimento**. Trattandosi di una "forzatura", non legata al recupero dei costi di investimento dell'infrastruttura (anzi, l'ammortamento delle opere dovrebbe concludersi, facendo calare il pedaggio),

essa è da intendersi come una politica aggiuntiva: sarebbe necessario valutare uno **scenario con la sola introduzione di tale politica, ma senza nuova infrastruttura**, al fine di separare i benefici (eventuali) della politica stessa e ottenibili senza il tunnel, dai veri benefici dell'infrastruttura.

PP2-ECO-EGI-0025-E:

Commenti alla valutazione socio-economica locale

Il documento contiene uno studio sulle "ricadute socio-economiche" a livello locale in Italia del progetto del tunnel. Vi è un lungo richiamo alla valutazione "globale" del progetto (pagine 3-6), sopra discussa, ma non sono riportati i valori né è discussa la **coerenza tra i due studi**. La gran parte del documento fa invece riferimento ad una generica "valutazione socioeconomica" di natura locale.

La metodologia utilizzata

La valutazione **non** è condotta secondo la consolidata metodologia dell'Analisi Costi Benefici. In particolare, occorre sottolineare che i vari benefici quantificati e portati a dimostrazione dell'impatto positivo dell'investimento (indipendentemente dalla correttezza del calcolo, su cui si tornerà successivamente) **non possono essere sommati, essendo tutti tra loro correlati**. Ad esempio, dovrebbe essere chiaro che gli "effetti urbanistici" sono in buona parte la diretta conseguenza di benefici interni del progetto: le case aumentano di valore perché (in caso di scarsità, tipica di situazioni pianificate) capitalizzano i risparmi di tempo conseguibili nel valore immobiliare. **I due effetti non possono quindi essere sommati, a meno di non cadere nell'errore di un doppio conteggio.**

Ciò detto, l'analisi nel suo complesso non rientra in **nessuna metodologia codificata a livello internazionale**, come invece (pur con taluni errori, come si è cercato di dimostrare) avveniva per lo studio internazionale, che è effettivamente un'ACB.

Le principali lacune nella documentazione

A differenza del primo documento, in questo caso è più agevole la ricostruzione dei calcoli fatti dagli autori, anche perché molto più semplici e puntuali. Al contrario, si segnala che **le fonti utilizzate non sono in nessun caso classificabili tra le fonti accreditate a livello internazionale**. Mentre lo studio internazionale utilizza le linee guida ufficiali e documenti riconosciuti a livello europeo (la Guida DG Regio, lo Studio CE DELFT sui costi esterni, ecc.), in questo caso le fonti non relative al progetto e usate per dimostrare l'impatto dell'opera sul territorio sono **pochissime** e quasi sempre riconducibili a:

- i) Rapporti di consulenza (Gruppo Clas e Università Carlo Cattaneo, 2005; PWC, 2007; CRMT e Gruppo Clas, 2004), peraltro talvolta relativi a settori e situazioni completamente diverse (l'ultimo fa riferimento all'impatto dell'aeroporto di Malpensa);
- ii) Articoli di giornale, presentazioni a convegni.

Questo tipo di fonti e/o il loro uso esclusivo è a nostro parere **assolutamente inaccettabile per uno studio scientifico**, perdipiù su un tema così delicato come la spesa di oltre 10 miliardi di Euro in un contesto di altissima conflittualità. Vi sono decine di studi sull'impatto delle infrastrutture, sia italiani che internazionali, ed essi **devono essere necessariamente presi in considerazione**. Anche quando giungono a conclusioni completamente diverse: Banister and Berechman, 2000; Bonnafous, 1987; Cattaneo, 2010; DfT, 2006; DfT, 2009; Eddington, 2006; Graham, 2005 and 2006; Holl, 2004a e b; OECD, 2007 and 2008; Venables, 2004, solo per citarne alcuni. **La mancanza di tali fonti fa pensare ad un uso puramente strumentale dell'analisi, funzionale solo sostenere ciò che si voleva dimostrare a priori.**

Alcuni problemi

Vi sono numerose incongruenze e osservazioni ai calcoli. Si riportano qui solo le principali.

Effetto della stazione di Susa

Nel documento si afferma che la stazione internazionale di Susa, in quanto internazionale, determinerà un aumento di 250 abitanti e 120 addetti. Appare eccessivamente semplicistica l'equazione "stazione internazionale = più abitanti e più posti di lavoro". Le fonti utilizzate per la stima sono in realtà una sola (CLAS, 2005) e si cita come "conferma" dell'indicazione teorica addirittura la dichiarazione giornalistica di un sindaco. In tutto ciò **non riscontriamo alcuna scientificità.**

Anche per la valutazione dei benefici immobiliari si utilizza un'unica fonte, non specificata ("Stime riferite alla Provincia di Milano", pagina 9), per dire che la stazione determinerà un aumento del valore di tutti gli appartamenti del 2%, dei negozi e degli uffici del 0,5%-1%. **Quali considerazioni sono alla base della totale e perfetta trasferibilità degli incrementi immobiliari della Provincia di Milano all'Alta Val di Susa? Come è possibile basare la stima su un'unica fonte, neppure citata?**

Infine, perché si associa il beneficio dei visitatori dei "Treni della Neve" alla nuova stazione? Se vi è così tanta domanda, perché non si possono fare tali treni (Susa - Roma, Susa - Venezia, Parigi - Susa) anche oggi, dato che la linea, seppure un po' più lenta, esiste già? **Sulla base di quali valutazioni commerciali o valori di letteratura si è deciso che i treni potranno essere 4/giorno al 70% di riempimento?** Perché non 2 o 50? Qual è il prezzo ipotizzato e l'elasticità utilizzata? Queste domande sono fondamentali, se gli autori dello studio dichiarano che l'impatto sulla valle sarà di ben 4,7 M€ all'anno, generando aspettative sulla base di ipotesi del tutto arbitrarie.

Effetti sul traffico regionale

L'aumento di capacità della linea, si dichiara a pagina 11, determinerà un aumento di offerta e di conseguenza di domanda per 2400 passeggeri/giorno. **Qual è l'elasticità al tempo e alla frequenza della domanda di trasporto ferroviario** utilizzata per tale stima? Perché la domanda futura è stata calcolata semplicemente mantenendo costante il riempimento dei treni e ponendolo uguale a quello medio italiano? Non essendo citata la fonte, si tratta di stime ufficiali (da modello) o sono *educated guesses* degli autori?

Effetti economici interni

Differentemente da quanto scrivono gli autori, non sarebbe corretto escludere dai benefici interni i risparmi di tempo, che invece vengono calcolati successivamente. Questa mancanza determina, tra l'altro, un risultato paradossale: gli autori dello studio **scrivono che l'opera ha un effetto economico interno locale negativo**, con il costo dell'offerta aggiuntiva sostenuto dalla Regione che non bilancia i benefici diretti.

In realtà il valore del tempo è un effetto diretto. Tuttavia, come già mostrato sopra relativamente allo studio internazionale, è **impossibile calcolare correttamente il beneficio degli utenti senza far riferimento al concetto di surplus**. In particolare, se si considera il beneficio di tempo per gli utenti trasferiti dalla gomma al ferro (pagina 14), **non vanno considerati anche i benefici da minori costi del trasporto auto poiché si tratta di un doppio conteggio**, dove si parla di un beneficio di 4 o 10 minuti, attribuito a tutti gli utenti. **Questo calcolo è errato.**

Inoltre, **non è specificata la fonte del valore del tempo**, posto pari a 9,04€/h. Esso appare molto simile al valore suggerito dal PON Trasporti, pari a 9,03€/h (PON, 2008).

Rivalorizzazioni immobiliari

Come già indicato in precedenza, **non vi è alcuno studio sull'effetto sui valori immobiliari** della riduzione di tempo di percorrenza, ma la **citazione acritica di un'unica fonte** peraltro calcolata con un metodo assai discutibile (nota 10 a pagina 14). Il valore di 26,66€/mq/min può essere efficacemente commentato con un esempio: secondo gli autori, la riduzione di 4 minuti nel tempo di percorrenza del treno regionale determina un aumento di **8500€ per un appartamento di 80mq posto, poniamo, a 1000m dalla stazione di Avigliana**. E' possibile considerare questa una stima realistica? Con lo stesso criterio, l'allungamento dei tempi di percorrenza della linea dovrebbe generare in altre situazioni una perdita di valore, di cui però non vi è alcuna traccia in letteratura.

In realtà è a nostro parere **totalmente contestabile l'applicazione di un semplice beneficio ad ogni mq di abitazione situata in un comune interessato da una stazione ferroviaria**. Qual è la letteratura di riferimento utilizzata per compiere questa operazione, peraltro palesemente in contrasto con l'esperienza comune per modi e valori?

Se vi è un effetto sui valori immobiliari dovuto alla riduzione dei tempi:

- i. Sicuramente esso **non si applica all'intero comune, ma al più ad una stretta fascia attorno alla stazione**. Perché è stato applicato uguale ad Avigliana, le cui case si estendono per oltre 1500m dalla stazione e a Borgone, che ha un diametro di poche centinaia di metri? **Si ritiene che l'effetto si estenda per oltre 1500 metri?** Se sì, perché non è stato applicato anche al comune di Chiusa San Michele, altrettanto prossimo ma non dotato di una stazione dentro i confini comunali? Perché, con la stessa logica, non si è computato anche il comune di Torino?
- ii. **Non può essere sommato ai benefici diretti di tempo**, poiché ne è la diretta "traduzione" in caso di scarsità di unità immobiliari: una casa vale di più semplicemente perché il progetto determina un risparmio di tempo e tale risparmio è ottenibile solo abitando "proprio lì" e non in un'altra casa. Questo determina un aumento dei valori delle case beneficiarie qualora non vi sia scarsità di esse (ad esempio, se il mercato non è saturo). Quindi contandoli entrambi **si incorre in un doppio conteggio**.

D'altra parte, il banale ragionamento di **buon senso** sui valori dichiarati dagli autori dello studio dovrebbe evidenziare che il **beneficio immobiliare è stato enormemente sovrastimato**: come è possibile che un beneficio di tempo pari a 79 milioni di Euro generi un beneficio immobiliare pari a 671 M€ nella valle? Il beneficio goduto da 6600 passeggeri/giorno (tra l'altro in buona parte studenti) conta per l'intera valle oltre mezzo miliardo di Euro.

Conclusioni e considerazioni generali

Sulla base dell'analisi, senz'altro parziale per l'incompletezza dei dati forniti negli studi che ne compromette la riproducibilità da parte di un lettore esterno, è possibile trarre queste conclusioni principali relative allo studio internazionale:

- È **totalmente assente ogni riferimento al costo generalizzato**, cioè allo strumento base con cui calcolare correttamente il surplus degli utenti. In particolare, senza la matrice dei CG non si può verificare se $CG_{ferro} > CG_{strada}$ prima del progetto e avere quindi conferma della realistica delle stime, non condotte secondo la tradizionale procedura detta "regola del mezzo".
- D'altra parte, i numeri ottenuti a ritroso relativi al risparmio di tempo delle merci mostrano risparmi per ogni tonnellata spostata dalla gomma al ferro pari ad addirittura 8h in meno di puri tempi di viaggio (oltre ai benefici di costo di esercizio). A nostro parere questi valori sono assolutamente irrealistici.
- Il fatto che la quasi totalità dei benefici sia ascrivibile al trasporto merci, rende difficile da sostenere la scelta di una linea AV. Il progetto di una linea con caratteristiche merci e velocità di progetto inferiore, darebbe gli stessi benefici ad un costo più basso.
- Le stime sui costi incidentalità appaiono troppo alte (8 mld€) dati i valori unitari utilizzati. Un valore più realistico dovrebbe essere sicuramente inferiore ai 500M€, per quel livello di domanda.

Queste ed altre considerazioni suggeriscono alcuni problemi di natura più generale:

- Con i pedaggi ferroviari utilizzati nel modello e nella stima di domanda, la capacità di autofinanziamento dell'opera è praticamente nulla.
- La fasatura del progetto nei due lati italiano e francese appare diversa. Mentre in Francia si procede per fasi, in Italia si realizza una fase unica. Poiché fino al 2035 nel lato francese sarà disponibile solo un tunnel monocanna (*Belledonne*), la capacità della linea sarà da esso limitata. La costruzione nella parte comune ed italiana di un tunnel bicanna già al 2023 significa avere per 12 anni una situazione di eccesso di capacità. Già solo posponendo i costi della 2° canna del tunnel di valico al 2035, l'effetto del solo saggio di sconto migliorerebbe l'ACB, evitando di anticipare di un decennio costi inutili.
- La costruzione per fasi del lato italiano, in analogia a quanto fa la Francia, ha un beneficio aggiuntivo rilevante: viene ridotta l'incertezza naturalmente associata alle stime di domanda su orizzonti così lunghi. In altre parole, se la domanda crescerà come previsto, si procederà secondo programma con la seconda canna. Se la domanda crescerà meno (come peraltro è prospettato dallo scenario *Shock permanente*, pagina 39, che presenta un VAN negativo) si potrà posporre il costo della seconda canna fino a quando sarà effettivamente necessaria. In entrambi i casi, si ottengono gli stessi benefici, ad un costo inferiore.

L'ipotesi di costruire un tunnel a canna unica per i primi anni non è assolutamente insensata anche in termini trasportistici. Il tunnel del Loetschberg è stato costruito in questo modo e un corretto esercizio dello stesso permette di instradarvi un traffico di molti milioni di tonnellate.

Nostre stime per il Fréjus dicono che **nello scenario peggiore** è possibile instradare, ad esempio, un treno passeggeri bidirezionale ogni 2h e 6 treni merci/2h se monodirezionali o 2 se bidirezionali. L'uso combinato di linea storica (per i regionali e i merci vuoti) e tunnel monocanna (treni lunga percorrenza e merci pesanti) garantisce quindi una **capacità ampiamente sovrabbondante**. Meno treni passeggeri aumenterebbero ancora la capacità, così come la costruzione di una stazione di incrocio intermedia.

D'altra parte, il costo di un tunnel monocanna è sensibilmente inferiore ad un bicanna. La costruzione a distanza di anni di due canne separate genererebbe quindi un extracosto di non più del 10%-20% circa, ampiamente controbilanciabile dal costo del rischio di sovradimensionare un'opera per cui non vi è certezza sull'esplosione della domanda.

Infine, lo studio relativo agli impatti locali presenta i seguenti, ulteriori, problemi:

- **non è un'Analisi Costi Benefici;**
- **i benefici immobiliari non sono sommabili ai benefici di tempo**, che per di più appaiono calcolati in modo errato o **quantomeno non chiaro;**
- **i benefici immobiliari sono largamente sovrastimati e la metodologia con cui sono stati calcolati appare *naïve* ed inconsistente.**

In conclusione, si ritiene non adeguato né il livello di approfondimento, né la metodologia utilizzata, né il livello di trasparenza di due studi che dovrebbero giustificare la spesa pubblica di oltre 10 miliardi di euro, cioè della più grande opera pubblica italiana attualmente in progetto.

Riferimenti bibliografici

Abrantes P. A. L., Wardman M. R. (2010), "Meta-analysis of UK values of travel time: An update", *Transportation Research Part A*, 45 (2011), 1-17.

Banister D. and Berechman J. (2000), *The Economic Development Effects of Transport Investments*, Paper presented at the TRANS-TALK Workshop, Brussels, November 2000.

Bonafous A. (1987), "The regional impact of the TGV", *Transportation*, Vol. 14, No. 2, pp. 127-137

Cattaneo F. (2010), *Analisi costi benefici di grandi infrastrutture di trasporto e wider economic effect: una rassegna*, Proceedings of XII SIET Conference, Rome (Italy), 17-18 June, 2010.

CE DELFT (2008), *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, CE, Delft.

- DfT (2006), *Transport, Wider Economic Benefits and Impacts on GDP*, Department for Transport, London (UK).
- DfT (2009), *The Wider Impacts Sub-Objective. TAG Unit 3.5.14. Department for Transport Transport Analysis Guidance (TAG)*, Department for Transport, London (UK).
- DG REGIO (2008), *Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects. Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession*, European Commission, Directorate General Regional Policy
- Eddington R. (2006), *The Eddington transport study*, HM Treasury, London (UK).
- Graham D.J. (2005 and 2006), *Wider economic benefits of transport improvements: link between agglomeration and productivity*, Imperial College London, London (UK).
- Holl A. (2004a), "Manufacturing location and impacts of road transport infrastructure: empirical evidence from Spain", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 34, No. 3, 341–363.
- Holl A. (2004b), "Transport infrastructure, agglomeration economies, and firm birth. Empirical evidence from Portugal". *Journal of Regional Science*. Vol. 44, No. 4, 693–712.
- INFRAS, IWW (2004), *External Costs of Transport – Update Study*, Zurich/Karlsruhe.
- Nellthorp J., Hyman G. (2001), *Alternatives to the rule of half in matrix-based appraisal*, European Transport Conference Proceedings
- OECD (2007), *Recent Evolution of Research into the Wider Economic Benefits of Transport Infrastructure investments*, OECD Discussion Paper No 2007–9.
- OECD (2008), *The Wider Economic Benefits of Transport: Macro, Meso and Micro Transport Planning and Investment Tools*, OECD Discussion Paper No 2008–6.
- PON (2008). *Linee guida per la misura dei Costi Esterni nell'ambito del PON Trasporti 2000 - 2006*. Quaderni del PON Trasporti. Ministero dei Trasporti
- ResPublica (2010), *Strumenti innovativi per il finanziamento delle infrastrutture di trasporto*, ResPublica, Milano.
- Venables A. J. (2004), *Evaluating urban transport improvements: Cost-Benefit Analysis in the presence of agglomeration and income taxation*, CEP Discussion Paper No 651, Centre for Economic Performance, LSE, London (UK).

Parte II

Valutazioni sul progetto preliminare

2. Considerazioni trasportistiche e sul modello di esercizio

Premessa

Il progetto della tratta nazionale della Nuova Linea (ferroviaria) Torino Lione (in seguito NLTL) si caratterizza – se possibile – per un livello di approssimazione inaccettabile del modello di esercizio. Un modello peraltro mai bene esplicitato nei documenti consultabili (Relazione generale descrittiva: capitoli 3.8, pag. 37. Modello di esercizio: D040 00 R 05 RG MD0000 001 B.pdf; Modello di esercizio NLTL tratta nazionale: D040 00 R 16 RG ES0004 001 A.pdf; Relazione tecnica di esercizio NLTL: D040 00 R 16 RG ES0001 001 A.pdf; Verifica funzionalità connessioni: D040 00 R 16 RG ES0001 003 A.pdf; e Relazione tecnica di esercizio Orbassano: D040 00 R 16 RG ES0001 002 A.pdf). Fatto che autorizza a ritenere che gli elaborati siano stati redatti o da personale non molto esperto, o – più auspicabilmente - soggetto a forti vincoli sui tempi di redazione.

Funzionalità della NLTL tratta nazionale

La funzionalità della nuova linea, in ragione delle tipologie di traffico, è approfondita dalla relazione tecnica di esercizio, che attribuisce particolare interesse ai tempi di percorrenza conseguibili da un treno ad alta velocità (TGV) sulle tratte Lione-Chambéry e Torino-Chambéry.

Le verifiche condotte evidenziano la possibilità di contenere i tempi di percorrenza al di sotto di un'ora e mezza tra Lione e Torino, e di un'ora tra Chambéry e Torino, con velocità di esercizio ipotizzate dell'ordine dei 240 km/h tra Chambéry e Susa, e 210 km/h tra Susa e Torino.

Secondo tali ipotesi, la tratta St.Jean-Susa, corrispondente al tunnel di base, verrebbe percorsa da un treno passeggeri veloce in circa 16 minuti e mezzo. Raffrontando tale valore con il tempo di percorrenza stimato per i treni merci (oltre 35 minuti), ed assumendo un intervallo minimo fra treni di 6 minuti, si può stimare che ogni treno passeggeri consumi un minimo di 4 tracce merci.

Questa situazione rende problematico mantenere il cadenzamento previsto dei treni AF lungo tutto l'arco della giornata. La stessa relazione d'esercizio evidenzia che una piena compatibilità tra i due servizi sarebbe possibile soltanto rallentando i treni passeggeri, con un allungamento dei tempi di percorrenza da Chambéry a Torino da 58 minuti ad un'ora e 15 minuti. Quest'ultimo valore, già indicato nelle specifiche tecniche per la progettazione, emanate dall'Osservatorio, appare compatibile con l'impostazione della nuova linea a velocità convenzionali (< 200 km/h).

Non risulta pertanto ben chiaro il motivo per il quale si è scelta una velocità di progetto di 220/250 km/h, che risulta di fatto perseguibile soltanto a prezzo di penalizzare il traffico merci, pure ufficialmente ritenuto prioritario.

Criticità relative alla compatibilità tra linea "veloce" e carri merci

L'intera linea di gronda (da Avigliana a Settimo Torinese), raccordata direttamente alla nuova linea AV Torino-Milano è alimentata a 25 kV c.a. Ne conseguono alcuni importanti vincoli alla circolazione dei treni merci.

In particolare, tra Avigliana ed Orbassano, la linea potrà essere utilizzata soltanto da treni trainati da locomotori politensione (25 kV c.a / 3 kV c.c.) e formati da carri a carrelli caratterizzati da bassa usura del binario. Lo sviluppo in questo senso del parco dei mezzi di trazione e dei carri ferroviari è quantomeno dubbio, come si può arguire dal fatto che esso, portato da almeno 15 anni a giustificazione delle scelte operate sulla rete TAV italiana, non ha sinora condotto all'effettiva circolazione di neanche un convoglio merci su tale rete.

Più complessa appare poi la situazione tra Orbassano e Settimo: in questo caso, la linea risulta interconnessa unicamente con la linea veloce per Milano, e pertanto la circolazione merci sarà soggetta ai vincoli generati da quella passeggeri. Anche assumendo per buone le indicazioni relative ad un (teorico) utilizzo misto della linea, sviluppate dalla relazione d'esercizio, la linea di gronda risulterà:

- Inaccessibile ai treni merci nelle fasce diurne di punta (servizio viaggiatori AV/AC Torino-Milano cadenzati ogni 20');
- Soggetta a vincoli e soggezioni nelle fasce diurne di morbida (servizio viaggiatori AV/AC Torino-Milano cadenzati ogni 60');
- Accessibile ai treni merci nelle fasce notturne, non interessate dalla manutenzione.

Ricapitolando, l'accessibilità ferroviaria dello scalo di Orbassano risulterà configurata come segue:

- i treni merci dotati di locomotore monotensione e/o di carri non adatti a circolare sulle linee AV/AC potranno accedervi soltanto dalle linee storiche provenienti da Avigliana, Trofarello e Settimo (passante ferroviario), interferendo in tutti e tre i casi con il normale esercizio del Servizio Ferroviario Metropolitano;
- i treni merci dotati di locomotore politensione e di carri adatti a circolare sulle linee AV/AC potranno utilizzare anche la NLTL (in tutte le fasce orarie) e la linea di gronda, limitatamente però alle fasce orarie non interessate dalla circolazione di treni Av Torino-Milano o dalla manutenzione della linea stessa.

L'effettiva possibilità di accedere alle linee AV/AC dipenderà poi anche dalle politiche tariffarie adottate, in quanto è chiaro che differenziali tariffari elevati, applicati a convogli che non beneficino di forti riduzioni dei tempi di percorrenza, indurranno le imprese di trasporto merci ferroviario ad utilizzare il più possibile la più economica – ed ugualmente performante sotto il profilo di queste circolazioni – rete storica.

In altri termini, gli standard progettuali della nuova linea risultano idonei, al più, a garantire la circolazione dei treni navetta AFA, mentre tendono a collocare in posizione subordinata la generalità del traffico merci, istradato verso le reti nazionali.

La scelta discutibile dell'Autostrada Ferroviaria

Dai materiali prodotti da RFI si può legittimamente dedurre di essere in presenza di una volontà (non dichiarata ma numericamente riscontrabile) di tentare di fare della NLTL (e più probabilmente della L.I.) un

esperimento di tratta dedicata all'Autostrada Ferroviaria (di seguito AF). Una sorta di scommessa azzardata su una modalità di trasporto assai discutibile perché destinato a movimentare essenzialmente la tara a totale discapito del peso utile trasportato; e perché rende energeticamente (e di conseguenza ambientalmente) insostenibile il confronto tra trasporto su ferro e trasporto su gomma, rovesciando paradossalmente - l'esito del bilancio energetico ed ambientale a favore del vettore sin qui ritenuto più svantaggiato ambientalmente.

Se si assume, infatti, a titolo di esempio l'attuale traffico di 4 coppie di treni/giorno, il consumo quotidiano per treni carichi è dell'ordine delle **7,36** tonnellate di petrolio equivalente (di seguito tep), che diventano **44,2** su base settimanale (6 giorni) e **2.120** su base annuale (48 settimane). Per treni vuoti si scende ad **864 tep**.

Se si rapportano questi valori al consumo di un autoarticolato carico (44 t), che si aggira intorno ai 330 g di gasolio per km percorso in piano, ed ai 700 g di gasolio per km percorso in salita. Assumendo distanze identiche a quelle della linea ferroviaria, la salita al tunnel del Fréjus costa circa 53 kg di gasolio (ovvero una sessantina di litri, o **0,054 tep**).

Per cui un traffico di 4 coppie di treni vuoti/giorno determina, in un anno, un consumo energetico pari a circa $864 \text{ tep} / 0,054 \text{ tep} = 16.000$ autoarticolati corrispondenti ad un traffico di circa **50 autoarticolati/giorno**. Ciascun treno vuoto consuma più o meno come **13 autoarticolati** (mentre ciascun treno pieno consuma più o meno come **34 autoarticolati**).

Insomma, ogni volta che un convoglio AF passa vuoto dobbiamo immaginarci altri **13 Tir aggiunti ai già troppi che circolano sulle nostre strade, mentre se viaggia a pieno carico ne porta 18, ma consuma come 34!**

Ora questo conto è stato svolto sulla base dei consumi causati dalla acclività della linea esistente, ma se inseriamo nel conteggio gli enormi e irrecuperabili "costi energetico/ambientali stimati per la realizzazione della NLTL (anche in versione low cost) il dato è destinato a peggiorare in modo sorprendente... Sorprendente per tutti coloro che si ostinano (in buona o cattiva fede?) a non prendere in considerazione l'analisi elaborata dal ricercatore dell'Università di Siena Mirko Federici.

Ma c'è un dato - se possibile - ancor più paradossale che si ricava dai numeri forniti dei proponenti: se si assume quanto affermato circa le tracce ipotizzate dal modello d'esercizio per l'AF si ricava un numero - **800.000 autoarticolati/anno** - che è del tutto corrispondente al transito recente sull'autostrada A32 del Frejus (886.000 camion nel 2008, dato volutamente scelto prima della crisi globale). Un dato che rappresenta quindi pressoché la totalità delle merci trasportate in modo ambientalmente ben più vantaggioso su quella direttrice con convogli tradizionali. Per cui risulta legittimo chiedersi se - appunto - non si ritenga di dar vita a un a linea dedicata AF. Anche in considerazione del fatto che la scarsa redditività del cosiddetto "vagone isolato" ha indotto l'operatore ferroviario monopolista francese delle merci (SNCF Fret) a dirottare su gomma i carichi non idonei per quantità e tipologia. Il che significa che oltre a "spogliare" di utili le società autostradali italiana e francese (quest'ultima ancor più indebitata della Sitaf) si andrà verso l'abolizione generalizzata dei convogli merci che hanno un più ragionevole rapporto tara/peso netto?

Funzionalità della NLTL tratta nazionale in relazione al Servizio Ferroviario Metropolitano

Il progetto include la realizzazione, presso l'impianto di Avigliana, dell'interconnessione LS-NLTL a completamento dell'altra interconnessione NLTL-LS sulla tratta internazionale presente a Chiusa San Michele.

Tale intervento comporta la traslazione verso Nord dei binari di corretto tracciato della linea storica, con eliminazione degli attuali binari tronchi III e IV, oggi utilizzati per le manovre di precedenza in linea e di ingresso/uscita dallo scalo merci.

In tal modo, viene a cadere la possibilità di ricoverare convogli passeggeri in attestamento, circostanza che appare fortemente lesiva per lo sviluppo del SFM, ed in particolare della linea FM3, (la tratta suburbana da e per la Valle di Susa) che non potrebbe più essere attestata presso la stazione esistente.

Considerato che il progetto appare finalizzato esclusivamente alla realizzazione della NLTL, senza alcuna indicazione rispetto alle necessità di adeguamento della LS in rapporto alle esigenze del SFM (ad esempio esso non contiene nessuna indicazione sulla nuova fermata di Buttigliera Alta), esso non può considerarsi rispondente ad un approccio integrato alle problematiche ferroviarie dell'intera direttrice Torino-Modane.

E ancor più problematica appare in prospettiva la possibilità che la SFM/FM3 possa essere compatibile con la soluzione low-cost destinata probabilmente a cancellare ogni possibilità di "coabitazione" tra treni regionali e AF sia per la strozzatura che sarebbe costituita dalla tratta tra Avigliana/Bottigliera e Susa/Bussoleno che per la sottrazione di risorse che documentabilmente il sistema TAV sta determinando nei confronti di quel che resta del servizio ferroviario "tradizionale". Mentre per una elementare deduzione si può tranquillamente affermare che per garantire l'indispensabile drenaggio di risorse e il contenimento dei costi (e forse soprattutto per consentire al soggetto realizzatore di garantirsi pedaggi più remunerativi) l'attuale tratta di alta valle (da Susa a S.J. de Maurienne) sarà inesorabilmente destinata alla chiusura.

Idoneità della ristrutturazione dello Scalo di Orbassano con l'incremento del traffico merci e AF

Gli interventi previsti nello scalo di Orbassano e nella successiva linea di collegamento con il bivio Pronda consistono essenzialmente nella realizzazione:

- di due binari alimentati a 25 kV, totalmente svincolati dallo scalo e ad essi collegati da due interconnessioni, poste a Sud ed a Nord dello stesso;
- dell'ampliamento da 1 a 4 binari del terminal AFA;
- delle opere strettamente necessarie a garantire la compatibilità di tali opere con l'assetto dello scalo stesso (fasce arrivi e partenze, raccordi industriali, terminal intermodale).

Il progetto non entra in alcun modo nel merito delle problematiche di obsolescenza funzionale dello scalo stesso, e di conseguenza non ne affronta nemmeno una: ad esempio, non viene modificato il modulo di binario del terminal intermodale, già oggi insufficiente a garantire una efficiente operatività sui normali treni-blocco internazionali, e prevedibilmente ancor più inadeguata rispetto a quelli attesi sulla NLTL.

Anche per quanto riguarda l'inserimento dell'FM5 (*il servizio suburbano da e verso l'area sud ovest di Torino*), il modello di esercizio si limita ad indicarne il posizionamento all'interno dello scalo, senza entrare nel merito degli adeguamenti infrastrutturali necessari.

Di fatto, la relazione non fa riferimento ad una riqualificazione complessiva dello scalo, ma si limita a garantire la possibilità di passaggio della nuova NLTL, totalmente svincolata e caratterizzata da una alimentazione diversa da quella dell'impianto stesso.

Tale circostanza, unita ai vincoli imposti dalla doppia alimentazione e dalla connessione obbligata della gronda sulla linea AV/AC per Milano, non appare in grado di risolvere le problematiche legate ai "colli di bottiglia" attualmente presenti, o previsti a breve termine, nel nodo di Torino. Peraltro la stessa relazione di esercizio di Orbassano indica che "... le verifiche di capacità del nodo di Torino nella nuova configurazione di progetto sono in corso di finalizzazione da parte di RFI ..." (p.18). Ne consegue che il progetto è stato presentato senza verificare preventivamente la compatibilità delle opere proposte con l'assetto esistente e previsto nel nodo stesso.

Senza aggiungere che nulla è dato di sapere sulla filosofia *l.i./"low cost"* che per rispondere a tale vincolo non potrà certo presupporre che i soldi che si dovrebbero risparmiare in opere di ingegneria civile vadano a finire in costosissimi e transitori adeguamenti strutturali e tecnologici delle tratte che dovrebbero restare per almeno vent'anni in esercizio con le attuali geometrie e con l'esistente sistema di alimentazione, e di segnalamento/sicurezza! Quanti cambi di tensione di alimentazione avverranno a seconda degli itinerari e nei punti di interconnessione? O quanto dovrà essere investito nel rinnovo del parco motrici bitri-corrente? E quante nuove sottostazioni di trasformazione e nuovi elettrodotti sarà necessario realizzare per rendere possibile il rispetto degli ambiziosissimi obiettivi che "giustificano" (si fa per dire) un'opera così grande?

Ci sia consentito infine un accenno sull'insufficiente riferimento ai piani della logistica regionale e nazionale in cui dovrebbe trovare un ruolo l'interporto abortito di Orbassano se si vuole dare un minimo di giustificazione all'enorme aumento di costi e alla evidentissima penalizzazione derivante dalla tortuosità del raccordo tra NLTL e la linea TAV esistente tra Torino e Milano "giustificato" solo con la necessità di rilanciare uno scalo nato morto.

Ma i dispendiosissimi investimenti in atto a Novara, quelli promessi per la retroportualità genovese a Rivalta Scrivia, lo stato di abbandono in cui versano scali come "Domo2" a Domodossola, Alessandria e Ventimiglia, il ridimensionamento di tantissimi scali merci di medie dimensioni e soprattutto quanto progettato (e omesso da RFI/Italferr negli elaborati presentati) rendono legittimo porsi molti e fondati dubbi sul fatto che non ci si trovi di fronte a un progetto che volendo correggere degli errori del passato finirà per sommarne altri ancora peggiori nel prossimo futuro.

Parte II

Valutazioni sul progetto preliminare

3. Cantierizzazione e opere civili

Premessa

Prima di entrare nel merito delle osservazioni relative ai principali elaborati di tipo tecnico descrittivi esaminati, occorre evidenziare un aspetto generale del progetto.

Nelle intenzioni del proponente l'opera (e nelle intestazioni degli elaborati) doveva trattarsi di un Progetto Preliminare; Progetto Preliminare di una infrastruttura di ampio respiro e di notevole valenza ingegneristica sia per la natura e l'entità delle opere, sia per il loro inserimento in un contesto articolato e antropizzato. Non si parla dunque di un'opera prevista in una porzione di territorio vergine ma bensì fitto di infrastrutture, di insediamenti abitativi, di collegamenti funzionali a opere ferroviarie preesistenti.

Ci si trova invece di fronte, al massimo, ad un "buon studio di fattibilità" ove sono indicate le caratteristiche generali del tracciato e le opere civili principali senza l'approfondimento (anche per la fase preliminare) che ci si sarebbe aspettato.

Questo giudizio deriva non da una posizione critica pregiudiziale, bensì dal semplice confronto con quanto a suo tempo redatto da LTF per la tratta Internazionale e oggetto di Osservazioni da parte della Scrivente.

A titolo puramente indicativo, ma non esaustivo, si possono citare i seguenti macroargomenti, già ripresi in Premessa:

- assenza di planimetrie di dettaglio (sempre riferendosi al livello progettuale) relative ai parchi di stazione oggetto di modifica più o meno radicale (v. Avigliana e Orbassano soprattutto);
- assenza di elaborati grafici per le fasi funzionali per il passaggio dagli attuali piani del ferro a quelli di progetto (sono presenti solo documenti descrittivi);
- assenza di elaborati di dettaglio relativi alla modifica della linea storica di Avigliana;
- assenza di uno studio idrologico – idraulico di dettaglio, ad eccezione dell'analisi del torrente Sangone;
- assenza di risoluzioni tipologiche per le interferenze con il reticolo idrico superficiale;
- assenza, negli elaborati di carattere strutturale, di qualsiasi indicazione del livello di falda;
- assenza, là dove necessario, di tutte le opere provvisorie necessarie a realizzare le opere (ad esempio jet grouting, tappi di fondo, paratie con indicazioni univoche, ecc.);
- assenza dei fabbisogni idrici per i cantieri industriali e determinazione univoca delle fonti di approvvigionamento;
- assenza di elementi certi per lo scarico delle acque reflue (volumi e ricettori);
- assenza di dati per i fabbisogni energetici e relative fonti di approvvigionamento;
- mancanza di fasi provvisorie per la realizzazione di opere complesse (es. sovrappasso di Corso Allamano e relative opere ferroviarie sottostanti ovvero galleria artificiale di Grugliasco);
- assenza di particolari tecnici quali impermeabilizzazioni, giunti, caratteristiche dei materiali, per le opere strutturali;
- insufficienza, nelle rappresentazioni grafiche, delle situazioni più caratteristiche della linea (è infatti esiguo il numero di 30 sezioni caratteristiche in un contesto così articolato);
- assenza di relazioni di predimensionamento delle opere ;
- assenza di relazioni tecniche sul tracciato (calcolo curve, raccordi, sopraelevazioni, ecc.).

La mancanza degli elementi prima citati (e di altri di minore rilevanza) comporta anche notevoli ripercussioni sulla stima dei lavori, come illustrato nelle osservazioni specifiche.

Tutto quanto sopra premesso, si può passare all'esame di dettaglio, con l'avvertenza che in taluni casi si va ad interpretare tecnicamente i contenuti degli elaborati esprimendo osservazioni che un maggior grado di dettaglio degli stessi forse avrebbe modificato in toto o in parte.

Tracciati ferroviari

Con riferimento agli elaborati dal D040-00-R13-L5-IF0001-001 al D040-00-R13-L5-IF0001-014 (Plano-profili su cartografia) procedendo da Ovest verso Est, cioè dall'inizio tratta in Chiusa S. Michele fino a Settimo Torinese si evidenziano le seguenti principali criticità:

- in corrispondenza del sovrappasso "Cascina Bertini" è indicata una semplice deviazione provvisoria della rampa Nord, mentre nel progetto della tratta internazionale (vd. ad esempio l'elaborato PP2 C3A TS3 0553A AP PLA) è prevista una nuova opera, a più luci, scavalcante sia la linea storica esistente sia la sua deviazione (questo argomento verrà comunque ripreso nel paragrafo relativo alle cantierizzazioni);
- discrepanze altimetriche, per la stessa opera, con il progetto della tratta internazionale;
- problematicità per la realizzazione della galleria artificiale lato binario pari in corrispondenza del fabbricato industriale posizionato tra le progressive 0+900 e 1+000 circa;
- interferenza tra la linea in galleria e i pozzi (ovvero fascia di rispetto) dell'acquedotto di Avigliana, con distanza circa 20 metri (zona Verdina in adiacenza della deviazione della SS25 del Moncenisio), non rispettando il D.L. 11-05-1999 n° 152;
- interferenza, con i predetti pozzi, della deviazione della SS25 del Moncenisio con distanza della rampa Est di circa 80 metri;
- come per tutti gli elaborati grafici riportanti in planimetria le opere in zona, la deviazione del canale di Rivoli, estesa per circa 1 Km, non può essere risolta con una semplice linea in quanto si può presupporre che l'opera, viste le quote al contorno, risulterebbe di tipo pensile con relative ripercussioni sulle altre infrastrutture al contorno;
- la posizione della Centrale di ventilazione e della cabina MT/bt potrebbe essere spostata più in fregio alla strada antica di Buttigliera per un minor impatto sul territorio;
- non corretto posizionamento del termine della galleria naturale di Rivoli in quanto, in relazione ai limitati ricoprimenti, probabilmente detto termine dovrà essere spostato verso Ovest di circa 100 metri con conseguente interessamento del nucleo abitativo ivi localizzato;
- la deviazione della SP174 appare altamente impattante per il territorio, con pendenze longitudinali della strada non trascurabili ($p > 5\%$), se non si vogliono realizzare importanti movimenti di materie o opere di sostegno delle scarpate; poiché in altre situazioni (vd. SP175) sono stati previsti sottopassi, appare possibile, anche in questo caso, realizzare in asse all'attuale sedime, un'opera sottopassante la linea. Infatti è fattibile la realizzazione di una deviazione provvisoria ad Est dell'attuale sedime in zone comunque da espropriare per la realizzazione della Duna di mitigazione;
- il posizionamento del fabbricato PJ1 avviene perpendicolarmente alla linea anziché parallelo ad essa;
- per quanto attiene alla deviazione del Rio Garosso si evidenzia che l'interferenza con una via d'acqua a regime torrentizio in un contesto orografico non pianeggiante, non può essere risolta con una semplice linea;
- trasporto via camion (in questa ipotesi progettuale) dello smarino non riutilizzato impiegando come pista di cantiere, da Rivoli a Orbassano scalo, il futuro sedime della linea NTL che comunque interferisce (interseca) la viabilità ordinaria;
- appare eccessiva e devastante per il territorio l'impronta planimetrica realizzata dalla duna del cosiddetto Ecodotto del Sangone. Fatto salvo il tratto pseudo orizzontale della duna al di sopra delle opere ferroviarie, si potrebbero risparmiare circa 100 metri complessivi di occupazione, prevedendo scarpate dolci del tipo 3/1 (valore medio) da entrambi i lati. Con questi valori di scarpate si possono realizzare tutte le opere a verde del caso senza alcun effetto "barriera" tipico dei rilevati infrastrutturali,

risparmiando così prezioso terreno agricolo e non comportando un *vulnus* mortale al territorio; in tal modo si ridurrebbe anche la discrasia tra il nome dell'opera "Ecodotto" e l'impatto sul territorio, riducendo l'impressione che il termine "Ecodotto" con la sua duna artificiale mascheri invece un modo economico per portare a discarica parte del materiale scavato per la realizzazione della galleria naturale S. Antonio e la galleria artificiale di Rivalta;

- in corrispondenza dei rami dell'Interconnessione di Orbassano sono previste numerose uscite di emergenza generate da una visione progettuale differente da quella utilizzata per l'Interconnessione di Avigliana Est;
- per il rifacimento dello scalo di Orbassano (opera valutata oltre 600 milioni di euro) non è presente alcun documento grafico illustrante le varie fasi funzionali per passare dall'attuale configurazione al futuro assetto di progetto, ma una semplice descrizione. Questo fatto appare ancor più grave in relazione alla considerazione che gli estensori del progetto (Italferr) e i proponenti l'opera (RFI) sono ben consapevoli dell'importanza di tali documenti sia in relazione alla durata degli interventi che al loro effettivo costo e alle ripercussioni sui programmi lavoro; non appare quindi superfluo ricordare che per il progetto preliminare della tratta internazionale i proponenti l'opera e i progettisti, anche per situazioni di gran lunga meno "importanti" di questa hanno prodotto (vd. Piana delle Chiuse) i documenti di cui sopra, seppur in fase preliminare;
- approfondimento eccessivo in progetto (circa 23 metri tra terreno e piano del ferro) in corrispondenza dell'inizio della galleria naturale Dora, posto al termine della galleria artificiale di Grugliasco. Poiché l'opera (Galleria artificiale) dovrebbe essere realizzata tra paratie, si pone il problema tecnico della realizzazione di paratie così profonde e dell'impossibilità (secondo il Manuale di Progettazione di Italferr) di realizzare tiranti definitivi per "sostenere" tale struttura.
- non si riesce a comprendere come si possa realizzare il sotto attraversamento della linea storica Torino - Modane con una galleria artificiale tra paratie senza interrompere la linea in oggetto; si rimanda alle osservazioni della tavola specifica;
- probabile interferenza altimetrica della galleria naturale Dora con le paratie realizzate nella fermata Marche della linea 1 metropolitana;
- non è chiaro il motivo per cui la galleria artificiale (del binario pari) di Settimo risulta lunga solo 120 m; pare possibile prolungarla sino al Km 43+300 circa anche perché i maggiori ricoprimenti indicati nel profilo dovrebbero essere imputabili a cumuli di detriti stoccati in zona;
- a meno di imprecisioni grafiche, non si riesce a comprendere il motivo per cui la livelletta del binario pari risulti superiore (dal Km 44+577 sino al termine tratta) di quella della linea AC Torino - Milano.

Stazione di Avigliana e interconnessione Avigliana est

Con riferimento agli elaborati specifici occorre segnalare:

- la scala di rappresentazione utilizzata per le modifiche di un parco ferroviario esistente, anche se si tratta di un progetto preliminare, non è assolutamente adeguata per valutare gli effetti di tali interventi ferroviari. Molto più efficace sarebbe stato un elaborato in scala 1:1000 (o 1:500) suddiviso tra opere in sotterraneo e opere in superficie, nonché l'indicazione, come è consuetudine per le opere ferroviarie, delle varie fasi per passare dalla situazione attuale al futuro inquadramento a progetto; queste osservazioni non paiono fuori luogo anche alla luce del fatto già ricordato che per interventi meno "invasivi" nella zona di Piana delle Chiuse i progettisti della tratta internazionale hanno prodotto, già nella fase preliminare, opportuni e dettagliati progetti;
- la mancanza di risoluzione delle problematiche con il cosiddetto Sistema Ferroviario Metropolitano FM3 di cui si parla in dettaglio in altra parte del presente documento;
- la mancanza di elaborati specifici relativi alla deviazione della linea storica non consente nemmeno di valutare gli effetti sulle opere viarie ed idrauliche esistenti (appaiono troppo generiche le affermazioni del tipo "adeguamento sottopasso", "allargamento tombino" riportate in altri elaborati); non si riesce pertanto neppure a valutare l'effettiva fattibilità di tali opere;

- da un punto di vista altimetrico si segnala l'interferenza tra le quote del ferro del binario dispari della Interconnessione di Avigliana Est e il piano viabile dell'attuale sottopasso S. Tommaso (progr. Km 2+521) senza che sia indicata in alcun elaborato la risoluzione dell'interferenza; la problematica ha anche ripercussioni sulla cantieristica (vd. paragrafi specifici);
- l'acqua di origine meteorica che viene raccolta nel tratto a cielo aperto dell'opera, per la pendenza dell'interconnessione, scorre in direzione Orbassano senza l'indicazione di eventuali sistemi di smaltimento prima che giunga in galleria; non appare logico e nemmeno sicuro per l'esercizio ferroviario che quanto raccolto all'esterno sia convogliato per chilometri all'interno della galleria verso il pozzo di aggotamento;
- anche per il binario pari si segnala l'interferenza altimetrica tra il piano del ferro e il piano viabile del sottopasso S. Tommaso;
- la livelletta ferroviaria presenta un punto di minimo relativo (nel tratto scoperto) alla progr. Km 2+611 (quota 338,53); non si riesce ad individuare il sistema di smaltimento dell'acqua di origine meteorica gravante sull'infrastruttura;
- la parte terminale della galleria artificiale GA02 interferisce con il tracciato della SP185 (via della Torre) senza che vi sia indicata alcuna deviazione provvisoria;
- si segnala l'estrema criticità dell'incrocio, ovviamente a quote differenti, tra le gallerie naturali di linea e la galleria, sempre naturale, dell'interconnessione; ciò sia in relazione alla vicinanza tra il cielo della galleria di linea con il fondo della galleria dell'interconnessione, e sia per la lunghezza dell'interferenza (dovuta all'obliquità dei tracciati).

Viabilità Interferita

- Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-001A (Deviazione provvisoria via Cascina Bertini)
Nell'elaborato è riportata la semplice deviazione provvisoria della rampa Nord del sovrappasso esistente per permettere la realizzazione, in una tempistica non ben precisata, di alcune parti delle gallerie artificiali di S. Ambrogio, nonché della galleria di comunicazione pari-dispari; realizzate queste parti la rampa viene smantellata, la strada riportata sul tracciato originale e si procede poi al completamento delle gallerie di cui sopra.

Quanto rappresentato pare essere in contraddizione con gli elaborati redatti per il Progetto Preliminare della tratta internazionale e in particolar modo con gli elaborati :

PP2 C3A TS3 0402A AP PLA (Cantiere di Chiusa - cantierizzazioni – planimetria 2 di 3)

PP2 C3A TS3 0553A AP PLA (Sovrappasso via Cascina Bertini – planimetria e sezioni)

Infatti dal primo elaborato si legge che alla fase 6 (dal mese 23 al mese 32 del calendario lavori della tratta internazionale) verranno realizzati i tratti della galleria artificiale di S. Ambrogio ad Est dell'attuale rampa. Successivamente, nella fase 7, dal mese 33 al mese 41 si realizzerà la nuova opera del cavalcaferrovia Cascina Bertini scavalcante la linea storica sia nell'attuale configurazione planimetrica sia nella nuova posizione di progetto.

Si potrà quindi procedere alla deviazione della linea storica e successivamente verranno realizzati i tratti, di competenza RFI, della galleria artificiale di S. Ambrogio ad Ovest del cavalcaferrovia Cascina Bertini.

È noto che gli elaborati della tratta internazionale riportano la dicitura "la fasizzazione finale della realizzazione del sovrappasso dovrà essere definita in accordo con il planning di esecuzione della tratta nazionale", ma è altrettanto evidente che le due progettazioni presentano una impostazione metodologica contrapposta.

Già nelle osservazioni formulate dagli Scriventi al Progetto Preliminare della tratta Internazionale si era data evidenza della criticità di quest'opera, a carico di LTF ma posta in zona di competenza RFI non solo da un punto di vista temporale, ma soprattutto per le ricadute sulla funzionalità delle varie fasi di attuazione a progetto della nuova linea storica.

Come meglio specificato in altre parti di queste osservazioni, anche questo argomento rientra nella illogicità di presentare un progetto così importante e articolato suddiviso per lotti.

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-002A (Deviazione permanente SS25 Moncenisio – Plano-profilo e sezione tipo)
 - Trattandosi di una strada statale, appaiono eccessive anche per la localizzazione geografica e per il traffico veicolare, pendenze longitudinali pari al 6%.
 - Come indicato in altri paragrafi, è da segnalare l'interferenza con la zona di protezione dei pozzi idropotabili della Verdina.
 - L'impronta planimetrica delle scarpate è errata in quanto è troppo ristretta. Per la rampa est, lato linea storica, occorre quindi inserire un muro di sottoscarpa per non invadere la linea ferroviaria.
 - Sono anche errate le rappresentazioni dei quarti di cono dei rilevati e occorre prevedere opportuni muri andatori.
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R13-P7-IF0005-003A/004A/005A/009A/014A e D040-00-R13-P6-IF0005-007A (Deviazioni provvisorie di Strada Antica di Rivoli-Rivalta, SP143 Rivoli –Orbassano, SP175 via Grugliasco, SP175 S. Luigi, Strada della Pronda, SP175 Dojrone)

In linea generale si segnala l'estrema carenza dei documenti progettuali ed in particolare:

- per quanto attiene all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-003A (Strada Antica di Rivoli-Rivalta) la sezione tipo della deviazione presenta una larghezza del pavimentato pari a 6,50m, quasi il doppio dello stato attuale che è sede di una pista ciclabile; inoltre nel profilo non pare essere indicato l'allargamento della galleria artificiale sottostante per contenere la camera di lancio della TBM;
- relativamente all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-014A (Deviazione provvisoria strada della Pronda) si osserva che non è rappresentata la sezione trasversale; la lunghezza della deviazione pare essere troppo contenuta per eseguire in sicurezza i lavori per la realizzazione della galleria artificiale; sembrerebbe inoltre errata la rappresentazione della porzione della galleria di corso Marche al di sopra della galleria ferroviaria contenente i binari pari della NLTl e dell'interconnessione Orbassano Est; infine si segnala, anche se non di competenza di questo progetto, l'estrema criticità realizzativa di corso Marche interrato posto al di sopra dell'impronta dell'opera ferroviaria;
- per quanto attiene all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-012A (Deviazione provvisoria di corso Allamano) si può interpretare la successione delle attività (in mancanza di elaborati come in appresso indicato e cioè
 - . allargamento della strada del Barrocchio e del Gerbido (quest'ultima nella configurazione planimetrica attuale sino a non interferire con corso Allamano),
 - . chiusura al traffico di corso Allamano dalla zona del plesso scolastico sino all'incrocio dell'insediamento industriale Abit (via L. Da Vinci),
 - . deviazione del traffico sulla viabilità prima realizzata,
 - . costruzione del nuovo sedime della strada del Gerbido e della relativa opera d'arte sulle linee ferroviarie,
 - . deviazione locale del traffico sulle nuove opere di strada del Gerbido,
 - . realizzazione del nuovo cavalferrovia di Corso Allamano e adeguamento altimetrico dello stesso,
 - . riapertura al traffico di corso Allamano,
 - . demolizione degli allargamenti provvisori su via del Gerbido e del Barrocchio.
- occorre segnalare che la sezione tipo indicata per le deviazioni provvisorie non prevede uno spartitraffico centrale, fattore questo a discapito della sicurezza visto l'elevato traffico veicolare presente su questa arteria.

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-006A (Deviazione permanente SP174)

- Valgono le stesse considerazioni riportate nelle osservazioni formulate alla corrispondente planimetria ferroviaria di progetto.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P6-IF0005-008A (Deviazione permanente SP175 del Dojrone – Plano-profilo e sezione tipo)
 - È errata la rappresentazione, nel profilo longitudinale, delle opere connesse ai binari NLTL e dell'Interconnessione Ovest di Orbassano.
 - Non sono indicati gli impianti di sollevamento delle acque meteoriche all'interno del sottopasso.
 - Non sono pertanto indicati i recapiti dell'acqua meteorica di piattaforma.
 - Non è chiaro il motivo per cui alla progressiva 650 ÷ 700 la livelletta di progetto salga (provenendo dal sottopasso) sino alla quota 269,29 mentre il terreno naturale e la strada esistente, alle cui quote deve collegarsi la deviazione, si trovano a 265 ÷ 265,50 m.s.l.m. circa.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-010A (Deviazione permanente SP175 S. Luigi – Plano-profilo e sezione tipo)
 - Non sono indicate le opere di raccolta e smaltimento delle acque di origine meteorica;
 - Mancano le fasi di realizzazione del sottopasso in quanto trattasi di opera al di sotto di un parco ferroviario parzialmente in esercizio e da ristrutturare completamente.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-011A (Deviazione permanente di Corso Allamano – Plano-profilo e sezione tipo)
 - Nel profilo longitudinale il terreno, dalla posizione di cui alle sezioni 2 e 3 alla posizione della sezione 13 è indicato erroneamente in quanto viene rappresentato il livello del New Jersey centrale; parimenti dicasi per quanto avviene tra le sezioni 19 e 28 dove è anche stato indicato, come terreno, la spalletta dell'attuale opera di scavalco della linea ferroviaria.
 - Si rileva che alla sezione 28 la differenza tra le quote del terreno e quello di progetto risulta di circa 5 metri; valore non congruente con la realtà al contorno.
 - Indipendentemente da questi valori relativi, non si è tenuto in conto la presenza di numerosi accessi ad esercizi commerciali ed impianti sportivi presenti in zona che, anche in questa fase progettuale, dovevano meritare attenzione per il mantenimento della loro funzionalità.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P6-IF0005-013A (Deviazione permanente strada del Gerbido – Plano-profilo e sezione tipo)
 - Le quote di progetto si pongono a circa 2 metri più alte di quelle attuali con problematiche agli accessi degli edifici e alle attività commerciali presenti in zona.
 - Si segnala, lato Orbassano, la presenza di un sifone idraulico di discrete dimensioni di cui non vi è traccia nel progetto, sia a livello di opere civili, sia per quanto attiene le fasizzazioni.
 - Non sono indicati i muri di sottoscarpa, le fasi funzionali, ecc.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-015A (Deviazione permanente via Manzoni – Plano-profilo e sezione tipo)

Occorre evidenziare il valore davvero eccessivo della pendenza longitudinale della strada in progetto (8%) rispetto alla situazione attuale pur avendo un abbassamento del piano del ferro, se ben interpretato, di 20cm (innalzamento quote della pavimentazione stradale di circa 1,80m); occorre comunque ripensare alla soluzione strutturale per limitare, nel rispetto dei franchi ferroviari, tale pendenza.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R13-P7-IF0005-016A (Deviazione permanente via S. Paolo – Plano-profilo e sezione tipo)

- Il piano del ferro della linea ferroviaria sottostante, se ben interpretato, si abbassa di 34 cm, mentre le quote finite dell'asfalto si innalzano di 2,38 metri; nel rispetto dei franchi ferroviari occorre trovare una soluzione progettuale che non comporti un tale innalzamento del finito in un contesto urbano.
- Nel profilo longitudinale le opere sovrappassanti i binari di attraversamento Orbassano e i binari NLTL presentano impalcati sfalsati mentre in realtà sono allineati

Cavalcaferrovia

- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-IV0100-001B/002B (Cavalcaferrovia del Moncenisio al Km 3+935,86 – ante operam e post operam – planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Si segnala che lo spessore della struttura di scavalco (2,20m + spessore soletta) per una luce di 40 metri appare un po' esiguo per un impalcato in semplice appoggio con spalle disposte in obliquo rispetto all'asse strada e quindi con effetti torsionali significativi.
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-IV0200-001A/002B (Cavalcaferrovia S. Paolo al Km 24+734,85 – Ante operam / Post operam – Planimetria, Sezione Longitudinale e sezioni trasversali)
 - . scarsa validità strutturale del nodo soletta di copertura dello scatolare con il setto in c.a. che è anche sede di appoggio per le travi dell'impalcato sui binari di Orbassano Attraversamento,
 - . la parete dello scatolare lato binario pari della linea Orbassano Attraversamento è posizionata troppo vicino alla linea in esercizio (a soli 3,50m dall'asse linea),
 - . considerato che il piano stradale di progetto è posto a quota 282,74 m, che lo spessore dell'impalcato sui binari di Orbassano Attraversamento è pari a circa 1,40m (compresa la pavimentazione), che il piano del ferro è a quota 273,65 , il franco altimetrico risulta uguale a 7,69m salvo arrotondamenti per pendenze trasversali dell'impalcato e pendenze longitudinali della linea; tale valore appare eccessivo con conseguente possibilità di ridurre le quote stradali e le relative pendenze (per il sovrappasso di strada del Gerbido il franco altimetrico, salvo arrotondamenti, risulta pari a 6,80m),
 - . non appare ben proporzionato lo spessore della soletta superiore dello scatolare, pari a 1,00m, rapportato alle pareti laterali di spessore 1,50m,
 - . non sono indicate le dimensioni della spalla lato binario dispari della linea Orbassano Attraversamento,
 - . la fondazione di questa spalla è prevista su pali mentre lo scatolare è impostato su fondazioni dirette, con possibilità quindi di cedimenti differenziali,
 - . non sono indicate le impermeabilizzazioni e altri dettagli costruttivi (tipologia apparecchi di appoggio, ecc.)
 - . in ultimo si segnala l'assenza della possibilità di ispezione delle testate delle travi d'impalcato (richiesto specificatamente dal Manuale di Progettazione Italferr).
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-IV0300-001B/002B (Cavalcaferrovia del Gerbido al Km 25+487,58 – Ante operam / Post operam – Planimetria, Sezione Longitudinale e sezioni trasversali)

Occorre innanzitutto premettere che le attuali opere di scavalco di via del Gerbido e corso Allamano sono pressoché contigue (distanza minima tra gli attuali spigoli di circa 20 metri) per cui gli interventi su di un'opera devono essere strettamente correlati con quelli dell'altra opera.

 - Nell'elaborato post operam è indicato, in sezione, un allargamento del sedime ferroviario attuale (tale collegamento è anche riportato nell'elaborato PZ-GA0900-003) per consentire (si presuppone) lo spostamento in fase provvisoria dei due binari per Orbassano; se così fosse verrebbe ad essere immediatamente interessato anche l'attuale scavalco di corso Allamano; inoltre poiché gli spostamenti ferroviari risulterebbero a quota più alta dell'attuale, non si riesce a comprendere come possano essere mantenuti i franchi sotto l'opera attuale di Corso Allamano. Indipendentemente dalle fasi (non note), la fondazione della spalla lato Torino è troppo alta.

- Nella sezione dell'impalcato mancano gli spazi per accedere alle testate delle travi per l'ispezionabilità (specifica e normale richiesta da parte di Italferr).
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-IV0400-002A (Cavalcaferrovia Allamano al Km 25+608,78 - post operam – planimetria, sezione longitudinale e trasversale)
 - La paratia centrale della NLTL di spessore 80cm (valore non riportato su questo elaborato ma desunto dagli elaborati specifici) è sottoposta al setto centrale del cavalcaferrovia (di spessore 130cm), soluzione strutturalmente non corretta.
 - Si evidenzia che il binario pari dell'attraversamento (erroneamente indicato come binario dispari) insiste parzialmente sulla paratia esterna lato binario dispari della galleria NLTL (soluzione mai accettata da ITALFERR in altre progettazioni ferroviarie).
 - Le fondazioni delle spalle del cavalcaferrovia appaiono impostate troppo in alto in quanto devono essere realizzate al di sotto delle quote della linea storica nella attuale posizione.
 - Mancano gli spazi per accedere alle testate delle travi per l'ispezionabilità (richiesta nel Manuale di Progettazione Esecutiva di Italferr).
 - Nella sezione B-B non sono indicati i giunti strutturali.
 - Nella sezione B-B la pendenza trasversale indicata è errata in quanto si riporta la pendenza teorica di una sezione ortogonale all'opera e non obliqua come nel caso in esame.
- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-IV0500-001B/002B (Cavalcaferrovia via Manzoni al Km 26+481,73 – ante operam / post operam – planimetria, sezione longitudinale e trasversale)
 - Nell'elaborato 002 (post operam) si segnala l'impossibilità di ispezione del retro trave dell'impalcato.

Sottopassi

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-SL0400-001A (Sottopasso via del Dojrone al Km 20+406,89 – planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Nella sezione A-A lo spessore della soletta superiore sotto una copertura di $2 \div 2,50$ metri è pari a 100cm per una luce dell'opera di 13 metri; tale valore è sottodimensionato anche paragonato allo spessore della soletta sottostante (soletta intermedia) che è pari a 120 cm in condizioni di sollecitazione meno gravose
 - Nella sezione longitudinale, la soletta di copertura ai lati della NLTL deve essere prevista in continuità strutturale con la soletta superiore della NLTL.
 - Non sono indicate le impermeabilizzazioni.
 - Per quanto attiene all'impianto di sollevamento delle acque meteoriche, questo è posizionato al termine dei tratti a cielo aperto delle rampe; tale soluzione non è assolutamente corretta in quanto le livellette continuano a scendere verso il centro del sottopasso e quindi l'eventuale acqua non raccolta dalle canalette laterali poste nelle trincee si dirigerebbe quindi nel sottopasso provocandone l'allagamento. La criticità potrebbe essere risolta prevedendo una raccolta nel punto di minimo con trasporto mediante tubazioni dell'acqua meteorica verso gli impianti così posizionati (in tal caso sarebbe necessario aumentare l'altezza del manufatto per permettere il passaggio delle tubazioni in contropendenza) oppure si potrebbe realizzare l'impianto nel punto di minimo. Nel progetto manca comunque la relazione idraulica, l'indicazione del recapito degli scarichi ecc.
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-SL0500-001B/002A (Sottovia di via S. Luigi al Km 21+426,09 – planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)

- L'opera non è fondata su pali come quella attigua, che andrà a sostituire, realizzata nel 1985.
- Valgono analoghe considerazioni del sottopasso di via Dojrone per quanto attiene allo smaltimento delle acque meteoriche.
- Non è indicata l'impermeabilizzazione dell'opera né sono indicati i giunti di dilatazione (per un'opera di una lunghezza di 365 m risultano indispensabili).

Opere in sottoterraneo (gallerie artificiali e naturali)

In linea generale si può affermare che le informazioni contenute nei documenti tecnici sono alquanto approssimate (ad un livello inferiore rispetto a quelle presenti nel progetto della tratta internazionale) e che sicuramente in eventuali fasi successive dovrà essere sviluppata tutta una serie di problematiche ora non considerate.

- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA0100-001A/002A/003A (Galleria artificiale S. Ambrogio di Torino – planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Lo spessore indicato per le paratie (80 cm) appare esiguo alla luce delle geometrie delle opere e delle prescrizioni del Manuale di Progettazione di Italferr.
 - Non è indicata la profondità delle paratie stesse.
 - Poiché trattasi di opere realizzate in presenza di falda superficiale, al di sotto della soletta di fondo deve essere realizzato un opportuno tappo in jet grouting (non indicato in progetto).
 - Non vi è continuità nelle impermeabilizzazioni rappresentate e non è chiaro come si pensa di realizzare l'impermeabilizzazione tra le paratie ed il solettone intermedio.
 - Nella tavola 002 occorre evidenziare che in corrispondenza degli allargamenti della galleria artificiale necessari per l'alloggiamento delle TBM non è ovviamente possibile realizzare la soletta di copertura e quindi le paratie devono essere opportunamente intirantate, fatto di cui non vi è alcun riscontro nel progetto.
 - Nella tavola 001 si rilevano notevoli problematiche per la cassatura della soletta superiore in quanto la distanza tra questa e il solettone intermedio è prossima a 2 metri.
 - Nella tavola 003 è chiaramente errato lo spessore della soletta di fondo del by-pass tra le due gallerie (50cm) in quanto la stessa soletta di fondo nelle gallerie di linea è rappresentata di spessore 1 metro (su una luce di 7,40m) mentre nella soletta del by-pass, seppure la sottospinta dell'acqua sia un po' minore (circa 2m di differenza), essa agisce su una luce di 8,60m con assenza dei carichi stabilizzanti sopra la soletta che sono invece presenti nelle gallerie di linea.
 - Lo spessore della soletta di fondo in corrispondenza della sezione allargata per il calo/sollevamento delle frese appare insufficiente (1 metro su una luce di 11,80m, uguale allo spessore che si ha in corrispondenza della sezione corrente dove la luce è di 7,40m)
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA0400-001A/002A/003A/004A/005A (Galleria artificiale di Rivalta – planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - In generale si riscontrano le stesse problematiche della galleria artificiale di S. Ambrogio (mancanza del jet grouting, non definita la profondità delle paratie, spessore esiguo delle paratie, spessore esiguo della soletta di fondo in corrispondenza della zona allargata per il calo delle frese e in corrispondenza dei by-pass, difficoltà nell'esecuzione degli scavi per realizzare il solettone intermedio posto 2,50m al di sotto di quello di copertura ecc.)
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA0600-001A/002A/003A (Ecodotto del Sangone – interconnessione Binario Dispari dal Km 19+000,00 al Km 20+674,25 – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)

- Nell'elaborato 001 la rappresentazione della sezione è fuorviante in quanto l'opera è posizionata fuori terra e poi ricoperta da una collina artificiale; sarebbe necessario inserire una nota di rimando alla sezione corrente rappresentata nella tavola 003.
- Nell'elaborato 002 il solettone di copertura è posto ad un'altezza minima di 1 metro al di sopra del solettone intermedio il che ne rende praticamente impossibile lo scassero.
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA0700-001A/002A/003A (Ecodotto del Sangone – Interconnessione Binario Pari dal Km 19+000,00 al Km 20+196,56 – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Vale l'osservazione precedente relativa alla impossibilità di scassere il solettone di copertura posto ora ad un'altezza minima di 40cm al di sopra del solettone intermedio.
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA0800-001A/002A (Ecodotto del Sangone – Linea NTL dal Km 20+355,96 al Km 20+825,89 – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)

Rispetto alla planimetria D040-00-R13-L5-IF0001-007A ove le opere sono correttamente indicate ricoperte dalla duna, in questi elaborati si riscontra la mancanza delle impermeabilizzazioni della parete lato binario dispari della galleria NTL GA08, delle impermeabilizzazioni al di sotto della galleria GA08, del tamponamento tra la GA08 e la galleria dell'interconnessione binario dispari sul fronte terminale Est (al Km 20+673,96).

 - Si fa rilevare che allorquando fu realizzato, nel 1985, il sottopasso della SP175 allo scalo di Orbassano, vennero previste delle fondazioni su pali a causa della scarsa portanza dei terreni; nel progetto in essere della galleria GA08 le fondazioni sono invece dirette.
- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA0900-001A/002A/003A/004A/005A/006A/007B /008B (Galleria artificiale di Grugliasco – Linea NTL dal Km 25+277,30 al Km 27+682,64 – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali- tav. da 1 a 8)
 - Caratteristica comune a tutti gli elaborati è la mancanza della sequenza di fasi funzionali che permette di passare da un sistema attuale costituito da 4 binari posti in superficie (trincea) ad una configurazione di progetto ove sono presenti anche 6 binari su piani sfalsati; pertanto si sono ipotizzate delle sequenze logiche di lavorazioni e sulla base di queste sono state formulate le osservazioni che avrebbero potuto trovare risposta anticipata nella visione di fasi funzionali;
 - Non si è trovato riscontro inoltre della motivazione /descrizione della riduzione degli attuali 4 binari "Orbassano Attraversamento" a solo 2 binari nella configurazione di progetto;
 - Non si ha riscontro dei sistemi di raccolta e allontanamento delle acque di origine meteorica gravanti sui tratti in trincea e di conseguenza nelle gallerie;
 - Non sono inoltre individuati i sistemi realizzativi per la risoluzione delle interferenze con alcuni sifoni idraulici presenti in zona in special modo per quanto riguarda le problematiche connesse alla costruzione delle paratie (è presente una brevissima descrizione nel documento RI-ID0002-002A);
 - Relativamente all'elaborato 001 (tratto in trincea) si segnala l'impossibilità di realizzare il muro della trincea NTL di spessore 1,20m, profondità variabile, a meno di 4 metri dall'asse del binario pari "Orbassano Attraversamento" (così come rappresentato nelle sezioni caratteristiche); non è comprensibile inoltre il motivo della realizzazione della fodera di spessore 30 cm posta contro la parete interna del muro di trincea.
 - Nell'elaborato 002 (tratto in trincea tra paratie) si evidenzia che i diaframmi di spessore 1,20m sono realizzati a meno di 4 metri dall'asse del binario pari di Orbassano Attraversamento con evidenti estreme criticità per l'esecuzione di siffatte opere in presenza di esercizio ferroviario.
 - Nell'elaborato 003 si evidenzia che la paratia costituente il setto centrale della galleria artificiale a doppia canna presenta uno spessore di 80 cm rispetto a quelle laterali da 120cm; la soluzione probabilmente è corretta da un punto di vista strutturale, ma sicuramente non è ottimale da un punto di vista operativo.

- Nell'elaborato 004 (galleria artificiale multipiano) si segnala nuovamente la mancanza di fasi realizzative che è fondamentale per capire l'effettiva congruità tecnica del progetto.
 - Sempre nell'elaborato 004 si segnala inoltre che la camera "vuota" posta tra le gallerie NLTl e i sovrastanti binari per Orbassano è impossibile da realizzare (presenta un'altezza variabile da 75cm a 2,25m con impossibilità di esecuzione delle operazioni di cassetatura per lunghi tratti; il setto intermedio della "camera vuota" presenta uno spessore insufficiente (80cm).
 - Nell'elaborato 006 (galleria multipiano), come in altri elaborati che rappresentano situazioni strutturali analoghe, non è fattibile tecnicamente la continuità verticale delle impermeabilizzazioni in corrispondenza delle solette intermedie così come rappresentate negli elaborati
 - Nell'elaborato 007 (galleria multipiano), oltre alle già note osservazioni si evidenziano le seguenti criticità/anomalie:
 - . il sottopassaggio, da parte dei nuovi binari, della linea storica Torino-Modane è previsto con una galleria artificiale profonda; non si riesce a comprendere come tecnicamente ciò sia fattibile,
 - . per quanto attiene alla paratia lato binario pari della NLTl e della Interconnessione Est di Orbassano posta al di sotto del futuro sedime di Corso Marche, al fine di non precludere la realizzabilità di quest'ultima infrastruttura, occorre che sin da ora sia prevista la costruzione della paratia completa (cioè sino a quota terreno), paratia che dovrà essere poi successivamente demolita,
 - . si osserva inoltre che la realizzazione del setto centrale tra le gallerie artificiali del binario dispari NLTl e del binario dispari dell'Interconnessione Est di Orbassano è prevista dopo lo scavo (metodo Milano) per l'esecuzione della galleria allargata per alloggiare le frese; la soletta di copertura che presenta una luce in questa fase pari a 19 metri circa, appare quindi sottostimata; inoltre devono essere previsti dei tiranti provvisori sulle paratie laterali,
 - . la rappresentazione delle impermeabilizzazioni non è corretta,
 - . anche se non indicate, le lunghezze stimabili per le paratie appaiono elevate (circa 30-35 metri) con conseguenti ripercussioni sugli spessori delle stesse paratie e sui quantitativi di armatura necessaria.
 - Nell'elaborato 008 valgono, per opere simili, le stesse osservazioni di carattere strutturale formulate per il precedente elaborato; non si riesce a comprendere, infine, il perché della lunghezza (da pk 27+099 a pk 27+680) della galleria artificiale allargata (per l'alloggiamento delle frese) paragonando questo valore con quello usato in altre situazioni dello stesso progetto (120-150 metri).
- ♦ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA1200-001A/002A (Galleria artificiale di Settimo Torinese NLTl BP dal Km 43+030 al Km 43+150 e dal Km 43+520 al Km 43+640 – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali- tav. 1 e 2)
- Per quanto attiene l'elaborato 002, la sezione trasversale in trincea è rappresentata, ad arte, in una zona di notevole distanza tra la NLTl e la linea AC Torino-Milano in modo da non evidenziare le problematiche connesse all'avvicinamento delle due linee.
 - Inoltre non è possibile realizzare i diaframmi nelle condizioni geometriche di minima differenza altimetrica e stretto affiancamento delle due linee come erroneamente indicato negli elaborati (a meno di chiudere l'esercizio della linea AC Torino-Milano).
- ♦ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA1400-001A/002A (Galleria artificiale di Ferrovia Metropolitana FM5 – Orbassano Scalo – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
- Nell'elaborato 001 non è tecnicamente corretto il dentello in fondazione previsto per il tratto coperto tra la galleria artificiale e la trincea tra muri.
 - Nell'elaborato 002 si evidenziano alcune anomalie ovvero:
 - . nel tratto di maggior approfondimento della trincea (profondità circa 12 metri) lo spessore del muro, pari a 1 metro, è insufficiente,
 - . mancano tutti i particolari costruttivi,
 - . mancano, come in tutti gli altri casi di tratti in trincea, le reti di protezione poste sui parapetti,
 - . nelle sezioni A-A e B-B lo spessore della fondazione è indicato 1,50m mentre nel profilo è 1,00m,
 - . non vi è indicazione del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

- ♦ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-GA1500-001A/002A (Galleria artificiale di circolazione locomotori Orbassano Scalo – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)

- Non sono indicate le opere di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.
- Sono erroneamente rappresentati giunti ogni 100 metri, valore assolutamente non accettabile.
- Le sezioni B-B e C-C nel profilo longitudinale rappresentate in modo errato nel tratto trincea tra muri.

Relativamente al progetto delle gallerie naturali, il materiale prodotto è estremamente insufficiente a rappresentare, da un punto di vista ingegneristico, l'importanza che tali opere assumono nel progetto in essere considerando che la quasi totalità del tracciato si svolge appunto in galleria naturale; il commento va quindi ad interessare un numero esiguo di elaborati che forniscono indicazioni di larga massima su queste particolari opere, ovvero:

- ♦ Riferimento agli elaborati D040-00-R07-F4-GN0000-001A/002A/003A/004A (Profili geotecnici dal confine tratta internazionale a Settimo Torinese)

- Nell'elaborato 001 si riscontra che tra le pk 7+400 e 10+500 circa la galleria naturale interessa zone di argille limose e sabbia, ovvero formazioni con caratteristiche geotecniche differenti dagli altri ammassi più o meno omogenei presenti lungo la linea. Questo fattore, che sicuramente dovrà essere meglio approfondito in una eventuale fase successiva, potrebbe avere influenza sulle velocità di avanzamento degli scavi.

- Nell'elaborato 002 si riscontra una anomalia nei livelli di falda intorno alla pk 13+400 circa ove la linea di falda si interrompe bruscamente ed è rappresentata una possibile falda sospesa sovrastante senza che si possa individuare una logica in quanto rappresentato.

- Sempre nell'elaborato 002 è rappresentata una formazione geologica con colore violetto/rosa/fucsia, non meglio identificabile, senza che vi sia alcun riferimento corrispondente in legenda.

- Inoltre nell'elaborato 002 per una certa estesa (circa 5 Km) è indicato un rischio medio per quanto attiene le rocce asbestiformi, informazione che non pare avere avuto particolare attenzione in altre parti progettuali.

- ♦ Riferimento agli elaborati D040-00-R07-PZ-GN0600-002A/003A (Interventi di consolidamento da piano campagna – Galleria Dora –sottoattraversamento Corso Marche, autostrada A4 e linea AV Torino – Milano – Planimetria e sezioni)

- Relativamente all'elaborato 002 è da evidenziare la consistenza dell'intervento (sviluppo di circa 900 metri per una profondità di 20-30 metri e larghezza circa 40-50 metri); l'intervento presenta caratteri di criticità per la presenza della galleria della linea 1 della metropolitana e i sottoservizi presenti nella zona

- Nell'elaborato 003 (nel caso del sottopassaggio dell'autostrada) sicuramente dovranno essere allargate le aree di lavoro rappresentate a tergo delle opere di sostegno provvisorie (probabilmente micropali non accostati).

- Per il sottoattraversamento della linea AC Torino-Milano appare invece problematico lo schema indicato sia per la ristrettezza delle aree di lavoro sia per le possibili deformazioni in testa ai micropali con valori presumibilmente non accettabili dalle normative ferroviarie. In casi analoghi (vd. ad esempio Nodo di Torino nell'intersezione tra le linee storiche e il nuovo passante ferroviario nelle vicinanze di Corso Re Umberto, a suo tempo venne realizzato un sistema a cavalletto costituito da micropali orizzontali sotto la linea storica che riportavano i carichi lateralmente).

Viadotti ferroviari

Come per altre pari progettuali le informazioni fornite dagli elaborati del progetto preliminare relative ai viadotti ferroviari sono molto scarse rappresentando più un aspetto architettonico dell'opera invece di analizzare e risolvere le varie problematiche di carattere ingeneristiche.

Poiché vengono rappresentate opere simili per le diverse nuove linee presenti nel progetto (NLTL, Orbassano Attraversamento, FM5, Fascio Fiat, Fascio partenze) nella zona dello scalo di Orbassano, le successive osservazioni sono comuni per le varie opere in elevazione.

- ◆ Riferimento agli elaborati D040-00-R08-PZ-VI0100-001A/002A/003A (Viadotto NLTL Orbassano Scalo da pk 22+029,00 a pk 22+946,10 – Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali – Tav. 1-2-3)
 - Nell'elaborato 001 la fondazione presenta uno spessore pari a 1,50m sia nella sezione iniziale, ove il muro ha un'altezza di 2,53m, sia nella sezione terminare dove questa altezza è di 4,73m; oltre alla non ottimizzazione degli spessori di fondazione, questi appaiono comunque sovrastimati.
 - Sempre nell'elaborato 001 non si comprende il motivo per cui la sezione tra muri venga abbandonata e trasformata in una sezione di sostegno di tipo scatolare in condizioni di altezza del piano ferro rispetto al terreno per un lungo tratto simili a quelle del tratto tra muri.
 - Sempre nell'elaborato 001 non è indicata l'impermeabilizzazione del manufatto scatolare per le zone interrate.
 - Nell'elaborato 003 alla sezione 5 è rappresentato un nodo in soletta con sfalsamento delle solette stesse proponendo una soluzione strutturalmente non accettabile per le opere ferroviarie.
 - Nel complesso non sono indicati i giunti di dilatazione.

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-VI0200-001A (Viadotto NLTL Tangenziale Sud – Planimetria, prospetto, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Non vengono fornite indicazioni sul numero e dimensione dei pali di fondazione.
 - Manca lo spazio retro trave per l'ispezione delle testate delle medesime, in corrispondenza dei giunti tra gli impalcati.
 - Nella sezione dell'impalcato non è indicata la rete metallica di protezione già oggi esistente su opere contigue attraversanti la tangenziale Sud.

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-VI0900-001A (Viadotto Ferrovia Metropolitana FM5 - Tangenziale Sud - Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Per l'opera, con fondazione su pali, non sono indicati il numero e le dimensioni.

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-VI1000-001A (Viadotto Fascio Partenze - Tangenziale Sud - Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Manca l'indicazione dello spazio retrotrave per l'ispezione delle testate.

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R08-PZ-VI1100-001A (Viadotto Fascio FIAT – Tangenziale Sud - Planimetria, sezione longitudinale e sezioni trasversali)
 - Oltre alle osservazioni formulate per gli altri viadotti occorre evidenziare che per consentire l'esecuzione di questo viadotto è necessario, secondo il progetto, abbassare di 20 cm il piano viabile della Tangenziale per mantenere un franco altimetrico di 5 metri; poiché tale lavorazione risulta di difficile, se non impossibile, realizzazione considerato il traffico medio giornaliero sull'infrastruttura, sarebbe più auspicabile uno studio di una soluzione d'impalcato di spessore più contenuto che permetta di evitare il premenzionato abbassamento.

Cantierizzazione

Prima di entrare nel dettaglio delle osservazioni occorre sottolineare che per questo particolare aspetto dell'impatto sul territorio, riveste notevole e stringente importanza quanto evidenziato per l'intero progetto, ovvero l'assurdità di presentare al territorio l'intera opera NLTL suddivisa per tratte (internazionale e nazionale) in tempi differenti senza permettere al territorio stesso di valutare pienamente le ricadute e gli impatti.

Questo è ancora più valido per le zone di transizione tra le due tratte ovvero per le aree ricadenti nei comuni di S. Ambrogio e Chiusa S. Michele. Infatti per la tratta internazionale sono stati previsti cantieri con una superficie di circa 180.000 m² (cantiere imbocco Est tunnel Orsiera e cantiere industriale di Chiusa S. Michele) a cui ora va a sommarsi il cantiere industriale di Chiusa / S. Ambrogio con una superficie di 110.490 m² per un impatto complessivo di circa 290.000 m² ripartiti su un tratto di linea ricompreso tra il Km 82 e 85+300 circa.

Altra osservazione di fondo riguarda il susseguirsi temporale della presentazione dei progetti e delle relative integrazioni che rendono "superati" certi aspetti progettuali.

A prescindere dalle date di redazione degli elaborati (il territorio non ha colpe se essi vengono tenuti "insonno" per 10-12 mesi) è a tutti nota la cronistoria del progetto preliminare, ovvero:

- Deposito, da parte di LTF, del progetto preliminare della tratta internazionale in data 10 agosto 2010.
- Deposito, da parte LTF, di alcune integrazioni al predetto progetto in data 24 gennaio 2011 (con particolare riferimento alla cantierizzazione e alla gestione dei materiali di scavo).
- Deposito del progetto preliminare della tratta nazionale, da parte RFI, in data 25 marzo 2011.

Pertanto, alcuni elaborati relativi alla cantierizzazione nascono "già vecchi" e superati non solo dal battage mediatico effettuato negli ultimi mesi, ma soprattutto da documenti ufficiali precedenti che rendono detti documenti vani e superati.

Questa procedura crea confusione non solo a livello progettuale ma anche al territorio che deve valutarne le ricadute.

Entrando nel merito delle osservazioni si rileva quanto segue:

♦ Riferimento al documento D040-00-R53-RG-CA0000-001A (Relazione della cantierizzazione)

In linea generale il documento in esame presenta una semplice elencazione dei siti interessati dalle lavorazioni con indicazioni sommarie delle funzioni che andranno a realizzarsi in essi. Sono pertanto indicazioni che andrebbero bene per qualsiasi collocazione areale senza alcun riferimento a realtà contingenti.

Si possono citare a titolo puramente indicativo e non esaustivo le seguenti mancanze:

- opere di mitigazione visiva
- opere di protezione al rumore
- calcolo dei fabbisogni idrici (industriali e potabili)
- fonti di approvvigionamento per dette esigenze
- fabbisogni e fonti di approvvigionamento energetico
- calcolo dei mezzi in movimento da e per il cantiere (ad eccezione delle indicazioni per l'area di Chiusa S. Michele).

Si riscontra inoltre la genericità di alcune affermazioni quali (es. pag. 26/59 del documento in esame) "eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale" ovvero "l'acqua per il confezionamento del calcestruzzo dovrà possedere caratteristiche conformi alle specifiche, altrimenti potrebbe rendersi necessario l'impiego di acqua potabile"; oppure (pag. 31/59) "allacciamento alla fognatura" "in aggiunta o in alternativa: impianto trattamento acque ...".

Poiché non si sta parlando di un cantiere per la realizzazione di qualche "villetta" con durata limitata nel tempo, ma di un'opera che richiede per un lungo periodo volumi di acqua non indifferenti (in ingresso e in uscita), anche in questa fase preliminare sarebbe stato necessario effettuare tutti gli approfondimenti del caso, ovvero:

- calcolo dei fabbisogni idrici puntuali,
- ricerca delle fonti di approvvigionamento puntuali con verifica delle loro caratteristiche,
- individuazione delle ripercussioni su opere simili presenti nel contesto (vd. pozzi idropotabili di Avigliana e Rivalta),
- verifica delle fognature esistenti e della presenza di corsi d'acqua superficiali idonei a ricevere gli scarichi, ecc. ecc.

Quanto sopra anche alla luce del fatto che per la tratta internazionale il relativo progetto preliminare ha affrontato molte di queste problematiche; inoltre sono del tutto assenti le informazioni per le cosiddette aree tecniche di più limitate dimensioni che anche se hanno un impatto in assoluto minore, sono però inserite in contesti molto più delicati (vd. Avigliana, Buttigliera, Rosta) e quindi più impattanti nella microscala.

A livello progettuale sono riportate solo le descrizioni dei percorsi per raggiungere tali zone (con alcune imprecisioni come quelle già evidenziate per il sottopasso S. Tommaso al confine tra Avigliana e Buttigliera) utili da un punto di vista "turistico" ma che non forniscono alcuna informazione tecnica.

- ♦ Riferimento agli elaborati da D040-00-R53-P3-CA0000-001 a D040-00-R53-P3-CA0000-012 (Planimetria aree di cantiere) e da D040-00-R53-P7-CA0000-001 a D040-00-R53-P7-CA0000-005 (Layout cantieri industriali di Chiusa S. Michele, Rivoli, Corso Marche, Settimo e Orbassano)

Procedendo sempre da Ovest verso Est si evidenzia quanto in appresso:

per il cantiere industriale di Chiusa S. Michele

- la recinzione del cantiere si sovrappone, lato futuro binario pari, all'impronta di alcuni fabbricati industriali.:
- anche in assenza di questo errore, l'asse della galleria binario pari, al termine Est del cantiere, si posiziona a 15-18 metri dal filo dei fabbricati per una estesa di circa 150 metri; questo significa che non solo il cantiere, ma anche parte delle opere definitive verranno a trovarsi all'interno della proprietà industriale, riducendo (o eliminando) i piazzali di manovra e la possibilità di accesso, tramite gli esistenti portoni, all'interno del fabbricato; vengono inoltre eliminati parte dei binari ferroviari presenti nel piazzale per la movimentazione entra/esci dai predetti fabbricati; si rileva infine l'interferenza, sullo stesso fronte, con la cabina elettrica a servizio dell'insediamento;
- il layout del cantiere risulta superato dalle risultanze delle integrazioni progettuali formulate da LTF per la tratta internazionale in quanto mancano le aree dedicate al nastro trasportatore per conferire il materiale di scavo al piano di caricamento via ferrovia ubicato in zone prossime all'attuale stazione di Condove/Chiusa S. Michele (vd. documento LTF PP2 C30 TS3 1081A PA NOT); pertanto dovrà essere rivisto il layout della circolazione interna per allocare opportunamente il predetto nastro trasportatore;
- non pare corretta la chiusura dell' "argine a protezione del cantiere" sul lato Ovest perché non è congruente con le opere LTF e soprattutto non va a protezione della zona ove verranno realizzati i tratti di gallerie artificiali di S. Ambrogio; mancano infatti (dal confronto con gli elaborati LTF) circa 150 metri di argine in direzione ortogonale alla linea e circa 550 metri paralleli ad essa;
- non vengono indicate le barriere di protezione al rumore (dune artificiali o altro) indispensabili per questa opera.

In comune di S. Ambrogio

- la viabilità di accesso al cantiere prevede un tratto di circa 1 Km in fregio a nuclei abitativi lungo via Ferrero e via Salvo D'Acquisto, vie caratterizzate da una limitata larghezza e con numerosi accessi

carrabili sicuramente non in sicurezza rispetto al traffico ipotizzato (circa 140 mezzi/giorno come media). Inoltre un tratto indicato come viabilità di accesso non è esistente;

- la viabilità indicata come "viabilità da adeguare" è in realtà un tratturo esistente che deve essere trasformato in una vera e propria strada pavimentata;
- non vengono fornite indicazioni a riguardo della sistemazione di cavi irrigui presenti in zona.

In comune di Avigliana

- non è riportato, come viabilità, il tratto della SS25 a servizio del cantiere per la costruzione del nuovo sovrappasso della SS25;
- considerate le dimensioni della rotatoria posta all'inizio di via Falcone, nonché il traffico oggi gravante, appare assai problematico il suo utilizzo per i mezzi pesanti;
- la rappresentazione dello svincolo di Avigliana Est è errata in quanto da anni è chiuso il ramo Est della direzione Avigliana - Susa (i veicoli diretti a Susa devono imboccare la A32 allo svincolo di Avigliana Ovest percorrendo quindi la SS24); di conseguenza mancano le relative indicazioni planimetriche;
- il sottopasso S. Tommaso viene ostruito dai binari pari e dispari dell'interconnessione di Avigliana Est, pertanto la viabilità a servizio del cantiere non è assolutamente utilizzabile. Questo fatto è molto rilevante anche alla luce della presenza, in fregio alla strada in oggetto, dell'area di estrazione delle TBM in arrivo da Rivoli; non potendo transitare quindi nel sottopasso, ci si pone il quesito se le TBM verranno allontanate con mezzi pesanti percorrendo le strade cittadine e il sottopasso di via Falcone;
- la rotatoria posizionata tra la variante della SP589 (circonvallazione di Avigliana) e corso Europa, già oggi con il traffico esistente raggiunge condizioni di saturazione in numerose ore della giornata; appare quindi assai problematico un suo utilizzo per altri scopi addizionali;
- il sottopasso di via Falcone presenta un limite di altezza pari a 3,20m, non idoneo alla circolazione dei mezzi pesanti.

Per le cantierizzazioni ricadenti nei comuni di Ferriera, Buttigliera, Rosta

- tutta la viabilità a servizio dei cantieri, aree tecniche per il pozzo di aggotamento (distanza 7,4 Km dalla A32), per l'area tecnica VVFF e l'impianto di ventilazione (distanza 6,2 Km dalla A32), per l'area tecnica Uscita di Sicurezza (distanza 4,1 Km dalla A32), va a gravare, a Ferriera, sul sottopasso ferroviario di via della Torre, collegante Ferriera con Buttigliera Alta;
- detto sottopasso è insufficiente come dimensioni per consentire il passaggio di mezzi pesanti e oggi la circolazione è garantita da un senso unico alternato; nel progetto preliminare è indicato un generico "adeguamento" senza che sia proposto alcun elaborato grafico-descrittivo riguardante l'opera che deve essere realizzata ex-novo;
- per quanto attiene ai mezzi di cantiere si segnala che il tratto per raggiungere l'Area Tecnica Uscita di Sicurezza, è oggi un semplice tratturo di campagna; manca pertanto qualsiasi riferimento alla costruzione di una vera e propria strada;
- la stessa osservazione vale per l'inizio del percorso Ovest-Est che si diparte da via della Torre ai confini del concentrico di Buttigliera Alta, per raggiungere le altre aree tecniche;
- tutto il predetto percorso (lungo via Stazione di Rosta) interferisce con la pista ciclabile "Terre dell'Ovest" su un sedime che attualmente, in molte zone, non consente l'incrocio di veicoli pesanti;
- il tratto terminale del percorso, prima dell'Area Tecnica Pozzo di Aggotamento, per una estesa di circa 150 metri è chiuso al traffico veicolare perché sede di pista ciclabile;
- dai documenti progettuali si evince dunque che tutte le attività connesse allo scavo, allontanamento materiali di risulta, opere in c.a. ecc., graveranno come traffico veicolare (al momento non noto nei suoi valori medi giornalieri) sulla via della Torre e sulla SS25 in Ferriera di Buttigliera Alta; successivamente il traffico, prima di raggiungere la A32, interesserà la rotatoria della variante SP589/corso Europa, di cui all'elaborato precedente, situata nella zona industriale al confine tra Avigliana e Ferriera, con ulteriore incremento della congestione del traffico attuale.

Per il cantiere industriale di Rivoli

- si manifesta l'assoluta incompletezza delle risoluzioni ingegneristiche per l'interferenza con il rio Garosso; trattandosi di un corso d'acqua a regime torrentizio che drena anche le acque di ruscellamento

superficiale della zona che presenta una certa acclività dei versanti, anche in questa fase preliminare sarebbe stato utile produrre un minimo di relazione idrologica idraulica con predimensionamento delle opere; tutto questo accompagnato da un profilo longitudinale e sezioni caratteristiche dei manufatti per una infrastruttura che non può essere ridotta ad una semplice linea in planimetria;

- si segnala che nella zona di deviazione del rio Garosso sono presenti alcuni sottoservizi (paline per metanodotto ad esempio) che interferiscono con le opere;
- dal cantiere ha origine una pista, posizionata in asse al tracciato ferroviario, che si ricollega allo scalo di Orbassano; su questa pista transiteranno tutti i mezzi che movimenteranno, ad esempio, lo smarino prodotto dallo scavo della galleria di S. Antonio e della galleria artificiale di Rivalta. Non vi è alcuna indicazione dei mezzi/giorno circolanti così come invece riportato per il cantiere di Chiusa S. Michele;
- si evidenzia che gli elaborati progettuali prevedono (a parità di Km di galleria naturale scavata e quindi rivestita) piazzali per lo stoccaggio concii molto estesi a Chiusa S. Michele e Rivoli, mentre sono ridotti nei cantieri di Corso Marche e Settimo (in un rapporto approssimativo 1 a 2 tra corso Marche e Chiusa S. Michele); occorre quindi verificare la discrasia tra queste impostazioni al fine anche di ridurre il più possibile l'area (circa 150.000 m²) occupata che rappresenta per la sua estensione e per la durata nel tempo una sicura ferita per il territorio;
- per quanto attiene agli scarichi dei reflui, provenienti dall'impianto di depurazione, si segnala l'estrema criticità dell'utilizzo come ricettore del rio Garosso in quanto presenta portate minime tendenti a zero per parecchi mesi all'anno, cioè incompatibili con qualsiasi tipo di scarico.

Zona di Rivoli – Rivalta

- non si riesce a comprendere come il deposito temporaneo di cui alle progr. Km 17+800 (con superficie di 27700 m²) possa essere collocato sopra l'impronta delle gallerie artificiali pari e dispari; infatti se si realizza il deposito, la costruzione del tratto di galleria sottostante è rimandata allo smantellamento del deposito ovvero se venisse realizzato prima il tratto di galleria artificiale, l'opera dovrebbe essere dimensionata per i maggiori carichi derivanti dal peso del materiale stoccato, ma di questo non vi è traccia nel progetto;
- parimenti dicasi per il deposito temporaneo posto al Km 19 che è ubicato sopra l'impronta di una porzione Nord della duna di mitigazione.

Cantiere logistico di Orbassano

- dai documenti progettuali si intuisce che lo smarino presente al cantiere di Corso Marche venga trasportato al cantiere di Orbassano via gomma utilizzando la viabilità cittadina di Grugliasco e Torino con un percorso esteso nello spazio e nel tempo; se così fosse, a parte l'impatto sul territorio, non è indicato negli elaborati progettuali il numero di veicoli circolanti;
- a pag. 55/59 della Relazione Generale di Cantierizzazione si legge invece la frase "... tramite viabilità di cantiere"; affermazione che appare in contrasto con quanto prima enunciato;
- ulteriore osservazione riguarda invece la ventilata possibilità di realizzazione per fasi dell'opera in oggetto; nell'ipotesi che una delle fasi realizzative preveda le tratte Nodo di Torino e Orbassano – Avigliana; il cantiere logistico per l'armamento e attrezzaggio della linea dovrebbe chiudere con l'attivazione di queste tratte e con la messa a PRG del nuovo scalo di Orbassano; per l'attrezzaggio della ipotetica futura seconda fase (Avigliana – Susa), lo scalo non potrebbe più essere utilizzato (a meno di una sua nuova parzializzazione e depotenziamento) con la ricerca di un nuovo sito alternativo;
- non sono chiari i motivi per i quali nel progetto sono stati indicati, come percorsi dei mezzi a servizio del cantiere, alcune strade della viabilità ordinaria; ci si riferisce in particolare al percorso tortuoso che ha origine dalla rotatoria posta immediatamente a Nord dell'Ospedale S. Luigi per raggiungere, tramite corso Allamano, la tangenziale sud di Torino.

Cantiere industriale di Corso Marche

- alla pag. 38/59 della Relazione di Cantierizzazione (RG-CA0000-001A) si legge "... occorrerà eseguire il tratto di galleria artificiale come da progetto che sottopassa le linee ferroviarie esistenti"; al riguardo

non vi è alcuna indicazione di come questa affermazione possa tradursi in fasi realizzative con l'indicazione delle aree effettivamente occupate nella successione temporale delle lavorazioni;

- parte del cantiere si colloca in un contesto fortemente antropizzato senza l'indicazione degli strumenti atti a ridurre l'impatto sul territorio.

Cantiere industriale di Settimo

- nella già citata relazione di cantierizzazione a pag. 42/59 si evidenzia che parte del cantiere è posizionata su una discarica posta vicino all'autostrada A4; nei documenti progettuali non vi è alcun cenno a indagini eseguite sulla natura e estensione di questa discarica; a puro titolo mnemonico si ricordano le notevoli problematiche emerse durante la progettazione e la realizzazione della linea AC Torino - Milano per la presenza di numerose ed estese discariche lungo la fascia sud della già citata autostrada;
- si riscontra una scarsa logicità distributiva per quanto attiene alle aree di stoccaggio provvisorio e definitivo dello smarino a cavallo della linea AC; nasce pertanto un flusso veicolare per il trasporto del materiale decisamente anomalo che può essere ovviamente migliorato.

Idrologia e idraulica

Relativamente all'argomento in oggetto, le informazioni presenti nel progetto risultano molto modeste ed incomplete.

Infatti, a parte quanto redatto per l'analisi del torrente Sangone, nella Relazione Generale Descrittiva (documento D040-00-R05-RG-MD0000-001B) a pag. 50/84 si cita come "effettuato" lo studio condotto da LTF per l'interazione tra il Fiume Dora (tracciato nei Comuni di Susa, Chiusa S. Michele, Sant'Antonino e Vaie) e i manufatti arginali previsti negli ultimi tre Comuni.

A parte le osservazioni formulate a suo tempo dalla scrivente al premenzionato studio, risulta alquanto singolare che in un progetto di tale importanza come quello dell'infrastruttura ferroviaria in esame, non si riportino almeno le premesse dello studio, la metodologia, i risultati ottenuti e le opere conseguenti. Possono sorgere quindi spontanee domande relative alla congruità delle opere di presidio idraulico previste da RFI, anche perché non si è riusciti ad identificare nel progetto le loro dimensioni; pare inoltre che siano stati omessi dalle rappresentazioni grafiche (come specificato in altri paragrafi) centinaia di metri di queste difese.

Manca inoltre completamente lo studio idrologico idraulico relativo allo smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma. È vero che la linea si sviluppa in gran parte in galleria, ma vi sono parchi ferroviari all'aperto (Avigliana, Orbassano), rampe e trincee di passaggio delle quote del piano del ferro dalla superficie al sotterraneo; non sono riportati i calcoli degli apporti meteorici, dei sistemi di convogliamento, di sollevamento e allontanamento delle acque.

Anche in questo caso il semplice paragone con quanto prodotto da LTF (opportunamente) per la propria tratta, evidenzia il grado di indeterminazione del progetto presentato.

♦ Riferimento all'elaborato D040-00-R11-RI-ID0002-002A (Relazione interferenze idrauliche)

- Per quanto attiene alla deviazione del canale di Rivoli, deviazione posta al confine tra Avigliana e Buttigliera, alla pag. 11/27, non si fa minimo accenno al fatto che l'opera potrebbe risultare di tipo pensile considerate le quote al contorno.
- Relativamente al fosso Garosso (o meglio rio Garosso) in Rivoli (pag. 12/27) la soluzione proposta consistente in una semplice sezione trapezia in terra è troppo semplificativa perché non tiene in conto l'effettiva orografia dei luoghi.

- Alle pagine 15/27 e 20/27 sono rappresentati, molto schematicamente, le sezioni di sottoattraversamento ferroviario da parte dei sifoni; non si riesce a comprendere come tali manufatti scatolari di dimensioni stimate 18 x 6 metri possano essere realizzati al di sotto di linee ferroviarie in esercizio; tali opere, vista anche la loro profondità, non possono essere ovviamente realizzate a spinta prevedendo, con scavi a cielo aperto, opportune zone di "spinta"; in altre situazioni, interferenze del genere sono state risolte con manufatti circolari aventi funzioni di contro tubo con dimensioni decisamente più ridotte, riducendo anche la sezione idraulica di deflusso, eventualmente ammettendo nel complesso del sifone una maggiore perdita di carico, purché compatibile con gli eventuali rigurgiti di monte.

- A pag. 22/27 si fa riferimento allo studio idraulico redatto da LTF nel progetto preliminare della tratta internazionale, relativo alla determinazione degli effetti sul corso d'acqua conseguenti alla realizzazione dell'argine di protezione dei cantieri di Chiusa S. Michele e S. Ambrogio, effetti valutati in particolar modo per le aree di espansione della piena del fiume Dora; questo viene affermato con una certa "tranquillità" come se il progetto della tratta nazionale fosse un "unicum" con la tratta internazionale, rispondendo cioè in pieno alla circolare n° 15208 del 7 ottobre 1996 del Ministro dell'Ambiente. Pertanto è la prima ed unica volta che, per manifeste ragioni di economia, si dà ottemperanza a tali disposizioni, riunificando le due progettazioni. Ma poiché le progettazioni sono purtroppo in realtà distinte, sarebbe stato più logico importare tale progettazione nel documento in oggetto e almeno commentare i risultati in termini numerici e non solamente qualitativi.

Per quanto attiene ai recapiti delle acque di piattaforma (pag. 23 e seguenti), oltre alla considerazione che l'argomento è trattato in modo molto parziale, non vi è riscontro di alcun calcolo idrologico idraulico. Inoltre, a pag. 23/27, si afferma che per l'interconnessione Avigliana Est si è individuato come recapito il canale di Rivoli. Occorre però evidenziare che considerata l'ubicazione di tale scarico, solo una minima parte delle acque di piattaforma sarà raccolta da questa infrastruttura, mentre le acque meteoriche gravanti sulla rimanente quota di trincea entreranno nelle gallerie ferroviarie con nocumento alla sicurezza della circolazione; si segnala infine che per il recapito delle acque di galleria derivate dal pozzo al Km 10+900 circa, a pag. 26/27 in figura 11, è indicato un fosso in terra posto in posizione diametralmente opposta al pozzo rispetto all'abitato di Rosta a circa 800 metri di distanza.

Opere civili e modello di esercizio

- ◆ Riferimento all'elaborato D040-00-R16-RG-ES0004-001A (Modello di esercizio della Nuova Linea Torino Lione – Tratta Nazionale)

Nel documento di riferimento vengono riportati, sulla base della documentazione presentata, in vari periodi, all'Osservatorio Tecnico, i principali volumi di traffico relativi allo scenario 2035 (scenario a regime, in cui a seguito del completamento delle linee si ha accesso lato Francia, sarà possibile portare a saturazione la NLTL" - pag. 3/26)

Si riporta innanzitutto il traffico attuale sulla linea storica in corrispondenza di Avigliana ovvero 95 treni/giorno (4 EC Parigi/Milano C.le, 50 Regionali e 41 Mercè – pag. 7/26).

Definito quindi il traffico di progetto, nel documento in oggetto alla pag. 13/26 si analizza la distribuzione di questo traffico lungo le varie direttrici che si dipartono dal Nodo di Torino.

L'attenzione va ora posta sulla direttrice Torino – Milano (linea AV/AC) per una analisi di dettaglio.

Alla pagina 13/26 si legge:

- 24 treni V (passeggeri lunga percorrenza Francia-Milano-oltre su linea AV/AC)
- 4 treni VN (passeggeri notturni lunga percorrenza su linea storica)

- 155 treni M (merci internazionali Francia Direzione Milano / Alessandria senza definizione della ripartizione e del tipo di linea che occuperanno)
- 20 treni MR (merci nazionali Orbassano Direzione Milano su linea AV/AC Torino-Milano)

Alla pagina 18/26 per quanto attiene la tratta definita "Gronda Merci" si riportano:

- 155 treni M
- 20 treni MR
- 16 treni MR con direzione Alessandria

per un totale di 191 treni/giorno, valore che viene anche confermato dalla tabella riportata a pagina 40/84 del documento D040-00-R05-RG-MD0000-001B (Relazione Generale Descrittiva).

Ora, se ben interpretati i valori indicati, sulla gronda merci, che secondo l'elaborato D040-00-R16-DX-ES0000-001A (Layout funzionale NLTL) si collega solo con la linea AV/AC Torino-Milano a Settimo, passeranno 191 treni merci al giorno che andranno a circolare sulla linea AV/AC Torino-Milano. Poiché non si è rinvenuto nello studio in oggetto il numero di treni passeggeri (diurni e notturni) che, con direzione da e per la Francia o con inizio/termine a Torino circoleranno sulla linea AC Torino-Milano, si considera come valido il valore riportato nei documenti PP2-C2A-TS3-0022A-AP-NOT "Traffico di progetto" e PP2-C2A-TS3-0015A-AP-NOT "Opzione zero" del progetto preliminare della tratta internazionale, ove allo scenario 2035 sono previsti 64 treni passeggeri giorno, per un totale complessivo di 255 unità.

Tale valore deve essere confrontato con il modello di esercizio (o meglio i modelli) della linea AV Torino-Milano.

È infatti noto che la linea AV Torino Milano, realizzata temporalmente nelle due sub-tratte Torino-Novara e Novara-Milano, presenta i seguenti modelli di esercizio (utilizzati anche per il dimensionamento delle barriere rumore):

Tratta Torino-Novara: 100 treni passeggeri diurni + 60 treni merci notturni (scenario completo)
 Tratta Novara-Milano: 54 treni passeggeri (50 diurni e 4 notturni) + 6 treni merci (in fascia notturna) (scenario ridotto).

Senza entrare nello specifico si ricorda che il dimensionamento delle barriere rumore, oltre che dalla mutua disposizione sorgente/ricettori, dipende dal numero dei treni circolanti, dal loro spettro di emissione e dalla collocazione temporale nell'arco delle 24 ore dei passaggi; pertanto nel dimensionamento delle barriere occorre disporre delle informazioni di cui sopra, ovvero le barriere (e il territorio) sono verificate, da un punto di vista acustico, quando i dati di progetto coincidono con quelli dell'esercizio effettivo.

A puro titolo di esempio si evidenzia che l'eventuale passaggio sulla linea TO-MI, sub-tratta Novara-Milano, dallo scenario ridotto allo scenario completo, comporterebbe la chiusura della linea Novara-Milano per l'adeguamento delle barriere rumore (sia per la realizzazione di quelle ove sono già state costruite le fondazioni sia per quelle da sopraelevare). Quanto sopra a prescindere dall'impossibilità tecnica di sopraelevare barriere fonoassorbenti esistenti (problemi strutturali dei montanti, comportamento dei pannelli con vita residua differente, ecc.). Stesso discorso varrebbe per la sub-tratta Torino-Novara allorché circolasse un numero di treni superiore e differente da quello ipotizzato.

Così come già ampiamente illustrato nelle Osservazioni formulate dalla Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone al progetto preliminare della tratta internazionale, occorre nuovamente ribadire con forza che i volumi di traffico ipotizzati negli scenari futuri e utilizzati come giustificazione per la realizzazione della nuova infrastruttura, non trovano corrispondenza con le realtà progettuali e realizzative di opere inaugurate pochissimi anni orsono (ovvero in sintesi 255 treni/giorno a fronte di 60÷160 treni/giorno).

Opere civili e sistema ferroviario metropolitano FM3

La premessa fondamentale per questo paragrafo è rappresentata dalla ipotesi progettuale che prevede in Avigliana l'utilizzo del primo e secondo binario attuali come binari dell'Interconnessione Est di Avigliana e la trasformazione del terzo e quarto binario (oggi di precedenza) nei due binari di corsa.

Nel documento D040-00-R05-RG-MD0000-001B (Relazione Generale Descrittiva) a pag. 7/84 si legge: *"La progettazione preliminare sviluppata non contempla la progettazione della possibile fermata FM3 relativa al sistema ferroviario metropolitano di Avigliana-Buttigliera Alta"*.

Nel documento D040-00-R16-RG-ES0001-001A (Relazione Tecnica di Esercizio), a pag. 4/41 si legge invece: *"Di seguito si riporta un sunto delle ipotesi 'convenzionali' di fasaggio ... 2023 ... e consente la realizzazione della fase a regime del modello di esercizio previsto per il SFM"*.

È utile a questo punto ripercorrere un breve excursus storico e documentale relativo al Sistema Ferroviario Metropolitano in Valle di Susa ricordando, per inciso, che questo SFM dovrebbe, secondo le intenzioni dei proponenti, iniziare nell'anno 2012 cioè entro non molti mesi dalla pubblicazione del progetto preliminare e dalla stesura delle presenti osservazioni.

Nell' "Intesa istituzionale di programma tra il governo della Repubblica Italiana e la Regione Piemonte Accordo di programma quadro per una mobilità sostenibile: i nodi di interscambio persone - progetto Movicentro" del febbraio 2003 a pag. 19 della relazione tecnica allegata all'accordo si legge:

"3.6 Avigliana

Si intende promuovere per la stazione di Avigliana un ruolo sempre più forte legato all'attuazione del Servizio Ferroviario Metropolitano, in cui diviene l'attestamento principale della linea metropolitana (in connessione con le linee Chivasso/Carmagnola, Rivarolo/Chieri, Pinerolo/Ciriè); a tal fine si intende effettuare un riassetto ed una razionalizzazione del trasporto pubblico metropolitano."

"L'Osservatorio ha unanimemente convenuto sul principio in base al quale la politica delle infrastrutture non è scindibile dalla politica dei trasporti e del territorio." (Pra Catinat).

Il Quaderno 3 riporta le previsioni per il 2012:

Treni Passeggeri lunga percorrenza 12

Passeggeri regionali e SFM 96 (32 in più rispetto alla tratta Avigliana- Bussoleno)

Autostrada ferroviaria 26

Merci 70

Servizi 2

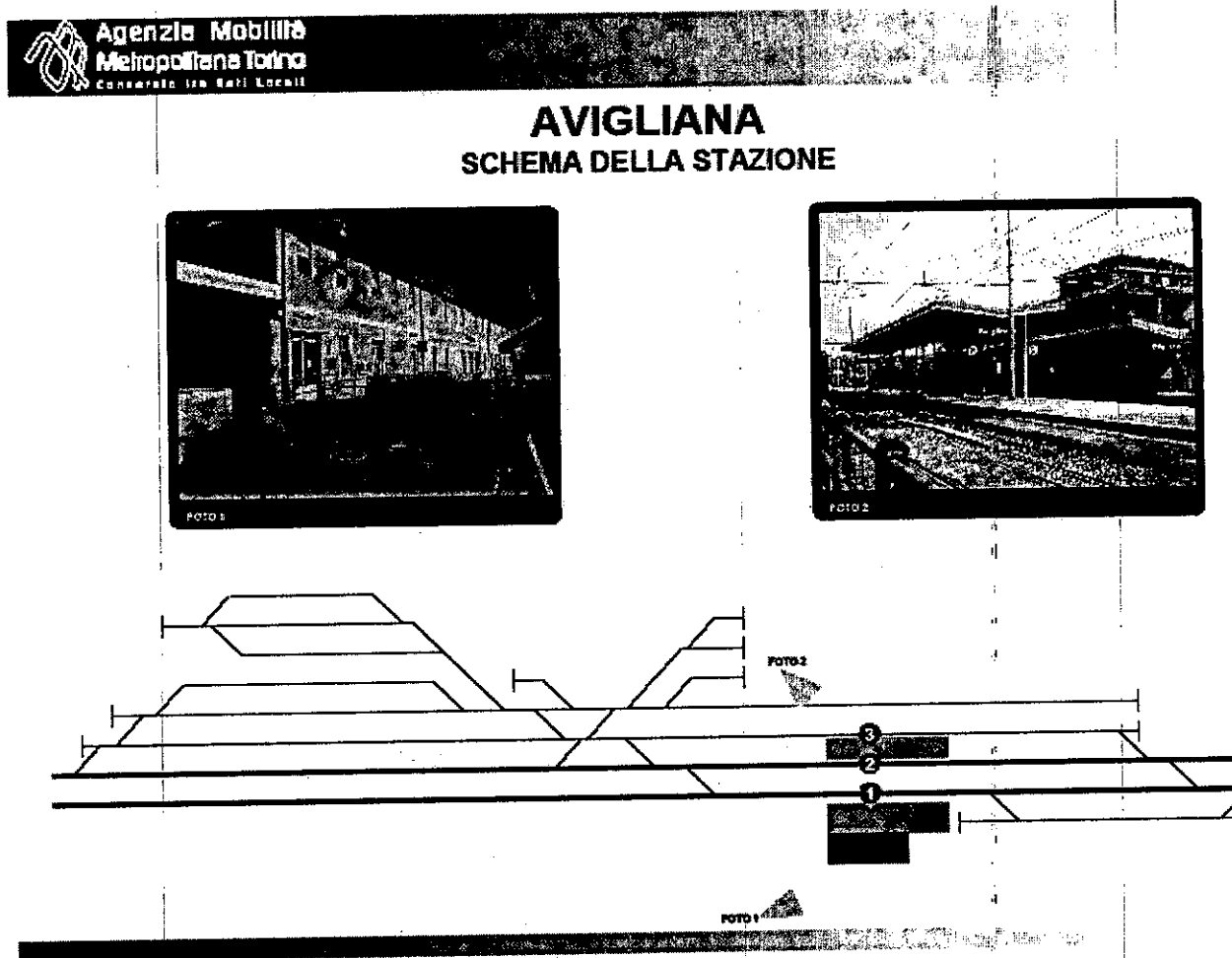
TOTALE 206

Questo a fronte di una capacità commerciale di 224-235 treni al giorno.

Il Quaderno 7 riporta i "Punti di accordo per la progettazione della nuova linea e per le nuove politiche di trasporto per il territorio" di Pra Catinat il cui Allegato 4 è dedicato al Sistema Ferroviario Metropolitano dell'area torinese.

Alla pagina 7 di questo allegato è riportato il quadro comparativo dell'offerta ferroviaria possibile all'apertura del passante ferroviario rispetto al servizio attuale. Il quadro evidenzia come alla stazione di Avigliana i treni da e per Torino raddoppierebbero passando da 25 arrivi e 25 partenze a 52 arrivi e 52 partenze nelle 24 ore. Gli stessi treni passerebbero a 44 arrivi e 44 partenze sul prolungamento del SFM verso Bussoleno.

Alle pagine 13 e 14 si evidenzia anche come sia necessario realizzare delle opere alla Stazione di Avigliana per un costo stimato di 2,6 milioni per la realizzazione del marciapiede del quarto binario (i binari 3 e 4 sono già esistenti come si può vedere dallo schema allegato e rappresentano gli attuali binari di precedenza).



La necessità di intervenire sulla stazione di Avigliana è evidenziata anche alle pagine 122, 124 e 140 del Quaderno 6B dedicato al nodo di Torino.

Un fondamentale approdo dei lavori dell'Osservatorio consiste nella ineludibilità dell'approccio per fasi e del rapporto con la linea storica. Così si legge nelle Specifiche Progettuali del 4 febbraio 2009: *"In un'opera della rilevanza della NLTL la realizzazione per fasi è oggettivamente inevitabile; la discussione in seno all'Osservatorio ha evidenziato, però, che non si tratta solo della necessità di articolare gli interventi secondo un realistico "tasso di fattibilità" nel tempo alla luce delle capacità realizzative delle imprese e delle disponibilità finanziarie dei committenti, ma di programmare, fin dalla fase del progetto preliminare, una ragionevole ed efficiente sequenza degli atti in modo da ottimizzarne i benefici per tratte funzionali, rapportate alla progressione delle criticità trasportistiche che si manifestano nel tempo e nello spazio. L'Osservatorio ha dimostrato l'esistenza di una crescente criticità dalla parte bassa del tracciato verso la zona di valico, e pertanto suggerisce ai decisori istituzionali una logica di intervento che preveda la progressiva sistemazione a regime del Nodo di Torino e della parte nazionale fino alla interconnessione con la linea storica nella Bassa Valle di Susa, in modo che l'ultimazione della tratta italiana della parte comune possa avvenire già in presenza di una compiuta realizzazione della*

parte precedente. La realizzazione per fasi è finalizzata all'entrata in servizio delle varie tratte funzionali secondo una sequenza adeguata alla differente criticità che la linea nel tempo presenta, alla necessità di produrre benefici diretti sul territorio e sarà definita tenendo conto della differente durata dei lavori." ..."Lo sviluppo progettuale di ciascuna tratta includerà specifici approfondimenti relativi alle integrazioni con la linea storica, definite in modo tale da consentire la progressiva entrata in servizio delle singole tratte funzionali. Infatti il processo di ottimizzazione per fasi funzionali rende ineludibile il rapporto con la Linea Storica: le sue prospettive di utilizzo, dalla fase iniziale (misto merci/passeggeri), fino all'assetto a regime (specializzazione per il trasporto locale con instradamento delle merci sulla nuova linea), devono entrare a far parte integrante della progettazione preliminare garantendo la piena funzionalità anche in fase di cantiere."

E poi ancora:

"A tal fine, la progettazione dovrà essere articolata secondo le cinque tratte funzionali seguenti:

- 1) Tratta di Adduzione Est corrispondente all'innesto della linea AV/AC proveniente da Milano nel nodo di Torino ed all'interconnessione con la linea di gronda a partire dalla zona di Chivasso fino a Settimo Torinese e bivio Stura .*
- 2) Linea di gronda merci atta ad aggirare il Nodo di Torino e a mettere in diretta comunicazione la linea AV/AC Torino – Milano e lo scalo di Orbassano e le linee per la Francia.*
- 3) Tratta di Adduzione Ovest corrispondente alla porzione della nuova linea compresa tra Orbassano e la sua prima Interconnessione con la linea storica ad Ovest del punto di attestamento esterno del Sistema Ferroviario Metropolitano.*
- 4) Tratta di Bassa Valle corrispondente alla porzione della nuova linea, compresa tra l'interconnessione con la linea storica, di cui al punto 3, e l'imbocco del tunnel di base.*
- 5) Tratta di Valico corrispondente al tunnel di base.*

La progettazione preliminare presentata disattende completamente, come enunciato al primo capoverso del presente paragrafo, queste direttive.

L'amministrazione di Avigliana ha inviato numerose lettere (il 4/3/09 alla CMBVS, il 21/4/09 al Presidente dell'Osservatorio, il 30/4/09 a CMBVS, Provincia di Torino e Presidente dell'Osservatorio) affinché fosse dato "ascolto delle istanze del territorio", ma non ha ricevuto risposta a nessuna di esse. Il concetto ribadito in tutte le lettere era l'interesse alla realizzazione della porta occidentale del SFM alla stazione di Avigliana sulle linee esistenti già adeguate a tale finalità e la richiesta della convocazione del tecnico di fiducia della città alle riunioni dell'Osservatorio.

Con protocollo 9918 del 28/12/2009 la CMBVS inviava a: Osservatorio, Regione, Provincia e Comuni la Bozza del rapporto finale dello Studio Polinomia che affronta la definizione degli scenari territoriali e le alternative di tracciato. Lo Studio a pag. 197 considera come invariante progettuale la stazione porta ed il Movicentro di Avigliana (capitolo 5.4) oltre a ribadire a pag. 194 la proposta F.A.R.E.

Nel documento di RFI "Avanzamento progettuale Quadrante 2 Zona Avigliana Buttigliera" con data 9 giugno 2010 con riferimento alle opere in corso di definizione nell'ambito del Progetto Preliminare è palese come le direttive del 4 febbraio 2009 siano completamente ignorate. Si distingue infatti tra opere strettamente funzionali alla NLTL e "Interventi addizionali emersi nell'ambito dei quaderni dell'O.T. Approfondito nel GdL Esercizio"; è palese come RFI consideri questi interventi come addizionali mentre dovrebbero invece essere parte integrante della progettazione.

Nella stesura finale a proposito della Soluzione 1 (che conferma la stazione di Avigliana come stazione porta del SFM) si elencano due criticità di fatto inesistenti ovvero:

- Demolizione fabbricati per attestamento FM3
- Impossibilità di attestamento treni lato Modane

Infatti le presunte criticità non sono tali in quanto la stazione è già dotata dei binari 3 e 4 e manca soltanto il marciapiede del quarto binario (vedi schema allegato).

A valle di queste assunzioni, da parte RFI, venne formulata una interrogazione (n° 54 del 26/06/2010) al Consiglio Regionale per riscontrare la precisa posizione della Regione Piemonte.

Dalla risposta, in data 19 ottobre 2010, dell'Assessore ai Trasporti si apprese che nulla era cambiato, "rimane la progettazione così come prevista", relativamente all'inserimento della stazione di Avigliana in qualità di "stazione di porta, vale a dire una stazione dove avviene l'interscambio tra i treni regionali e i treni metropolitani", nel Sistema Ferroviario Metropolitano linea 3.

Fatti questi che il progetto preliminare smentisce.

Nel corso dell'incontro in Regione del 26 gennaio 2011 con il Settore Reti Ferroviarie della Regione, RFI e Agenzia Mobilità Metropolitana, convocato per discutere della realizzazione di un fabbricato tecnologico sull'area destinata al Movicentro, si è registrato da parte di RFI poca sensibilità all'importanza del completamento del Movicentro stesso nonché la dichiarazione di assoluta assenza di finanziamenti destinati allo scopo (dei 2,6 milioni non esiste traccia).

L'attenzione della amministrazione comunale, come già espresso alla Regione Piemonte è da questa bene illustrato nella lettera 9079DB1202 del 27/12/2010, è tesa a preservare l'area per il servizio ferroviario integrato del movicentro nello spirito dell'accordo del febbraio 2003, che non ha ancora trovato attuazione.

La premura dell'Amministrazione Comunale nel sollecitare la realizzazione del SFM è pari alla sensibilità nella definizione delle soluzioni urbanistiche per i parcheggi integrate con il Movicentro (si veda il progetto preliminare della variante urbanistica approvata in CC il 21/3/2011) in coerenza con l'Intesa istituzionale di programma tra il governo della Repubblica Italiana e la Regione Piemonte - Accordo di programma quadro per una mobilità sostenibile: i nodi di interscambio persone - progetto Movicentro" del febbraio 2003 e con il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia.

Per quanto attiene dunque al Progetto Preliminare in esame è pervenuta in Comune la lettera di Italferr del 22 marzo con oggetto: Infrastrutture ferroviarie strategiche legge n°443 2001 (legge obiettivo). Progetto preliminare relativo alla Nuova Linea Torino Lione tratta nazionale. Questo affinché il comune possa segnalare eventuali interferenze non rilevate ai sensi del D. Lgs. 163/2006:

"Art. 170. Interferenze ...

2. Il progetto preliminare è rimesso, a cura del soggetto aggiudicatore, agli enti gestori delle interferenze già note o prevedibili."

Risulta incomprensibile che Italferr non abbia messo in indirizzo la Regione Piemonte e l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana.

Dal punto di vista formale e sostanziale è pertanto molto grave che Italferr (ovvero RFI) ignori il Sistema Ferroviario Metropolitano la Regione e l'Agenzia, disattendendo quindi quanto detto dall'Assessore ai Trasporti della Regione Piemonte in risposta alla già citata interrogazione.

Può dunque la Regione tollerare che sia totalmente disattesa l'Intesa istituzionale di programma tra il governo della Repubblica Italiana e la Regione Piemonte - Accordo di programma quadro per una mobilità sostenibile: i nodi di interscambio persone - progetto Movicentro" del febbraio 2003?

Possono Regione ed Agenzia tollerare che sia completamente disatteso il documento di giugno 2008 da essi redatto e richiesto dalla Provincia di Torino per il Piano Strategico delle Valle di Susa che fu pubblicato nel Quaderno 7 (allegato 4 di Pra Catinat)?

Che siano smentite le affermazioni rese dall'Assessore in Consiglio Regionale?

Inoltre il prolungamento del servizio a Bussoleno (manifestato per le vie brevi dai tecnici dell'Osservatorio e comunque tecnicamente fattibile) risulterebbe legato ad una maggiore disponibilità di mezzi circolanti (già oggi critica) e ad una revisione del modello di esercizio previsto nell'attuale

progetto NLTL sinteticamente ben rappresentato dall'allegato 10 al già citato documento D040 00 R 16 RG ES0004 001 A

(Leggasi le tabelle "Traffico su Avigliana – Bivio Pronda LS" ove alle colonne Treni Viaggiatori Regionali e Metropolitani è indicato il numero di 160 unità/giorno, mentre per il "Traffico su Bussoleno Avigliana LS, alla stessa colonna il numero scende a 80 unità/giorno).

Quindi, da un punto di vista semplicemente aritmetico, 80 treni dovrebbero nascere/morire in Avigliana, soddisfacendo in pieno la definizione di Stazione "porta" ampiamente pubblicizzata, ovvero "Interscambio tra Servizio Regionale Metropolitano" ma contraddicendo un altrettanto semplice concetto geometrico relativo ai binari esistenti (anche a progetto).

Inoltre è stata disattesa la disposizione delle Specifiche Progettuali che prescriveva *"le prospettive di utilizzo della linea storica .. parte integrante della progettazione preliminare .. garantendo piena funzionalità anche in fase di cantiere"*.

Entrando nel merito tecnico appare quindi evidente, anche alla luce dello schema attuale di stazione e quello di progetto, che :

- gli attuali 1° e 2° binario di corsa diventeranno, salvo leggere rettifiche, il binario pari e il binario dispari dell'interconnessione di Avigliana Est,
- gli attuali 3° e 4° binario di precedenza diventeranno, opportunamente rettificati e prolungati, il binario pari e dispari della linea storica,
- sul sedime attuale di proprietà FS non vi è la possibilità di allocare altri binari per realizzare l'attestamento del FM3,
- non risulta pertanto attuabile Avigliana come Stazione Porta del FM3,
- l'attuazione di questo servizio comporterebbe l'occupazione di aree extraferrovia con demolizione di numerosi edifici civili e commerciali, oppure l'eliminazione dello scalo merci, comunque con grave pregiudizio per il disimpegno del servizio pubblico in quanto verrebbe a realizzarsi una notevole distanza tra l'attuale fabbricato viaggiatori e la zona di attestamento dell'FM3.
- eventuali ipotesi di prolungare il FM3 sino a Bussoleno (per rendere gestibile lo stesso sugli attuali terzo e quarto binario in configurazione di progetto) appaiono in contrasto con il documento (ma comunque poi disatteso) "Relazione Tecnica di Esercizio" nonché con il documento D040 00 R 16 RG ES0004 001 A "Modello di Esercizio della nuova linea Torino Lione – Tratta nazionale"
- il posizionamento della Interconnessione di Avigliana non avviene ad Ovest del punto di attestamento esterno del Sistema Ferroviario Metropolitano (ovvero Stazione di Avigliana) bensì ad Est (confine tra i Comuni di Avigliana e Buttigliera), non essendo in alcun modo praticabile da un punto di vista tecnico l'eventuale giustificazione che la Punta Scambio Estrema (P.S.E.) della predetta Interconnessione sia localizzata in corrispondenza del sovrappasso della SS25 del Moncenisio.

Realizzazione per fasi

Mentre sono in corso di redazione queste osservazioni sul progetto preliminare della tratta nazionale, tramite gli organi di stampa vengono ampiamente pubblicizzate le notizie riguardanti la realizzazione per fasi dell'opera.

A puro titolo di cronaca, oltre agli articoli e informazioni sui media, è opportuno ricordare quanto detto dall'Arch. Virano nell'incontro del 26/04/2011, presso la Prefettura di Torino, per la presentazione ad alcuni Comuni (S.Ambrogio, Avigliana, Buttigliera, Rosta) del Progetto Preliminare in oggetto ovvero "... è del tutto evidente e quasi una banalità che un'opera di tale portata sarà realizzata per fasi funzionali ..."

È oramai risaputo che LTF ha presentato informalmente alla C.I.G. alla fine del mese di aprile lo studio per la realizzazione per fasi funzionali, studio che nel mese di maggio 2011 sarà ufficializzato e quindi verrà illustrato e depositato presso l'Osservatorio Tecnico.

Da una parte si parla dunque di "banalità", di "fatti e adempimenti compiuti", mentre dall'altra si pubblicizzano (cioè si illustrano al territorio per richiedere anche eventuali osservazioni) progetti che in parte vengono superati dalle impostazioni innovative.

Al momento alla scrivente non sono note con esattezza le caratteristiche e la successione delle fasi, ma dalle indiscrezioni trapelate parrebbe di capire che l'opera si articolerà con la realizzazione di (non strettamente nell'ordine indicato):

- a) tunnel di base con interconnessione con la linea storica a Bussoleno
- b) gronda merci e opere relative in Torino
- c) Tratto Orbassano-Avigliana e solo successivamente (comunque come ultima opera) la tratta Susa-Avigliana (tunnel Orsiera, area di sicurezza e interconnessioni di Chiusa S. Michele, ecc.)

L'interconnessione a Bussoleno comporta quindi la progettazione di un tratto di linea (5-6 Km almeno) non prevista in alcun progetto e interessante porzioni di territorio attualmente non toccati dalla NTL.

Il cantiere di Susa, attualmente previsto per le opere del tunnel di base e per quello dell'Orsiera, avrà dunque una durata enormemente superiore a quanto indicato nel progetto della tratta internazionale, con le ovvie ripercussioni del caso (è quasi "una banalità" sottolinearlo).

Per quanto attiene alla tratta Avigliana- Orbassano si pongono i seguenti problemi:

- Se venisse realizzato il tratto Orbassano – Avigliana Interconnessione Est – S. Ambrogio (inizio galleria naturale S. Antonio), il cantiere di S. Ambrogio dovrebbe essere collegato (mediante nastro trasportatore?) alla zona della stazione di Chiusa-Condove ove le integrazioni al progetto preliminare formulate da LTF prevedono la realizzazione di un piccolo parco ferroviario per l'allontanamento dello smarino via treno; ma detto parco ferroviario risulta compreso nel progetto della tratta internazionale, e comunque posticipato al completamento delle opere di cui ai punti a), b), c). In alternativa si potrebbe realizzare un caricamento dello smarino su treno a S. Ambrogio, con la realizzazione di infrastrutture oggi non previste.
- Se invece venisse realizzato il tratto Orbassano – Avigliana Interconnessione est, il cantiere di S. Ambrogio sarebbe rimandato nel tempo, congiuntamente con quello di Chiusa S. Michele e perciò non rientrerebbe nell'attuale scenario progettuale.
- Con l'attivazione delle tratte funzionali con l'aggancio della NTL sulla linea storica a Bussoleno e Avigliana l'attuale linea subirebbe ovviamente (leggendo i valori dei traffici previsti nei vari scenari temporali) un forte incremento del numero di treni circolanti (passeggeri e merci); questo fatto risulta compatibile con quanto indicato per i servizi ferroviari metropolitani e soprattutto con l'aumento del rumore nei centri abitati? Ovvero non è sufficiente collegare due ferrovie, ma occorre verificare l'impatto sulla linea esistente e adottare gli accorgimenti del caso, cioè la realizzazione di adeguate barriere al rumore, progetto quest'ultimo attualmente non presente.

Quanto sopra enunciato vuole solo significare che se si parla di "banalità" occorre avere sempre presente le ripercussioni che talvolta le "banalità" possono comportare; ovvero di fronte a problematiche così importanti come la progettazione e la realizzazione di una grande infrastruttura non si può procedere a pezzi, come la cronistoria del progetto ci ha documentato, ma occorre avere sin dall'inizio una visione chiara di tutte le problematiche, nonché una visione univoca anche da un punto di vista temporale.

Espropri e asservimenti

In linea generale vengono fornite, per l'argomento in esame, informazioni generiche e di carattere generale senza indicare, comune per comune, i valori numerici per le aree espropriate, per le occupazioni temporanee, il numero degli asservimenti ecc.

- ◆ Riferimento agli elaborati da D040-00-R13-P5-IF0001-001 a D040-00-R13-P5-IF0001-008 (Planimetrie aree impegnate e fasce di rispetto)
 - Per il tratto di galleria artificiale in S. Ambrogio è previsto il vincolo preordinato all'esproprio, cioè la porzione di terreno posta al di sopra della GA risulterà espropriata definitivamente con i seguenti effetti:
 - . interruzione di strade campestri di cui non è stato proposto, in alcuna parte progettuale, un tracciato alternativo per garantirne la continuità,
 - . parcellizzazione delle proprietà agricole,
 - . interruzione del reticolo idrico superficiale (irrigazione e scolo dei terreni),
 - . eliminazione del piazzale di manovra e accesso portoni del complesso industriale posto al termine della GA01,
 - . occlusione dell'accesso esterno alla contigua cabina elettrica di trasformazione,
 - . nel caso il sedime espropriato venisse recintato per delimitare la proprietà si avrebbe la creazione di una barriera fisica alla permeabilità del territorio.
 - Per il tratto di galleria naturale S. Antonio tangente ai pozzi dell'acquedotto di Avigliana non si comprende l'inserimento di detti pozzi nell'area di asservimento.
 - Si evidenzia l'interruzione, senza alcun motivo, della fascia di rispetto in Avigliana dalla zona del piazzale TE sino alla zona del pozzo di aggettamento.
 - Per collegare alla viabilità ordinaria (via della Torre) l'area tecnica "Uscita di sicurezza" occorre allargare e sistemare un tratturo esistente; non vi è traccia del relativo esproprio.
 - Nell'elaborato 001, in comune di S. Ambrogio, a cavallo della galleria naturale S. Ambrogio, è indicata la cosiddetta fascia di rispetto; questo non avviene, per la stessa galleria, nei territori di Buttigliera e Rosta.
 - Si nota chiaramente, come già evidenziato in altri paragrafi, lo spreco di terreno agricolo relativo al posizionamento non ottimale del fabbricato Centrale di ventilazione Cabina MT in Rosta.
 - Per tutta l'estesa della galleria artificiale di Rivalta è prevista una fascia di esproprio definitivo che comporta pesanti ripercussioni sul territorio analoghe a quanto descritto per la zona di S. Ambrogio; nel caso il sedime espropriato venisse recintato per delimitare la proprietà si avrebbe la creazione di una barriera fisica alla permeabilità del territorio.
 - Si evidenzia in zona Orbassano Scalo un'area di esproprio definitivo per il parcheggio FM5 senza che nel progetto vi sia traccia di questa infrastruttura.
 - Non si riesce a comprendere inoltre come i viaggiatori possano raggiungere la fermata dal parcheggio vista la presenza intermedia dello Scalo ferroviario e non vi è traccia di sottopassaggi.
 - Relativamente alla SP174 S. Luigi, lato Torino, si evidenzia la presenza di un esproprio a titolo definitivo, forse per un allargamento di cui comunque non vi è traccia progettuale.
 - Si osservano inoltre ampi espropri relativi ad aree destinate al potenziamento della intermodalità senza che siano presenti i corrispondenti progetti.
 - Si segnala infine che è indicata un'area di esproprio posizionata oltre alla recinzione esistente nella zona Fascio Dogana, area che pare già essere attualmente di proprietà RFI
 - Come per altri casi analoghi si evidenzia per parte della galleria artificiale di Grugliasco la presenza di una fascia con esproprio definitivo con conseguente creazione di un effetto barriera tra le due porzioni del territorio attraversato.
 - Nelle aree prossime alla Interconnessione con l'esistente linea AC Torino-Milano si riscontrano due incongruenze, ovvero aree delimitate da linee rosse (esproprio definitivo) poste all'interno di altre aree delimitate anch'esse da linee rosse (zone destinate a elisuperficie, piazzali e fabbricati), e ad Est del vertice 27P non vi è una superficie espropriata bensì una semplice linea rossa aperta.

Elenco schematico criticità per i Comuni

A conclusione delle osservazioni di carattere ingegneristico sulle principali opere civili e ferroviarie connesse alla tratta nazionale della NLTL, si possono così riassumere le principali criticità per il territorio nella tratta ricompresa tra l'inizio dell'opera e lo scalo merci di Orbassano.

A) Comune di S. Ambrogio

- Presenza di un cantiere industriale di lunga durata temporale nelle vicinanze del centro abitato, posizionato anche ad Ovest del medesimo, con dispersione delle polveri e degli altri inquinanti in direzione dell'abitato per effetto dei venti dominanti (Ovest → Est)
- Esposizione di parte dell'abitato all'incremento di rumore provocato nelle 24 ore dalle attività di cantiere.
- Interferenza del cantiere con un complesso industriale con limitazione / annullamento degli spazi di manovra e interferenza con una cabina di fornitura dell'energia elettrica.
- Non congruità del layout del cantiere con le integrazioni del progetto preliminare della tratta internazionale, integrazioni presentate da LTF; non vi è infatti riscontro del sistema di allontanamento dello smarino via nastro trasportatore verso il cantiere di Chiusa S. Michele e successivo allontanamento tramite ferrovia.
- Interferenza del tracciato e del cantiere con un'area sottoposta a sequestro da parte dell'ARPA e della Guardia di Finanza.
- Assenza delle indicazioni del rilevato arginale del fiume Dora nella zona tra il termine della tratta internazionale e il cantiere di Chiusa / S. Ambrogio.
- Utilizzo, per la viabilità di accesso al cantiere e allontanamento dello smarino, di strade tangenti a zone residenziali, strade in parte da realizzare ex-novo.
- Assenza di qualsiasi indicazione relativa alle interferenze con il reticolo idraulico minore.
- Incongruenza, per quanto attiene alla viabilità Cascina Bertini, tra le proposte progettuali della tratta internazionale e quelle della tratta nazionale.
- Non definizione della destinazione delle aree dismesse dalla ferrovia storica.
- Impossibilità di valutare correttamente le ricadute ambientali dell'opera di cantierizzazione in quanto presentata disgiuntamente dal cantiere di Chiusa S. Michele per la tratta internazionale; i due cantieri rappresentano infatti un "unicum" di superficie pari ad alcune centinaia di migliaia di metri quadrati, esteso per oltre 3 chilometri, prolungato nel tempo per 7 – 10 anni, caratterizzati entrambi da attività produttive simili i cui effetti ambientali ovviamente si vanno a sovrapporre e così avrebbero dovuto essere considerati.
- Al di sopra della galleria artificiale S. Ambrogio è previsto il vincolo preordinato all'esproprio; pertanto la porzione di terreno sovrastante la GA risulterà espropriata definitivamente con i seguenti effetti:
 - . interruzione di strade campestri di cui non è stato proposto, in alcuna parte progettuale, un tracciato alternativo per garantirne la continuità,
 - . parcellizzazione delle proprietà agricole,
 - . interruzione del reticolo idrico superficiale (irrigazione e scolo dei terreni),
 - . eliminazione del piazzale di manovra e accesso portoni del complesso industriale posto al termine della GA01,
 - . occlusione dell'accesso esterno alla contigua cabina elettrica di trasformazione,
 - . nel caso il sedime espropriato venisse recintato per delimitare la proprietà si avrebbe la creazione di una barriera fisica alla permeabilità del territorio.
 - . nessuna indicazione sulle ripercussioni/interferenze delle opere sulle falde acquifere.

B) Comune di Avigliana

- . interferenza del tracciato ferroviario con le fasce di rispetto dei pozzi dell'acquedotto comunale (località Verdina),

- . interferenza della rampa Est del nuovo cavalcavia della SS25 con le predette fasce di rispetto,
- . non presa in considerazione del Sistema Ferroviario Metropolitano (FM3) con l'utilizzo per la interconnessione di Avigliana Est degli attuali 1° e 2° binario di corsa; l'attuale configurazione si riduce pertanto ai soli 3° e 4° binario che diventano quindi binari di corsa senza permettere l'attestamento del FM3; eventuali soluzioni alternative che prevedessero l'attestamento nella zona dello scalo merci, oppure mediante la creazione di un nuovo sedime ferroviario prospiciente l'attuale fabbricato viaggiatori, presenterebbero impatti estremamente negativi rispetto alla situazione attuale (eccessiva distanza tra la zona di attestamento del FM3 e il fabbricato viaggiatori esistente rendendo praticabile l'interscambio tra i diversi servizi ferroviari per il primo caso, oppure interventi sul tessuto urbano con demolizioni estese lungo Corso Torino nella seconda ipotesi),
- . nel caso di realizzazione preventiva della tratta Orbassano – Avigliana, gli attuali 1° e 2° binario non risulterebbero *“due opere poco significative da utilizzare solo in caso di emergenza”*, ma diventerebbero veri e propri binari di corsa,
- . sempre in quest'ottica, incremento del traffico sulla linea storica, senza la previsione di adeguate misure per il contenimento delle emissioni sonore (barriere rumore),
- . riduzione della potenzialità dei binari dell'attuale scalo merci,
- . utilizzo come strade di accesso ai cantieri di viabilità ordinaria già oggi fortemente congestionata e con limitazioni alle sagome veicolari ammissibili (sottopasso di via Falcone),
- . eliminazione del sottopasso di via S. Tommaso per l'interferenza piano-altimetrica con i rami dell'interconnessione di Avigliana Est,
- . impossibilità, durante la costruzione della parte fuori terra dei rami d'interconnessione, di utilizzare il predetto sottopasso come percorso per i mezzi di cantiere e utilizzo di altre opere in zona con sagoma limite ammessa di soli 3,20 metri, ovvero non idonea al transito dei mezzi pesanti,
- . nessuna indicazione sulle ripercussioni/interferenze delle opere sulle falde acquifere.

C) Comune di Ferriera, Buttigliera, Rosta

- . Utilizzo come strade di accesso ai cantieri di viabilità ordinaria di limitate dimensioni, già oggi fortemente utilizzate, ricadenti in parte in zone residenziali,
- . estrema criticità, sempre per la viabilità, per la realizzazione del nuovo sottopasso ferroviario di via della Torre in Buttigliera,
- . la parte terminale della galleria artificiale GA02 interferisce con il tracciato della SP185 (via della Torre) senza che vi sia indicata alcuna deviazione provvisoria;
- . utilizzo, come accesso ai cantieri, di strade chiuse al traffico o sedi anche di piste ciclabili,
- . gestione non ottimale della localizzazione delle aree tecniche con spreco di terreno agricolo ,
- . assenza di progetti specifici (anche se preliminari) comunque calati sul territorio per la deviazione dei canali,
- . assenza / errore relativamente all'indicazione del recapito superficiale delle acque raccolte nel pozzo di aggettamento previsto in comune di Rosta,
- . non individuazione del numero dei mezzi legati alla realizzazione di alcuni interventi puntuali, circolanti sulla viabilità ordinaria,
- . nessuna indicazione sulle ripercussioni/interferenze delle opere sulle falde acquifere.

D) Comune di Rivoli

- . assenza di qualsiasi indicazione puntuale e non generica relativamente all'interferenza tra le opere ferroviarie e la falda,
- . estensione e durata temporale del cantiere industriale di Rivoli con particolare riguardo alla sottrazione per 7- anni (minimo) di terreno agricolo, alle sorgenti di inquinamento acustico e dell'aria con le evidenti ricadute sulla salute pubblica,
- . con occupazioni *“temporanee”* di 7- anni ogni attività agricola è decisamente compromessa,

- . non corretto posizionamento del termine della galleria naturale di Rivoli in quanto, in relazione ai limitati ricoprimenti, probabilmente detto termine dovrà essere spostato verso Ovest di circa 100 metri con conseguente interessamento del nucleo abitativo ivi localizzato;
- . mancanza di progetti specifici per la deviazione del rio Garosso, corso d'acqua a regime torrentizio; la deviazione, indicata con semplice linea, va ad interessare una porzione di territorio caratterizzata da una certa acclività e dalla presenza di sottoservizi,
- . eventuale utilizzo, come ricettore per lo scarico dei reflui provenienti dall'impianto di depurazione del cantiere industriale di Rivoli, di un corso d'acqua naturale (rio Garosso), con portate minime tendenti a zero per numerosi periodi all'anno.
- . trasporto, via camion (in questa ipotesi progettuale), dello smarino non riutilizzato impiegando come pista di cantiere, da Rivoli a Orbassano scalo, il futuro sedime della linea NLTL che comunque interferisce (interseca) la viabilità ordinaria,
- . pregiudizievole interferenza della galleria artificiale con attività produttive poste in fregio alla SP143 Rivoli – Rivalta, oltre a quelle direttamente interessate dal sedime del cantiere,
- . demolizione del complesso "cascina Violino" facente parte dell'insieme delle cascine storiche di Rivoli,
- . inaccettabile aumento dell'inquinamento atmosferico con particolare riguardo all'impatto sulla porzione di territorio ove è allocato l'ospedale di Rivoli,
- . eccessiva larghezza, rispetto al sedime attuale, della deviazione provvisoria della strada antica Rivoli-Rivalta oggi sede di pista ciclabile e come tale collegata alla viabilità ordinaria

E) Comune di Rivalta

- . Interferenza del tracciato, in fase realizzativa e in fase di esercizio, con numerosi insediamenti abitativi con relativa demolizione degli stessi; trattasi dell'impianto sportivo "Prato Fiorito", delle attività "Cave Sangone" e "Ombelico",
- . "taglio" sia durante la costruzione sia ad opera ultimata del tessuto agricolo con evidenti ricadute economiche sulle attività oggi in essere e con notevole pregiudizio economico futuro,
- . non risoluzione delle interferenze con il reticolo idraulico superficiale avente funzione irrigua e di scolo dei terreni,
- . come evidenziato per il Comune di Rivoli, è da segnalare l'impatto derivante dall'utilizzo, come pista di cantiere, del futuro sedime della NLTL con ancora maggiori interferenze (intersezioni) con la viabilità ordinaria (strade comunali e provinciali),
- . estrema vicinanza del cantiere industriale di Rivoli con gli edifici del villaggio Aurora,
- . mancanza di uno studio sulle vibrazioni che analizzi la situazione generale e in particolare la zona della Cappella romanica di S. Vittore,
- . eccessiva occupazione di terreno agricolo da parte della duna artificiale del cosiddetto "ecodotto del Sangone"; l'ecodotto appare in realtà come una discarica economica (perché posizionata vicino ai siti estrattivi) per il materiale proveniente dagli scavi della galleria naturale S. Antonio e della galleria artificiale di Rivalta; non è quindi pensabile di spacciare per "eco" un sistema ove vengono accumulati circa un milione di metri cubi di materiale scavato con una occupazione di fertile terreno agricolo che in certe zone raggiunge la larghezza di 250 metri,
- . la collina artificiale va ad interessare anche alcune vie d'acqua superficiali di cui non vi è traccia nel progetto (esempio bealera di Orbassano e bealera di Rivoli),
- . assenza di valutazioni relative all'eventuale impatto con campi di pozzi idropotabili in zona Cascina romana e lungo la SP174 S. Luigi,
- . estrema vicinanza tra l'area di deposito temporaneo (27.000 m² di superficie) e il rio Garosso, la Cappella di S. Vittore e alcune unità abitative,
- . ulteriore occupazione di terreno agricolo per la deviazione permanente della SP174 in zone orograficamente non pianeggianti, senza aver valutato la possibilità di realizzare sul sedime attuale della strada il sottopassaggio della NLTL.
- . lo scarico delle acque reflue provenienti dall'impianto di trattamento del cantiere industriale di Rivoli, previsto nel rio Garosso, non risulta compatibile per molti mesi all'anno con le portate del rio stesso che possono essere anche nulle,

- . negli elaborati progettuali relativi agli espropri non sono state indicate tutte le abitazioni effettivamente interessate dalle demolizioni.
- . per tutta l'estesa della galleria artificiale di Rivalta è prevista una fascia di esproprio definitivo che comporta pesanti ripercussioni sul territorio ovvero:
 - ..interruzione di strade campestri di cui non è stato proposto, in alcuna parte progettuale, un tracciato alternativo per garantirne la continuità,
 - .. parcellizzazione delle proprietà agricole,
 - .. interruzione del reticolo idrico superficiale (irrigazione e scolo dei terreni),
 - .. nel caso il sedime espropriato venisse recintato per delimitare la proprietà si avrebbe la creazione di una barriera fisica alla permeabilità del territorio.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

1. Congruenza con gli strumenti di pianificazione e programmazione

Premessa

Il territorio interessato dalla Nuova Linea Torino Lione (NLTL) si compone di tre tratte:

1. La parte francese, totalmente in territorio della Francia, dall'agglomerato urbano di Lione a Saint-Jean-de-Maurienne, affidata a Réseau Ferré de France (RFF);
2. La Parte Comune italo-francese, che termina in corrispondenza del Sito di Sicurezza di Chiusa S. Michele, di competenza della Lyon Turin Ferroviaire (LTF);
3. La Tratta Nazionale, di competenza di Rete Ferroviaria Italiana (RFI) che prosegue fino all'allaccio con la linea AV/AC TO-MI in prossimità di Settimo Torinese.

Quanto qui in osservazione è il progetto preliminare e relativo Studio di Impatto Ambientale del tracciato della Tratta Nazionale che attraversa i comuni (in Provincia di Torino) di: Chiusa San Michele, S. Ambrogio di Torino, Avigliana, Buttigliera Alta, Rosta, Rivoli, Rivalta di Torino, Orbassano, Torino, Grugliasco, Collegno, Venaria Reale, Borgaro Torinese, Settimo Torinese.

Il territorio interessato dall'opera e quindi, in maniera più estesa, oggetto di indagine è rappresentato dalla città di Torino e dalla sua corona metropolitana (nord, ovest e collina morenica), dalla bassa Valle Susa e dalle radiali vallive. In esso si distinguono ambiti territoriali su base comunale e sovracomunale e ambiti morfologici con riferimento a zone di pianura, di collina e di montagna.

Le tratte individuate sono:

TRATTA 4 Da Chiusa San Michele fino ad Avigliana (al confine con Buttigliera Alta) Invariante

TRATTA 5 Da Buttigliera Alta - Attraversamento Collina Morenica - Interporto di Orbassano, fino a Bivio Pronda

Alternativa "Destra Dora"

Alternativa "Linea Storica"

Alternativa Corridoio C

Alternativa Corridoio D

Alternativa Corridoio E

TRATTA 6 Da Bivio Pronda - Corso Marche fino a attraversamento Fiume Dora Invariante

TRATTA 7 Da attraversamento Fiume Dora fino a Settimo Torinese

Alternativa "Galleria Profonda"

Alternativa Corridoio A

Alternativa Corridoio B

TRATTA 8 Val Sangone

Per quanto alle alternative prese in considerazione Il Progetto Preliminare ha sviluppato la soluzione C per la Tratta 5 e l'alternativa "Gola Profonda" per la Tratta 7 come da indirizzo ricevuto in sede dell'Osservatorio tecnico del 9 giugno 2010.

Verifica della congruenza con piani e programmi

E' stata eseguita, nell'ambito del SIA, una analisi di tutte le pianificazioni e programmazioni ambientali e territoriali di area vasta, per verificare (come previsto dalla norma) la congruenza con gli obiettivi e le linee guida in essi contenuti.

Da un lato, e con riferimento specifico alla pianificazione settoriale, viene considerato implicito che tutti gli strumenti analizzati, a livello europeo, nazionale e regionale, contengano come elemento fisso e qualificante la necessità di previsione dell'opera, in quanto attuazione del corridoio transnazionale di emanazione europea.

Per quanto attiene la pianificazione sovraordinata, lo Studio di Impatto Ambientale sottolinea come dall'analisi pianificatoria condotta emerga una sostanziale congruenza del progetto dell'opera rispetto al complesso pianificatorio e programmatico sovracomunale vigente.

Per quanto attiene la pianificazione comunale, lo Studio di Impatto Ambientale riconosce che l'analisi dei PRGC ha messo in evidenza puntuali e parziali elementi di non coerenza con molti PRG, in specifico per i seguenti comuni: Avigliana; Buttigliera Alta; Rivoli; Rivalta di Torino; Orbassano; Torino.

Si considera a tale proposito come le molte incongruenze non siano di fatto sanabili se non con la prevaricazione della "grande opera" sulle specificità territoriali, posto il punto di forza per le stesse garantito dal DLGS 163/2006 e succ., che all'art. 165 "Progetto preliminare. Procedura di valutazione di impatto ambientale e localizzazione" al comma 7 recita: "L'approvazione (del progetto preliminare) determina, ove necessario ai sensi delle vigenti norme, l'accertamento della compatibilità ambientale dell'opera e perfeziona, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, l'intesa Stato-regione sulla sua localizzazione, comportando l'automatica variazione degli strumenti urbanistici vigenti e adottati."

Resta il fatto inconfutabile che le incoerenze tra progetto dell'opera e PRG, richiedono comunque una ricalibratura dello strumento di pianificazione locale che non ne sia l'automatica variazione e tali incongruenze siano non sanabili - se pure con gli interventi di "mitigazione" - ove ledano principi ed elementi di salvaguardia ambientale relativamente a suolo, acqua, aria con pregiudizio per le risorse e per la salute.

A tale proposito ancora si considerano le incongruenze e incompatibilità anche con i Piani sovraordinati, se pure gli stessi riconoscono l'opera e i relativi "corridoi". Gli stessi Piani e programmi sovraordinati relativamente a inderogabili tutele e a volontà di valorizzazione puntualizzano obiettivi aspetti e componenti a cui l'opera in questione pone pesanti pregiudiziali e non mitigabili compromissioni ambientali.

Il quadro sinottico dei livelli di coerenza e compatibilità dell'opera con la pianificazione territoriale sovraordinata riporta la piena coerenza dell'opera in progetto, senza di fatto una verifica dei contenuti complessivi. Si dice che :

Il Piano Territoriale Regionale vigente : Quadro di riferimento delle politiche territoriali
Il piano prevede l'infrastruttura

Nuovo Piano Territoriale Regionale e Documento Programmatico Regionale
Quadro di riferimento delle politiche territoriali con recepimento di nuove politiche territoriali provinciali.
La coerenza deriva dalla coerenza del Piano di Coordinamento Provinciale

Piano Paesistico Regionale Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico naturale e culturale
La coerenza deriva dal Quadro Progettuale e dagli interventi di inserimento dell'infrastruttura

Progetto Territoriale Operativo del Po Regionale

Indica lo stato ambientale e le risorse da utilizzare ai fini delle verifiche di impatto dei progetti e le relative metodologie valutative

Il progetto dovrà sempre tenere presente le Norme di Attuazione per evitare i punti di conflitto

Piano regionale delle attività estrattive Regionale/Provinciale

Base per i Piani Provinciali per la verifica degli scenari evolutivi dei Bacini estrattivi

La coerenza è il punto di partenza del Quadro Progettuale e dalla cantierizzazione.

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante Regionale/Provinciale

Individuazione degli stabilimenti e dei siti inquinati con verifica dei PEI e della pericolosità.

Non è richiesta la coerenza ma adozione di misure ad Hoc previste nei piani

Piano strategico della provincia di Torino Provinciale

Approfondimento delle tematiche a livello provinciale del coordinamento dei piani territoriali. Sono indicati i corridoi, le strategie e le varianti possibili della Torino Lione
Nello studio sono stati considerati i corridoi, le strategie e le varianti indicate nel Piano

Schema di revisione generale del P.T.C.: il P.T.C.2 Provinciale

Considerare la qualità territoriale come fattore di sviluppo

Il progetto ha considerato "le opportunità" che l'infrastruttura può offrire

Piano strategico per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria To-Ly Provinciale

Previsione e definizione di una serie di interventi e relativi finanziamenti tesi a raggiungere uno sviluppo sostenibile condiviso dagli enti locali

Il progetto deriva dalle valutazioni finanziarie di finanziamento e comprende interventi in linea con le previsioni di piano.

Corona verde Provinciale

Creazione di un sistema di verde intorno alla Provincia di Torino al fine di rendere usufruibili e collegati i parchi regionali

Coerenza progettuale; non si ravvisano situazioni interferenti

PRUSST 2010 e tangenziale verde Provinciale

Interventi rivolti a migliorare le caratteristiche territoriali dei comuni limitrofi a Torino

Non si ravvisano situazioni interferenti

Da cui come assioma deriva che:

Indipendentemente da puntuali elementi di incoerenza rispetto ad alcune pianificazioni settoriali, si ritiene di evidenziare, rispetto al quadro programmatico, che l'opera:

- *costituisce la concretizzazione di previsioni programmatiche strategiche del settore dei trasporti,*
- *contribuisce al raggiungimento di obiettivi di disinquinamento e razionalizzazione delle azioni nel campo ambientale*
- *è in sintonia con gli obiettivi di sviluppo sostenibile dei programmi e piani territoriali a livello regionale e provinciale.*

Si osserva che si omette dal considerare le interferenze e interrelazioni con :

- Il programma di sviluppo rurale 2007/2013 (PSR)
- Il Piani Territoriali Forestali (PFT) – 12 nel territorio della provincia di Torino

Come elementi di contraddizione e di scarsi provvedimenti di controllo e/o mitigazione per come prospettati nella SIA si rilevano:

- Per quanto al PTO del Po Regionale il riferimento alle norme di Attuazione dello stesso a cui il progetto deve ottemperare, senza però individuarne gli elementi di conflitto o di criticità;
- Per quanto agli Stabilimenti a rischio di incidente rilevante Regionale/Provinciale
Individuazione degli stabilimenti e dei siti inquinati con verifica dei PEI e della pericolosità.
Si rimanda all'adozione di misure ad hoc.

Posto poi che dicesi essersi tenuto conto dei vincoli paesaggistico/archeologico presenti lungo il tracciato di progetto si contesta che, con riferimento al tracciato di progetto, le zone soggette a vincoli di natura paesaggistico/archeologico si concentrino esclusivamente nel tratto ricadente nei comuni di Avigliana e Buttigliera Alta. E ancora che di fatto, all'interno del tracciato, nei suddetti comuni si rispettino i vincoli costituiti dall'ex D.Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 (Galassini).

Osservazioni circa l'incongruenze con il PTC2

Con riferimento poi al PTC2, se pure nello stesso ricorra la compatibilità dell'opera Torino/Lione come struttura volano di crescita in un gap che colloca l'Italia come fanalino di coda nelle infrastrutturazioni per la mobilità (peraltro non considerando la specificità del territorio italiano che lo connota e distingue per eccellenza e fragilità dagli altri stati Europei) si considerano, come elementi non sufficientemente presi in carico dal SIA le seguenti problematiche ricorrenti nello schema del PTC2 stesso; e in specifico:

per quanto agli attesi cambiamenti climatici: la diminuzione delle riserve d'acqua, la destabilizzazione dei versanti, il conseguente dissesto idrogeologico, le modificazioni del sistema idrogeologico, il mutato regime delle portate. Le variazioni dei livelli di falda

per quanto ai processi di trasformazione e di utilizzo della risorsa territorio: di come l'opera in oggetto vada ad incrementare il preoccupante trend di consumo di suolo, che nel periodo 2000 - 06 ha registrato già un tasso di incremento annuo del 1,5% (pari a 4.822 ha totale) a fronte dell'11% del territorio provinciale occupato da morfologia insediative. E come questo trend di crescita, con il significativo aumento dell'urbanizzazione e dell'infrastrutturazione comporti: *il degrado dei paesaggi agrari, la perdita diffusa di suolo agricolo, l'abbandono dei terreni collinari e montani, l'erosione dei paesaggi naturali, la probabilità di innesco di fenomeni di dissesto.*

Come obiettivo prioritario il PTC2 definisce *la messa in atto di strategie e di azioni settoriali e/ trasversali coordinate, da declinare e sviluppare all'interno dei diversi sistemi di riferimento* (tra cui quello infrastrutturale), obiettivo che risulta disatteso nel presente progetto preliminare della Torino /Lione per quanto alla tratta nazionale e in specifico per quanto alle territorio afferente la provincia di Torino.

Si disattendono, tra gli obiettivi prioritari del PTC2: l'OB4 valorizzare le identità locali e rafforzare il posizionamento competitivo dei territori; l'OB 8 Contenere il consumo di suolo. E ancora per quanto alle strategie generali del PTC2 il progetto disattende la ST12 che prevede *il coniugare le politiche di sviluppo economico del territorio coerentemente alle sue vocazioni.*

Basti considerare - relativamente alla compromissione di territorio - l'ingombro planimetrico dei principali cantieri per la realizzazione dell'opera:

- Cantiere industriale Chiusa di San Michele; - Cantiere industriale Rivoli;- Cantiere industriale Corso Marche;- Cantiere industriale Settimo Torinese;- Cantiere logistico ed armamento Orbassano.

Per quanto alla valorizzazione a fini turistici del patrimonio di beni architettonici e culturali presenti nella provincia di Torino- con specificità per la Valle di Susa, l'Anfiteatro morenico, la corona torinese - il progetto confligge con le strategie del PTC2 - per l'impattante cantieristica richiesta dall'opera e per le interferenze con le reti viarie; - in specifico per quanto definito dal Piano come ST44: *Migliorare l'efficienza del sistema dell'accessibilità, della mobilità e dei servizi, tenuto conto delle specificità locali, privilegiando sistemi/tecnologie ad emissioni nulle o limitate.*

Le interferenze e gli impatti delle cantieristica recheranno a lungo nocumento sia ai valori paesaggistici sia all'accesso e valorizzazione dei beni architettonici e culturali, deprimendo il richiamo turistico alle zone interessate dall'opera .

Non risultano individuati interventi di mitigazione.

Per quanto ai progetti strategici di trasformazione territoriale, tra cui *il Piano strategico per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria Torino/Lione* il PTC2 individua i criteri di priorità: *mobilità sostenibile, sviluppo economico sostenibile, riqualificazione ambientale e territoriale, messa in sicurezza del territorio, sviluppo integrato del territori montano.*

La coerenza tra quanto individuato dal PTC2 come priorità e quanto al progetto preliminare della TAV Torino/Lione risulta non dimostrata né dimostrabile, ma solo come assunto ove dicesi che *è in sintonia con gli obiettivi di sviluppo sostenibile dei programmi e piani territoriali a livello regionale e provinciale.*

Si osserva quindi l'inattendibilità di quanto alle conclusioni dello Studio di Impatto Ambientale in cui dicesi :

L'elevata qualità architettonica e la specifica attenzione progettuale dedicata alle tratte all'aperto di Orbassano e Settimo e alle relative opere connesse come ad esempio gli imbocchi dei tunnel, contestualmente agli interventi di territorializzazione proposti, costituiscono la piena garanzia dell'elevata compatibilità ambientale di un'opera unica per qualità progettuale e armonizzazione con il contesto territoriale e sociale interessato.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

2. Componente Suolo e Sottosuolo

Premessa

Anche per quanto riguarda gli aspetti geologici c'è da notare che a differenza del progetto preliminare per la tratta Internazionale della NLTL di LTF che pur con lacune enormi (vedi le prescrizioni dei vari enti pubblici e non) è stato redatto con forme, contenuti tecnici e sembianze di un progetto preliminare, quello oggetto delle presenti Osservazioni di RFI si presenta piuttosto come uno studio di fattibilità poiché mancano indagini e valutazioni essenziali, specialmente per quanto riguarda la conoscenza del sottosuolo e di puntuali riferimenti sia per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche di dettaglio che le verifiche di compatibilità idraulica del territorio.

Il progetto riguarda circa 45 km di linea, di cui quasi 39 in galleria a cui vanno aggiunte una serie di opere connesse alla sicurezza e all'areazione, zone di interscambio e lo scalo di Orbassano.

La complessità di tali opere (senza precedenti) è aggravata dal fatto che da Chiusa San Michele ad Avigliana, la linea è stata progettata interamente in fasce di rispetto fluviale (B e C) del F. Dora Riparia in aree alluvionabili, con la costruzione di gallerie completamente al di sotto del livello di falda.

Successivamente, da Avigliana a Ferriera di Buttigliera la linea sarebbe realizzata sempre al di sotto della falda non in aree prevalentemente agricole, ma in zone molto urbanizzate, e più precisamente al di sotto della linea Torino-Modane già esistente.

Da Ferriera a Rivalta, si attraverserebbe la collina morenica, ricca di risorse sotterranee che vengono tuttora ampiamente sfruttate dall'acquedotto di Torino.

In questa zona l'asse delle gallerie risulta intersecare quasi perpendicolarmente il flusso sotterraneo degli acquiferi che ha direzione grosso modo ovest-est (da Avigliana verso Rivoli).

Con l'uscita della galleria di Rivalta il tracciato cambia direzione in modo piuttosto repentino per passare tra Rivalta ed Orbassano e raggiungere lo scalo di Orbassano da sud.

Per necessità paesaggistiche si è deciso, in quest'area pianeggiante alla base della collina morenica, di stravolgere il territorio realizzando a lato della zona urbanizzata di Rivalta, nel mezzo della bassa valle Sangone, una duna artificiale soprannominata "Ecodotto Sangone" che andrebbe a limitare sensibilmente l'area di espansione naturale secolare del corso d'acqua, con la conseguenza che in caso di alluvione l'acqua potrebbe esondare in destra idrografica verso l'abitato di Rivalta.

Dopo lo scalo di Orbassano, la linea si dirige a nord sotto passando la viabilità di Corso Marche, il Fiume Dora Riparia ed aree urbanizzate tra le quali anche la costruenda nuova centrale termoelettrica di Torino ovest in prossimità di Corso Regina. In particolare in questa zona il tracciato è realizzato con gallerie notevolmente profonde che vanno a intercettare le falde in pressione. L'andamento planoaltimetrico delle gallerie presenta la particolarità di seguire un percorso discendente che raggiunge la massima profondità al di sotto della Dora Riparia. Nei pressi di Venaria la galleria sottopassa l'autostrada fino a oltrepassare in profondità l'alveo del Torrente Stura per poi raggiungere, dopo oltre 14 km, la superficie nei pressi di Settimo T.se.

Aspetti idrogeologici

Come già accennato, gran parte del tracciato si sviluppa al di sotto della falda freatica e in alcune zone addirittura all'interno della falda confinata in pressione. La problematica principale delle opere in sotterraneo è che l'interazione con le falde procura interferenze con l'assetto idrogeologico degli acquiferi, causando disequilibri sia di pressione che di livello dello specchio di falda che possono procurare fenomeni di subsidenza a spese delle edificazioni circostanti. In particolare tale fenomeno sarebbe molto pericoloso se si verificasse nelle aree interessate dai sedimi stradali e ferroviari, in particolar modo in questi ultimi, la tolleranza di abbassamento è dell'ordine del centimetro.

Dal punto di vista della vulnerabilità degli acquiferi, quasi tutto il tracciato si sviluppa all'interno di unità idrogeologiche a permeabilità da elevata a molto elevata. Il rischio è che a seguito di eventuali sversamenti di materiali inquinanti, essi raggiungerebbero facilmente la falda con conseguenze disastrose.

In particolare, nella collina morenica, l'eventuale dispersione di inquinanti, vista la direzione del deflusso sotterraneo degli acquiferi potrebbe interessare le aree di Rivoli e Rivalta.

D'altra parte la costruzione di una galleria a profondità di falda all'interno della collina morenica, con percorso trasversale alla direzione di deflusso sotterraneo, rappresenta una diga o peggio, un asse di drenaggio che modificherebbe di fatto l'assetto idrodinamico della falda, con situazioni imprevedibili che vanno oltre ogni possibile simulazione progettuale.

Altro punto estremamente sensibile è l'interferenza degli scavi con falde a diverse profondità con la possibilità che si mettano in comunicazione le falde superficiali potenzialmente inquinate e con qualità bassa, con quelle profonde, alle quali attingono gli acquedotti pubblici e molti pozzi idropotabili privati.

La legge regionale 22/1996 art. 2 comma 6 vieta la costruzione di pozzi che consentano la comunicazione tra la falda freatica e le falde profonde. Inoltre, l'articolo 21 del d.lgs.152/1999 prevede "L'eventuale presenza di centri di pericolo nel raggio di duecento metri (dai pozzi o dalle sorgenti) può essere ammessa solo quando nella zona la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero da captare risulta, tramite approfonditi studi, bassa o molto bassa ed i centri di pericolo si trovano ai lati o a valle della direzione di flusso della falda e comunque all'esterno del probabile fronte di alimentazione del pozzo, valutato in funzione della portata massima estraibile".

Queste criticità riguarderebbero la maggior parte della tratta da Chiusa a Settimo perché le gallerie seguono livelli discontinui e a saliscendi tagliando ripetutamente i vari acquiferi siti a diverse profondità. Per quanto riguarda la collina morenica, essendo attraversata da gallerie realizzate in profondità all'interno dei depositi glaciali, potrebbero provocarsi il rimescolamento degli acquiferi superficiali con quelli profondi, il mutamento delle direzioni di deflusso e del chimismo delle acque sotterranee con conseguenze al momento del tutto sconosciute: la preoccupazione maggiore è data dal fatto che non esistono conoscenze geognostiche di profondità relative alle aree interessate dagli scavi in progetto.

Ulteriore criticità potrebbe essere rappresentata dal passaggio della linea in prossimità della discarica RSU di Basse di Stura, praticamente sotto la tangenziale di Torino, lambendone il limite settentrionale. Non sono presenti nel progetto indicazioni su possibili effetti di interazione dell'opera col sottosuolo, in riferimento alla possibilità di infiltrazioni in profondità di potenziali dispersioni di percolati derivanti dai rifiuti accumulati nella discarica.

Per quanto riguarda i punti d'acqua osservati nello studio, è stato solamente realizzato un mero censimento dei pozzi pubblici (SMAT) senza analizzare le caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi con studi approfonditi. In caso di progetti così impattanti, sarebbe doveroso effettuare analisi di questo tipo, precedentemente alla scelta dei tracciati, in modo da garantire i cittadini e la salute pubblica evitando

costose opere di approvvigionamento successivo, magari vendute come compensazioni, come è già successo in altre aree interessate da altre opere TAV in galleria.

Nel dettaglio, a riprova della superficialità di questo studio, si è potuto notare che alcuni pozzi che andavano a emungere nella falda in pressione, sono stati confusi grossolanamente come pozzi che andavano a sfruttare la falda freatica.

Inoltre molti altri pozzi, di proprietà privata o magari di interesse pubblico, non sono stati censiti, tenuti in considerazione ovvero citati.

È necessario inoltre annotare che già tra i punti censiti alcuni pozzi acquedottistici sono situati nelle immediate vicinanze della linea interrata (ad es. i pozzi della Verdina in comune di Avigliana ed alcuni pozzi situati nel comune di Rosta).

Nella sintesi non tecnica D04000R22RGSA0000 001B si legge a pagina 32: *“Per quanto riguarda la potenziale interferenza delle opere in sotterraneo con la falda acquifera, e le possibili ricadute sull’assetto idrogeologico delle aree interessate, questa è funzione delle condizioni idrogeologiche, della tipologia di opera e dei metodi di realizzazione. Al fine di individuare in via preliminare le tratte interessate da una potenziale interferenza con le acque di falda si è proceduto ad effettuare una serie di modellazioni della piezometrica, sulla base della documentazione bibliografica reperita e dei sondaggi eseguiti. Dalle ricostruzioni eseguite nella prima tratta a partire da Chiusa di S. Michele fino ad Avigliana, il tracciato si sviluppa in galleria naturale interessando prevalentemente alluvioni e nell’ultima parte depositi fluvioglaciali, con uno spessore dei terreni di copertura mediamente contenuti, dell’ordine di due decine o tre di metri, e falda acquifera presente sopra la calotta della galleria con carichi idraulici contenuti entro i 20-25 metri. Sotto i primi 30-35 metri di terreni alluvionali potrebbero essere intercettati, in alcune zone, depositi marini plio-pleistocenici (Villafranchiano)”,* anche se a dire il vero è più probabile che in queste zone il Villafranchiano sia di ambiente lacustre quindi di origine continentale, (cfr. F. 68 Carta Geologica d’Italia a scala 1:100.000).

E ancora: *“La galleria interessa nella prima tratta i depositi fluvioglaciali mentre verso Settimo Torinese va ad interessare i sottostanti depositi marini prevalentemente sabbiosi plio-pleistocenici (sabbie e limi del Villafranchiano, sabbie dell’Astiano); ad eccezione della prima tratta dopo Orbassano, la galleria dovrebbe trovarsi per la gran parte del tracciato in falda con uno spessore del battente idraulico sopra la calotta pari a circa 20 metri; due punti singolari del tracciato sono rappresentati dalle tratte di sottoattraversamento dei fiumi Dora Riparia e Stura di Lanzo dove la falda sotterranea potrebbe trovarsi in comunicazione con la circolazione idrica di subalveo; a breve distanza dal tracciato sono ubicati alcuni pozzi”-.*

Il progetto RFI ammette quindi che le gallerie probabilmente interesserebbero le formazioni geologiche del Villafranchiano dove sono ubicate le falde confinate dalle quali la società SMAT (Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.) emunge circa il 75% dell’acqua potabile distribuita a più di due milioni di persone tra Torino e cintura.

Sul sito web della SMAT si apprende che la società “...produce annualmente 250 milioni di metri cubi di acqua potabile di buona e costante qualità”. E che Oltre il 75% dell’acqua distribuita proviene da pozzi, che attingono ad una o più falde acquifere sotterranee a una profondità che varia da 40 a oltre 100 metri.

Rilievi e indagini di campagna

A fronte di un enorme quantitativo di carta stampata, il progetto evidenzia purtroppo la mancanza di indagini finalizzate alla conoscenza di dettaglio del sottosuolo interessato dall’opera. A fronte di pochissime indagini geognostiche puntuali, è stata utilizzata una grande mole di dati provenienti dalla bibliografia che sovente non sono esaustivi e non rispondono alle necessità cognitive che un progetto di tale portata comporterebbe.

Paradossalmente sono state effettuate invece indagini accurate, peraltro su un territorio molto esteso, riguardanti un elemento assolutamente secondario ai fini della necessaria conoscenza del sottosuolo: i massi erratici. Come s'intuisce dalla stessa definizione, si tratta di elementi assolutamente puntuali che non rappresentano elementi certi e utili all'interpretazione litostratigrafica del sottosuolo interessato dall'opera. L'accuratezza di questo studio è encomiabile ma di dubbia utilità. Stupisce la meticolosa ricerca dei massi erratici in un territorio vastissimo da Valgioie, Trana, Villarbasse, sulle colline di Avigliana, Reano, Rivoli spingendosi fino a Grugliasco per analizzare le caratteristiche geomeccaniche dei massi erratici, con campionature di rocce fatte addirittura analizzare in un secondo tempo al microscopio ottico ed elettronico (SEM), per la ricerca di fibre di amianto e altri minerali pericolosi. In particolare, non era mai capitato di veder analizzare un "masso erratico" frantumato (D040 00 R69RG GE0005 01 REV A) a Grugliasco che in tutta sincerità sembra piuttosto un cumulo di pietroni scaricati da un camion.

Interessate anche l'analisi del masso di Villarbasse, posto in mezzo ad una rotonda appena realizzata con visibili segni di benna meccanica; massi che in passato saranno pure stati erratici ma che dopo lo spostamento lo sono ancora di più (innaturalmente).

Per quanto concerne la ricerca di minerali asbestosi, si ricorda che le fibre di amianto essendo facilmente sgretolabili, possono trovarsi in abbondanza anche nella matrice dei depositi morenici oltre che nei trovanti lapidei che li costituiscono. L'alta percentuale di ciottoli di pietre verdi riscontrata nel sondaggio G12 nei pressi del paese di Rosta (25-30% del deposito), indurrebbe a pensare che durante lo scavo della galleria S. Antonio probabilmente potrebbero incontrarsi minerali asbestosi; purtroppo è stata condotta solo un'analisi visiva delle carote provenienti dal sondaggio G12, senza ulteriori analisi di laboratorio.

Per quanto riguarda i rilievi geomeccanici, molti sono stati effettuati a distanze plurichilometriche rispetto all'opera, su versanti diversi (es. M. Cuneo, Avigliana e Torre del Colle a Villar Dora). A fronte di tanta accuratezza, stupisce invece la mancanza più assoluta di dati, a volte per chilometri lungo l'asse della linea, (ad es. tra S. Ambrogio e Avigliana, tra Ferriera e Rosta e tra Rosta e lo scalo di Orbassano e la zona della Dora nei pressi di Corso Marche).

Ulteriore lacuna è la totale assenza di profili geomeccanici elaborati lungo il tracciato, utili a caratterizzazione dell'ammasso roccioso interessato dall'opera: sono state effettuate alcune indagini geomeccaniche puntuali che non sono sufficienti a elaborare un modello geomeccanico complessivo in quanto sovente sono stati presi in considerazione affioramenti troppo distanti.

La carenza dei dati a disposizione e la scarsa conoscenza del sottosuolo ha spinto i relatori a fare errori cartografici anche grossolani: infatti nel profilo geotecnico D040 00 R07 F4 G0000 002A nella tratta compresa tra la progressiva km 10.943 e km 12.600 è stata indicata una gigantesca lente di "sabbie astiane" di dubbia esistenza perché stratigraficamente dovrebbe collocarsi al di sotto del Villafranchiano. Anche l'interpretazione del profilo è incerta poiché ci si dovrebbe aspettare di incontrare il basamento roccioso del "Massiccio Ultrabasico di Lanzo", come normale prolungamento della dorsale del monte Musiné, tagliata anticamente dai ghiacciai e sepolta sotto i depositi morenici.

L'interpretazione dei dati è attendibile solo quando ne esistono in quantità e localizzati dove realmente servono.

In questo senso le mancanze di questo progetto non permettono di definirlo "Progetto Preliminare" e a tutti gli effetti la raccolta di questi elaborati si può definire più correttamente "Studio di Fattibilità".

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

3. Componente Paesaggio

Premessa

Sulla base dei documenti consultati (Quadro di riferimento ambientale, Caratterizzazione architettonica e del paesaggio della tratta nazionale NLTL, rapida consultazione degli elaborati progettuali relativi ai cantieri), si osserva che le fasi cantieristiche, da un punto di vista ambientale e paesaggistico, avrebbero potuto essere trattate in modo più approfondito.

Per esempio, così come è stato prodotto un apposito elaborato grafico volto a illustrare l'assetto finale delle aree soggette a rimodellamento territoriale, sarebbe stato molto utile, ai fini della valutazione degli impatti, un elaborato simile contenente rendering e simulazioni delle aree di cantiere, eventualmente presentando anche le soluzioni mitigatorie previste (se sono state previste) – un piccolo approfondimento in merito è fornito relativamente al cantiere di Settimo ma, vista l'entità di ciascun cantiere, sarebbe stato opportuno effettuare degli studi per ciascun cantiere.

Questo avrebbe consentito di comprendere con chiarezza quale tipo di impatto ci si può ragionevolmente aspettare, visto che gli elaborati progettuali, da soli, non comunicano appieno l'entità del disturbo, soprattutto se chi legge il progetto non ha il necessario background tecnico.

Quadro di Riferimento Ambientale

Beni vincolati

- Zona intermorenica aviglianese, nella quale ricadono alcuni cantieri
- Collina di Rivoli
- Sacra di San Michele, punto panoramico sulla pianura sottostante posto a una distanza <2km dal tratto all'aperto
- Castello di Avigliana, S. Antonio di Ranverso, Torre Bicocca di Buttigliera: poste anch'esse a una distanza <2km dalla linea: verificare visibilità linea e/o cantieri

Aree naturali interferite

- Area attrezzata "Collina di Rivoli": interessata dalla linea in galleria profonda
- Parco del Po Torinese – Tratto terminale del Sangone: interessato da tratto in galleria artificiale – Previsto uno specifico progetto di territorializzazione dell'opera
- Parco del Po Torinese – Tratto terminale della Stura di Lanzo: interessato da tratto in galleria naturale

- Parco La Mandria: ricadente in fascia <2km, ma tratto in galleria, potenzialmente no interferenza

Capitolo 3.10 – Il sistema paesaggio

- In generale, l'analisi si fonda soprattutto sugli aspetti pedologici e agronomici, senza sviluppare a sufficienza gli aspetti percettivi e strutturali del paesaggio – per esempio, viene utilizzata come riferimento la Carta delle Unità Paesaggistiche redatta dall'IPLA; che suddivide le unità di paesaggio unicamente su basi pedologiche, agronomiche e di uso del suolo. A onor del vero, gli elaborati cartografici contengono la Carta della Visibilità, ma il testo si limita a menzionarla senza fornirne una descrizione/analisi; inoltre, pur essendo indicate sulla carta, le visuali potenzialmente critiche non vengono neanche elencate nel testo.
- Ambiti a sensibilità paesaggistica relativa con criticità non risolte in sede di progettazione preliminare, e relative criticità:
 - Area di Chiusa S. Michele: restringimento sezione di fondovalle, presenza di un corridoio ecologico, presenza di numerose infrastrutture, visibilità lineare e puntuale
 - Area tra Rivalta e Beinasco: contesto agricolo con forte connotazione paesaggistica, presenza di un corridoio ecologico, presenza del parco fluviale del Sangone
 - Area di Settimo: sistema di parchi naturali (Po e Stura) e comunali, presenza di numerose infrastrutture, contesto insediativo concentrato

4.10 – Paesaggio e patrimonio storico-culturale

Osservazione generale: le valutazioni di impatto, oltre a essere assolutamente generiche e vaghe, soprattutto in rapporto alle dimensioni e agli impatti anche locali dell'opera considerata, non sono dimostrabili in quanto non vengono forniti dati o simulazioni a supporto delle affermazioni effettuate, che diventano pertanto opinabili.

Gli indici utilizzati per la valutazione sono i seguenti:

- 1) Alterazione della percezione visiva
- 2) Alterazione della qualità complessiva del paesaggio: questo indice raccoglie una serie di parametri tra cui intervisibilità del sito, naturalità, beni tutelati, caratteri compositivi del paesaggio

Mentre al capitolo 3.10 il paesaggio veniva analizzato quasi esclusivamente in termini pedologici e agronomici, la valutazione di impatto considera sostanzialmente solo i caratteri visuali, in quanto il secondo indice somiglia più a una specie di "Calderone" che contiene tutto e niente. Per esempio, sarebbe stato interessante valutare le interferenze strutturali con il paesaggio (e.g. "tagli" nel territorio creati dalla NLTL), le interferenze con le reti ecologiche, così come sarebbe stato utile effettuare delle analisi specifiche e più approfondite per i siti e i tratti a maggiore impatto (e.g. cantieri, tratti all'aperto, gallerie artificiali).

Valutazioni di impatto da verificare/riconsiderare

- Sacra di San Michele: l'impatto del cantiere di S. Ambrogio è stato valutato come "Medio", ma questo risulta poco credibile se si considerano la vicinanza del cantiere e la posizione della Sacra quale punto panoramico sullo intera pianura di Torino.
- Cantiere di Rivoli: l'impatto è stato definito di bassa entità in virtù della bassa visibilità del sito, ma poiché non è stata prodotta della documentazione a supporto di tale affermazione si consiglia di verificare.
- Cantiere di Settimo: si tratta di un ambito definito come "urbanizzato, visibile da lontano, con alterazione del contesto paesaggistico contestuale alla durata del cantiere. Impatto basso grazie all'intervento di sistemazione previsto".

Il parco del Sangone a Rivalta

Bisogna aggiungere che nella documentazione elaborata da RFI si dichiara esplicitamente che l'opera interferirà col parco del Sangone a Rivalta, all'interno dell'area protetta, ma non vengono citate coordinate e indirizzi del Piano d'Area del Parco del Po, e loro compatibilità con gli interventi previsti. Lungo tutta la fascia del Sangone è previsto che il tracciato venga coperto dall' "ecodotto" che dovrà utilizzare i materiali di scavo della Collina Morenica. Che impatto avrà la movimentazione dei materiali e quanto impatterà il cantiere pluriennale sugli ambiti di pregio naturalistico?

Per le tratte 04 e 05, che interferiscono parzialmente con il Piano d'Area del Parco del Po Torinese - Asta del torrente Sangone, vengono evidenziate nella Relazione e nella Sintesi non Tecnica (pag. 36) le interferenze con la fascia fluviale e con il reticolo idrografico minore, e si dichiara che l'impatto delle opere sarà poco rilevante, in quanto questo tratto è caratterizzato già oggi da una "scarsa qualità idrica". La soluzione principale, come già evidenziato, sembra quella di ricorrere ad "ecodotti", che tuttavia si limitano a ridurre il mero impatto visivo dell'opera prevista.

Si evidenzia nelle presenti osservazioni che gli interventi relativi a queste tratte vanno confrontate con le schede progettuali relative ai Progetti Operativi del Sistema delle Aree Protette relative al torrente Sangone, che prescrivono la sottoposizione a Verifica di Compatibilità Ambientale (V.C.A.). La scheda B, relativa ai territori di Beinasco, Orbassano e Rivalta, pone come obiettivi la riqualificazione di tutta la tratta collocata in sx. idrografica, attraverso interventi di rinaturalizzazione indirizzati a invertire fenomeni di degrado in essere. La scheda D, mirata soprattutto al recupero della qualità del corpo idrico di tutto il bacino idrografico del Sangone a monte di Torino, inibisce prelievi di acque superficiali e sotterranee. L'obiettivo primario del recupero della qualità del corpo idrico è peraltro l'intento primario del "Contratto di Fiume" relativo al torrente Sangone, siglato dai Comuni interessati e dalla Provincia di Torino.

Andrebbero inoltre evidenziate nella documentazione le interferenze con il progetto "Corona Verde" della Regione Piemonte ed i progetti recepiti dal Master Plan relativo a quest'area.

Caratterizzazione architettonica e del paesaggio della tratta nazionale NLTL

Da un punto di vista paesaggistico-ambientale i progetti per i siti di studio considerati sembrano far riferimento ad un approccio corretto che però non si traduce in elaborati facilmente leggibili. Nei limiti di un'opera a grande impatto come quella in esame: ove possibile, vengono ri-utilizzate aree degradate o già adibite ai trasporti (e.g. piattaforma di Orbassano), verranno utilizzati materiali di recupero provenienti dagli scavi, energie da fonti rinnovabili ecc. Le sistemazioni paesaggistico-ambientali, pur essendo presentate in modo un po' caotico, tentano di andare a riqualificare un territorio che, spesso, presenta già elementi di degrado e/o detrazione (e.g. Orbassano e Settimo).

Detto questo, si rendono comunque necessarie un paio di considerazioni:

- Sito di studio: Rivalta, Orbassano, Grugliasco. In questo tratto, la linea corre in galleria artificiale (non viene specificata l'altezza dal piano campagna) per poi uscire all'aperto all'altezza della SP 174 – Variante del Dojrone. Per quanto siano previsti massicci interventi di sistemazione paesistico-ambientale magari anche di pregio, nell'idea di creare un parco agricolo, alcune affermazioni suonano inopportune e/o stridenti: per esempio, non pare sensato affermare che una galleria artificiale con uscita all'aperto, che costituisce un vero e proprio taglio nel territorio, venga progettata perseguendo "la valorizzazione delle potenzialità del territorio nel rispetto delle trame esistenti naturali, agricole e urbane" e la "compatibilizzazione dell'intervento con l'ecomosaico delle aree attraversate".
- Sito di studio: Settimo Torinese. Allo stato attuale, la coesistenza di infrastrutture viarie (autostrada e strade) e ferroviarie (linea AV esistente e linea storica) ha creato un vero e proprio "groviglio" infrastrutturale, che indurrebbe a temere un peggioramento a seguito dell'aggiunta della linea AV in progetto. Tuttavia, i rendering forniti sono stati realizzati in modo tale da non fugare i dubbi in merito.

Quanto appena richiamato a proposito dello snodo di Settimo potrebbe essere esteso all'intero elaborato: i rendering e le simulazioni grafiche sono state elaborate (e.g. scelta dei punti di vista, prospettive utilizzate) in modo da non far capire quale sarà l'effettiva pressione esercitata sul territorio dalle varie infrastrutture in progetto.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

4. Componente Ambiente naturale

Premessa

Il progetto presentato è incompleto, superficiale e trascurato praticamente in ogni parte. Potrebbe a malapena essere considerato uno studio di fattibilità, non certo un progetto preliminare. Tantomeno di un'opera così importante, così controversa, così impattante per i costi, per la durata e per la compromissione dell'ambiente. In queste condizioni non può essere espresso alcun tipo di valutazione, né in senso positivo né in senso negativo, essendo le carenze tali e tante da escludere alla fonte qualsiasi base scientifica e tecnica sulla quale esprimere un giudizio.

Considerazioni generali sull'elaborazione dello SIA

Di seguito si elencano sinteticamente gli aspetti macroscopici a sostegno di questa affermazione.

Si dichiara che "modalità e strutture del SIA sono state condivise e risultano comuni con la tratta di competenza LTF". Basta una veloce lettura degli indici per dimostrare la falsità di questa affermazione.

Manca una bibliografia. Talvolta ne viene una riportata una settoriale oppure si scrive in maniera generica la fonte dei dati citati senza specificazione di autore o data.

Viene sempre trascurato il limite di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NO_x cumulato per la vegetazione.

Si afferma che sono stati raccolti i dati provenienti da varie fonti istituzionali, quali gli Enti Parco. Sembra davvero strano: presso il Parco dei Laghi di Avigliana, ad esempio, è operativo il Coordinamento chiropterologico regionale. Ciononostante le schede sui pipistrelli sono superficiali e malamente citate.

Il SIA centrato su una parte di un'opera generale non può valutare gli impatti cumulati, come invece richiesto dalle normative comunitarie, nazionali e regionali.

Le opere di mitigazione si esauriscono nella piantumazione di alberi o siepi, e poco altro. Un SIA dovrebbe essere molto più approfondito. Inoltre si confondono continuamente gli interventi di mitigazione con quelli compensativi. Va ricordato che le misure di mitigazione devono essere considerate allo scopo di ridurre o rimuovere gli effetti negativi di un progetto, mentre le misure di compensazione devono essere previste quando non vi siano soluzioni alternative alla sua realizzazione.

Una certa attenzione, comunque non adeguata, è dedicata alle interferenze che fiumi, torrenti e falde superficiali potrebbero avere sulla linea ferroviaria, in cantiere e in esercizio. Molta meno cura è dedicata alle preoccupanti interferenze che la linea avrà sui regimi idrici superficiali e sotterranei. Nessun intervento di mitigazione è previsto e alcuni emungimenti importanti sono trascurati.

La descrizione dell'ambiente è carente sotto molti punti di vista, ma in particolare non esiste un solo accenno ad alcuna emergenza o significatività floristica o botanica, di cui pure la Collina morenica e l'intera area vasta abbondano (orchidee, ad esempio, o la Typha).

Si trascura ogni significato di corridoio ecologico. E' da rimarcare, perché nell'aprile del 2005, con un convegno dedicato, si concludeva il progetto (finanziato da Provincia di Torino e Comunità Montana, e

realizzato con ARPA) "Ripristino e mantenimento della connettività ecologica in bassa val di Susa". Quanto meritoriamente scritto e realizzato in quell'occasione viene vanificato ora e non viene nemmeno citato agli atti.

In più punti si ammettono margini di errore discreti, dati insufficienti o risultati non concordi.

Si ammette genericamente la possibilità di incontrare rocce o minerali pericolosi, ma non si prevede nulla di particolare oltre al minimo previsto dalle norme vigenti.

Considerazioni sulla Valutazione di incidenza

Si elencano SIC e ZPS ricadenti nell'area vasta, ma sono dichiarati "non interferiti" o "interferiti" o "ricadenti in fascia minore di 2 km". Non si trova alcun altro approfondimento successivo, in nessuna parte del SIA. **I possibili impatti di un'opera su aree appartenenti alla Rete Natura 2000 devono dare origine ad una VINCA.** Il primo passaggio di una corretta VINCA (lo screening) ha proprio il compito di escludere o meno che l'opera abbia incidenza sul sito. Non può essere accettato un giudizio di non interferenza esterno alla procedura, tanto più se espresso in forme così generiche e immotivate. Il criterio della lontananza o vicinanza di un SIC ad un'opera non è significativo.

Non è stato svolto alcun tipo di lavoro originale. La componente fauna è descritta mediante elencazioni lacunose, inutili e non significative, ricavate con poco sforzo da letteratura vecchia e incompleta, senza alcun approfondimento originale. Nessun cenno è rivolto agli insetti, nonostante alcuni di loro siano presenti nei SIC ed anzi ne determinino lo status di tutela in quanto specie prioritarie. Di anfibi e rettili si fornisce un elenco copiato da un'unica fonte, senza alcun approfondimento né, soprattutto, spiegare quanti e quali siano presenti nell'area vasta.

La fonte delle schede termologiche ("Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani" Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata, a cura di Boitani et al. 2002), è del tutto inadatta a rappresentare le specie per un progetto territoriale di dettaglio fine. Infatti, derivando dal sistema CORINE europeo, si basa sulla cartografia di uso del suolo a scala 1:100.000, e su quadrati superiori a 3,5 ettari. Viene di solito utilizzata per macro regioni, addirittura per continenti, e non certo per aree ridotte o studi localizzati. Inoltre, da più parti è stato sottoposto a critica il suo sistema di raccolta dati, non omogeneo, da cui originano le compilazioni delle varie schede.

Ma anche prendendo per buona tale banca dati, copiare acriticamente l'elenco terminologico causa errori grossolani (di seguito valutazioni di dettaglio).

Si elencano gli uccelli nidificanti traendoli da una sola fonte, del 1988, cui sono seguiti numerosi aggiornamenti del tutto trascurati. Non si comprende la ragione per cui ci si limita ai nidificanti quando il grande valore – ad esempio – dell'area dei Laghi di Avigliana sta negli svernanti e nei migratori.

I pesci presentano le stesse criticità. Le schede ricopiate sono pochissime, 9 (3 Po, 2 Sangone, 2 Dora e 2 Stura), e si riferiscono in massima parte all'area torinese. Infatti uno dei due campionamenti per Dora, Sangone e Stura è stato effettuato nel comune di Torino; gli altri sono relativi a Brandizzo, San Mauro, Sangano, Avigliana, Venaria. In questo modo la rappresentazione è sbilanciata fortemente sull'area metropolitana e urbana.

Nonostante tutte le lacune sopra elencate, molte specie inventariate sono inserite negli Allegati delle Direttive europee Habitat e Uccelli. Pertanto la loro presenza determina automaticamente l'apertura di una procedura di Valutazione di Incidenza, che invece qui non è nemmeno citata (neppure, come visto, per SIC e ZPS).

Considerazioni conclusive

La redazione del SIA in maniera così superficiale e carente non rispetta quanto previsto dall'art. 164 del Codice Appalti (All. XXI, in particolare il suo art. 4 relativo al SIA) né le Linee Guida di cui al D.M. 1 aprile 2004 del Ministero dell'Ambiente (G.U. n. 84 del 9.04.04). Né tantomeno le Leggi regionali e nazionali o le Direttive comunitarie che disciplinano la VIA.

Va sottolineato che si è scelto di inserire la procedura nella Legge Obiettivo. Pertanto questa è l'unica fase in cui il progetto ed il suo SIA possono essere sottoposti al vaglio dell'opinione pubblica e delle amministrazioni locali. Presentare un SIA così carente – quando dovrebbe essere lo strumento di estrema garanzia per la salvaguardia dell'ambiente e della salute – rappresenta una beffa e significa nella sostanza impedire a chiunque una seria valutazione o addirittura una condivisione.

Poiché si scrive "Le schede contengono i principali dati sistemati ed ecologici di ciascuna specie e sono state inserite al fine di meglio descrivere la componente faunistica e le sue possibili interazioni con il territorio, allo stato attuale e con le modifiche conseguenti alla realizzazione delle opere in progetto" è del tutto evidente che nessuna valutazione può essere dedotta da dati così insufficienti.

Si dichiara di utilizzare il modello PSR (Pressione Stato Impatto), adottato nel SIA. Dal 1993, anno dell'introduzione da parte di OECD di questo modello, altri schemi sono stati elaborati ed utilizzati. Il PSR, pur conservando una sua validità schematica, è stato sottoposto a critica per la sua eccessiva esemplificazione, che lo rende applicabile a situazioni semplici. Per contesti più complessi viene normalmente utilizzato il modello DPSIR che approfondisce maggiormente le variabili Pressioni (cui viene aggiunto il fattore Forza Motrice o Determinante) e Stato (distinto da Impatto). Ad esempio ISPRA, nel Progetto Piccoli Comuni, indica questo come modello di riferimento. La stessa ARPA Piemonte lo usa nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente che viene utilizzato dai proponenti per definire, ad esempio, la qualità delle acque (vedi pag. 364). Inoltre, altri tentativi di sistematizzare prima e risolvere poi gli impatti ambientali di una impresa sono stati messi a punto. Si veda, ad esempio, il modello CAMBIA, proposto da APAT nel 2008 per contabilizzare il costo ambientale di un'impresa.

In ogni caso, ad ognuna delle 8 componenti ambientali esaminate (atmosfera, acqua, suolo e sottosuolo, ambiente naturale, paesaggio, rumore e vibrazioni, socioeconomia e archeologia) viene applicato questo modello, ed ogni volta i suoi risultati appaiono eccessivamente semplificati e tranquillizzanti.

Inoltre, è comunque adoperato male. Ad esempio, l'impatto rumore su fauna e l'impatto atmosfera su vegetazione non vengono esaminati. Infine, viene applicato di volta in volta ai segmenti territoriali in cui è progettualmente divisa la NLTL, mentre, trattandosi di ambienti naturali, è più corretto un approccio olistico ed ecosistemico.

Scheda di dettaglio sugli errori riguardanti le specie animali

Per fare degli esempi di lacune tratti dallo Studio di Impatto Ambientale - Relazione D040 00 R 22 RG SA000A 001 B si riportano qui di seguito sinteticamente gli errori più macroscopici.

Anfibi e rettili sono elencati in una tabella a pag. 174 e 175, ricavando i dati da un'unica fonte del 1998, senza alcuna contestualizzazione. La tabella riporta anche per quattro specie "pre 1980 non" frutto di copiaincolla maldestro e non specificato. In realtà significa che il dato è ricavato dalla letteratura antecedente al 1980 e non è stato confermato. In ogni caso ancora una volta si riportano specie e non si discute minimamente del pericolo loro causato dalla NLTL. Si noti che molte specie sono inserite negli allegati delle Direttive europee: la loro presenza, anche solo probabile, merita ben più attenzione e dovrebbe originare addirittura una VINCA.

All'inizio del paragrafo dedicato ai mammiferi (pag. 175) si dichiara l'impossibilità di accedere alle banche dati regionali e provinciali. Tale affermazione lascia di stucco. Le BDN sono liberamente consultabili e sul sito della Regione Piemonte si trova un articolato settore dedicato all'argomento (Osservatorio faunistico). Inoltre gli enti Parco e gli ATC effettuano periodici censimenti, i cui dati sono pubblici, e presso il Parco di Avigliana è attivo il Coordinamento chiropterologico regionale.

Gli allegati che partono da pag. 408 sono ridicoli.

- 1) Non è stato svolto alcun tipo di lavoro originale. I dati citati sono stati recuperati - malamente - da letteratura compulsata svogliatamente.
- 2) Nessun cenno è rivolto ad anfibi e insetti.
- 3) Si elencano gli uccelli nidificanti. Sono tratti da un ottimo volume, datato 1988, cui sono seguiti numerosi aggiornamenti. Perché non ci si riferisce a quelli? Perché non si consultano le BDN della Regione (Aves) o altre altrettanto valide (GPSO)? Perché non si predispona un apposito link selettivo ad esse, così da evitare di produrre inutile carta?
- 4) Perché ci si limita ai nidificanti (tratti da un'unica fonte) quando il grande valore - ad esempio - dell'area dei Laghi di Avigliana sta negli svernanti e nei migratori? Si noti il paradosso per cui, evidentemente, gli stessi redattori non si leggono: a pag. 192, infatti, si illustra il Parco di Avigliana proprio con queste componenti.
- 5) A ulteriore conferma, si comparino la tabella 3 degli Allegati, che esclude la nidificazione di Astore e Picchio nero, con la scheda del SIC La Mandria a pag. 197, dove invece tali nidificazioni sono accertate.
- 6) Qual'è il senso di riportare sempre le 189 specie che nidificano in Piemonte secondo il dato del 1988?

Copiando grossolanamente soltanto le specie stanziali, saltano fuori dati invero curiosi. Nell'area interessata dalla NLTL nazionale mancano davvero Garzetta, Airone cinerino e rosso, Cicogna bianca e nera? O Gabbiano comune, Gruccione e Cavaliere d'Italia? Davvero nidifica il Fagiano di monte? Che specie è la "Saldatala" (120)? Perché le cince sono ancora tutte chiamate "Parus"?

I pesci presentano le stesse criticità. Le schede ricopiate sono pochissime, 9 (3 Po, 2 Sangone, 2 Dora e 2 Stura), e si riferiscono in massima parte all'area torinese. Infatti uno dei due campionamenti per Dora, Sangone e Stura è stato effettuato nel comune di Torino; gli altri sono relativi a Brandizzo, San Mauro, Sangano, Avigliana, Venaria. In questo modo la rappresentazione è sbilanciata fortemente sull'area metropolitana e urbana.

I mammiferi sono elencati in ordine alfabetico e non sistematico. Si trattasse solo di questo, sarebbe un errore trascurabile. Purtroppo c'è molto di più. Innanzitutto la fonte delle schede ricopiate, così come presentata a pag. 175 e 423 ("Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani" Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. (<http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>) a cura di Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002), è del tutto inadatta a rappresentare le specie per un progetto territoriale di dettaglio fine. Infatti, derivando dal sistema CORINE europeo, si basa sulla cartografia di uso del suolo a scala 1:100.000, e su quadrati di ricerca superiori a 3,5 ettari. Viene di solito utilizzata per macro regioni, addirittura per continenti, e non certo per aree ridotte o studi localizzati. Inoltre, da più parti è stato sottoposto a critica il suo sistema di raccolta dati, non omogeneo, da cui originano le compilazioni delle varie schede.

Ma anche prendendo per buona tale banca dati, copiare acriticamente l'elenco teriologico causa errori grossolani.

- L'Arvicola campestre non si trova nella zona interessata, trattandosi di specie di medio-alta montagna (in val Susa si trova al Lago del Moncenisio, oltre 2000 m).
- Il Ferro di cavallo euriale si trova in Piemonte soltanto a sud, ai confini con la Liguria.
- Del Ferro di cavallo maggiore non ci sono segnalazioni recenti, nonostante l'areale interessato dalla NLTL possa ritenersi potenzialmente adatto.

- Stesso dicasi per il Ferro di cavallo minore, del quale sono note solo 4 segnalazioni in tutta la Provincia di Torino (biellese ed eporediese).
- Il Miniottero ha una sola segnalazione in Piemonte, ma a S. Vittoria di Alba.
- La Nottola comune potrebbe essere presente, ma non ci sono segnalazioni recenti.
- La Nottola gigante è rara in tutta Europa ed è presente in Italia solo in Toscana.
- La presenza di Orecchione meridionale non ha più significato scientifico, dal momento che il genere è stato oggetto di risistemazione ed è stata introdotta la nuova specie *O. alpino*. La citazione può al massimo riferirsi a vecchi rilievi storici senza conferme.
- Il Quercino è specie montano-alpina, e non può essere presente nell'area della NLTL.
- Del Toporagno acquatico di Miller non esistono in letteratura segnalazioni in zona.
- Del Vespertilio di Bechstein esistono solo 4 segnalazioni in tutto il Piemonte; non si può escludere la sua presenza nell'area, ma non è mai stato trovato né oggi né in passato.
- Il Vespertilio di Capaccini non può essere presente, trattandosi di specie mediterranea. L'unica - piccola - colonia del Piemonte si trova sul Lago Maggiore, dove appunto si ricreano condizioni meteorologiche similmediterranee.
- Da ultimo, il Vespertilio di Natterer potrebbe anche trovarsi in zona, ma non esistono segnalazioni in merito.

Se davvero gli autori dello studio fossero a conoscenza della presenza di specie rare o minacciate (ad esempio *V. Capaccini* e *N. gigante*) dovrebbero segnalarla correttamente alle autorità scientifiche e protezioniste competenti, e predisporre ogni sforzo per la loro tutela.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

5. Componenti Agricoltura e Foreste

Premessa

Si richiamano in sintesi qui di seguito per punti le principali carenze riscontrate Osservazioni sulle componenti Agricoltura e Foreste che saranno qui di seguito approfondite.

- . Carenze del progetto in merito agli impatti su agricoltura e foreste
- . Carenze del progetto a proposito di mitigazioni e recupero
- . Consumo di territorio agricolo
- . Perdita definitiva del terreno
- . Effetti sull'irrigazione
- . Probabile chiusura di aziende agricole e sicuro aumento dei costi per quelle superstiti
- . Studi ambientali copiati pedissequamente da lavori esistenti e non specifici per l'opera
- . Citazione di fantomatici fattori di sviluppo che nulla hanno a che fare con l'opera
- . Arbitrarie matrici dello studio di impatto ambientale

Carenze del progetto in merito agli impatti su agricoltura e foreste

In rapporto alla componente agricoltura e foreste prima di tutto sono da fare alcune considerazioni di carattere generale, relative al Quadro di Riferimento Ambientale:

- Manca qualunque considerazione in merito all'impatto sulla vegetazione dovuto all'emissione di inquinanti, con particolare riferimento agli NO_x.
- Non viene fatto nessun accenno alle conseguenze generate sulla componente vegetale dalle polveri derivanti dalle attività di scavo, movimentazione e trasporto materiale in fase di cantiere.
- Viene del tutto trascurato l'effetto derivante dall'intercettazione/deviazione delle falde sulla componente vegetale (effetto non solo legato al periodo di realizzazione dell'opera ma permanente e quindi da considerare come impatto negativo anche in fase di esercizio).
- Non vengono per nulla considerate le conseguenze dirette ed indirette sulla vegetazione e quindi sull'equilibrio degli ecosistemi, provocate dalle perdite d'acqua derivanti dalle attività di scavo.

In particolare tali omissioni risultano evidenti, oltre che all'interno degli elaborati del Progetto Preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale, anche all'interno delle Analisi Costi Benefici, nel documento PP2 ECO LTF 0009 B AP NOT "Analisi degli impatti locali della cintura di Torino e della connessione al collegamento Torino – Lione" in cui, al paragrafo 4 "EFFETTI LOCALI DEI CANTIERI (COSTI ESTERNI)", si affrontano

esclusivamente gli aspetti legati all'emissione di CO₂, trascurando tutti gli altri inquinanti. Inoltre si segnala che, per quanto riguarda la CO₂, si fa riferimento esclusivamente al traffico veicolare generato dal trasporto del materiale di risulta degli scavi, ignorando tutte le altre fonti di CO₂ (mezzi di cantiere, centrali di betonaggio, generatori elettrici, ecc.).

Da quanto sopra esposto è facile desumere che l'approccio adottato nei confronti degli effetti dell'opera su alcune fondamentali componenti ambientali, in particolare la suolo, vegetazione e fauna, risulta superficiale e comporta, a livello di valutazione complessiva dell'opera, la sottostima di aspetti negativi importanti per quanto riguarda le conseguenze sull'ambiente.

Carenze del progetto a proposito di mitigazioni e recupero

E' importante sottolineare che il progetto in esame non contiene al suo interno alcuna indicazione specifica relativa alle attività di recupero ambientale a verde. Tutta questa attività viene descritta in maniera generica all'interno dello studio di impatto ambientale (paragrafo "6.1.1 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE" della Relazione del Quadro di Riferimento Progettuale D040 00 R 22 RG SA000G 001B e paragrafo "4.13 LE RISPOSTE DI PROGETTO DI CARATTERE MITIGATIVO" della Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale D040 00 R 22 RG SA000A 001 B), facendo riferimento a standard tipologici generici, senza che vi sia una precisa quantificazione di qualsiasi tipo, né in termini di estensione delle tipologie di recupero previste né, tantomeno, di carattere economico.

Tale approccio lascia presupporre che gli aspetti qui trattati in maniera superficiale saranno sviluppati in sede di progetto definitivo: oltre a ritenere scorretto tale approccio, in quanto per poter esprimere un parere di compatibilità ambientale sul progetto è necessario conoscere a fondo gli aspetti relativi alle scelte di recupero e mitigazione ambientale, si ritiene che dall'approfondimento di tali tematiche possano derivare scelte le cui conseguenze sull'ambiente circostante possono avere effetti molto diversi e qui del tutto trascurati.

Consumo di territorio agricolo

Il consumo di territorio agricolo determinato dall'opera deriva da tre fattori: 1. Il tracciato, 2. I cantieri, 3. Le aree di accumulo del terreno scoticato.

Una prima osservazione è che pare non sia stato usato alcun riguardo per evitare di consumare suolo agricolo. Per nessuno dei cantieri citati si è pensato di ricorrere ad aree industriali esistenti, magari dismesse, tra le numerose esistenti nella zona ovest di Torino, anche vicinissime alle zone di cantiere previste. Si è preferito andare sul terreno agricolo tout court con le seguenti superfici:

- Cantiere di Chiusa San Michele 110490 metri quadri su terreni agricoli,
- Zona di arrivo della TBM a Buttigliera 17250 metri quadri su terreno agricolo,
- Cantiere VVFF a Rosta su 20800 metri quadri di terreno agricolo,
- Cantiere di Rivoli 146130 metri quadri su terreni agricoli,
- Cantiere di Torino corso Marche 147990 metri quadri, nell'unico spazio verde in quella zona della città, anche se periferica,
- Cantiere di Settimo su un'area agricola a seminativo di 122360 metri quadri,

- Zone di aggotamento di Rosta 7000 metri quadri e Settimo 12950 metri quadri tutti su terreno agricolo.

I soli cantieri e zone tecniche fanno perdere ai dintorni di Torino 58,5 ettari di ottimo terreno agricolo generalmente di prima e seconda classe agronomica. Nelle intenzioni dei proponenti una parte significativa di queste aree, quasi la metà ad esempio per il cantiere di Rivoli, servirà semplicemente per disporre all'aperto il materiale di risulta dello scavo ai fini di perdita dell'umidità. Viene spontaneo chiedersi come mai non si possano usare per questo scopo aree già occupate da aziende dismesse, o porzioni di aree industriali parzialmente dismesse e si voglia occupare invece dell'ottimo e produttivo terreno agricolo. Anche altre operazioni, come il betonaggio e la preparazione dei concii potrebbero essere spostate su aree già compromesse con un minimo sforzo, senza rovinare l'agricoltura delle zone circostanti le aree di imbocco delle gallerie. La dimensione dei cantieri si potrebbe in questo modo ridurre di molto, così come l'inquinamento atmosferico e ambientale più in generale in quelle zone.

Ancora all'interno della Relazione del Quadro di Riferimento Progettuale (D040 00 R 22 RG SA000G 001B), nel paragrafo "6.2.1 Interventi di mitigazione in fase di cantiere", si definisce la modalità di salvaguardia dei suoli tramite scotico degli orizzonti superficiali e fertili e successivo accantonamento: lo scotico dello strato superficiale dei terreni agricoli è previsto per 40 centimetri e l'accumulo della massa di terreno è prevista su un'altezza di 2 metri al massimo. Per l'accumulo sono previste due zone chiamate Zone temporanee di accumulo situate tra il cantiere di Rivoli e lo scalo ferroviario di Orbassano, sempre su terreni agricoli. Le due aree hanno superficie rispettivamente di 27700 metri quadri e di 25200 metri quadri per un totale di 5,29 ettari.

Questi (approssimando) 5,3 ettari si aggiungono ai precedenti 58,9 per dare un totale di terreno agricolo perso pari a 64,2 ettari.

Ma nemmeno il calcolo di 64,2 ettari è definitivo per determinare la perdita di terreno agricolo nell'area interessata dall'opera. L'ammontare degli espropri previsti è infatti pari a una superficie di 153 ettari, dei quali una certa percentuale interesserà terreni agricoli.

E' disarmante constatare come facendo un calcolo semplicissimo si capisce che per stoccare temporaneamente il terreno scotico per 40 centimetri da 58,5 ettari dei cantieri su un'altezza di due metri servirebbero 11,7 ettari, e non i 5,3 indicati dal progetto. La superficie indicata dal progetto per le aree di accantonamento temporaneo del suolo è sbagliata. Usando solo 5,3 ettari la massa di terreno scotico sarebbe stoccata su un'altezza doppia, circa 4 metri. Per accantonare il terreno su due metri di altezza servirebbero altri 5,4 ettari da trovare da qualche parte, con altra perdita di terreno agricolo.

Perdita definitiva di terreno

Il modo di procedere "a spezzatino" della realizzazione dell'opera, pone seri dubbi sull'effettiva realizzazione delle opere di recupero ambientale descritte nei documenti, alla fine dell'attività dei cantieri. Il terreno scotico e accantonato perde di vitalità col passare del tempo, e non vi è nessuna certezza riguardo l'effettiva durata dei cantieri in quanto il proseguimento dei lavori è legato alla disponibilità di denaro da trovarsi volta per volta. Ogni ritardo nell'esecuzione comporterà una parallela perdita della vitalità del terreno, con un sempre più forte allontanamento di quest'ultimo dalle sue precedenti caratteristiche produttive. I terreni, anche nell'eventualità (assai improbabile, vedi dopo) che vengano ripristinati secondo progetto, non avranno più la stessa fertilità di prima.

E' descritto nei dettagli il recupero del materiale, col riporto nella zona di origine e le lavorazioni incrociate del terreno, tuttavia, sapendo che lo scotico della superficie agricola e il suo stoccaggio saranno tra le prime operazioni effettuate, e che il riporto dello scotico sul sottosuolo servito da base per il cantiere sarà tra le

ultime operazioni da effettuare, viene naturale pensare che se alla fine della realizzazione dell'opera (quando sarà) non si troveranno le risorse per effettuare l'operazione di ripristino dei cantieri, evento tutt'altro che improbabile, i terreni agricoli rimarranno in forma di cantieri abbandonati e la zona di stoccaggio temporaneo del suolo diventerà perenne.

Effetti sull'irrigazione

Il progetto ha forti impatti sulle acque della zona, superficiali e profonde. Dato il generalizzato ricorso all'irrigazione nell'area di progetto, questo avrà un riflesso diretto sull'agricoltura. E' scritto come sia possibile un'interferenza delle gallerie anche con la falda profonda dello strato Villafranchiano, e sono sicure forti interferenze con la falda superficiale. Questo comporterà l'alterazione dei livelli di falda e un diverso comportamento dei terreni.

Cosa molto grave il progetto non dice da dove verrà l'acqua utilizzata dalla TBM per lo scavo e dove verrà scaricata. Non vi è alcuna certezza che non sarà scaricata nelle bealere usate per irrigazione, e non vi è alcuna certezza circa la qualità dell'acqua scaricata dai cantieri, che sarà di qualità sicuramente peggiore di quella utilizzata ora per irrigare i campi. E' quindi possibile che residui dei cantieri industriali attraverso l'acqua di irrigazione pervengano ai campi coltivati e lì siano accumulati nei terreni. Manca l'assicurazione che i terreni agricoli non saranno recettori di prodotti inquinanti, inquinandosi irrimediabilmente essi stessi.

Probabile chiusura di aziende agricole e sicuro aumento dei costi per quelle superstiti

Le colture presenti nell'area della bassa Valsusa e nella piana tra Rivalta e Rivoli sono: orzo, frumento, mais, colza, prato, erba medica. Molti dei prodotti cerealicoli e della colture foraggere sono riutilizzati in zona per gli allevamenti da carne e latte. Si producono inoltre ortaggi, frutta, e c'è una importante attività vivaistica e una sviluppata apicoltura.

Sono presenti alcune aziende che praticano il "ciclo chiuso" ovvero allevano bovini da carne, polli, conigli e suini alimentandoli con prodotti provenienti da coltivazioni aziendali, e che macellano e vendono direttamente al pubblico. Proprio queste aziende che realizzano un ciclo virtuoso "a km zero" secondo i più moderni orientamenti dell'agricoltura sostenibile saranno tra le più colpite quando i cantieri rovineranno le componenti naturali che permettono un'agricoltura sana (aria, acqua, suolo) e la percezione dei prodotti locali da parte dei consumatori sarà non più di un prodotto naturale e sano.

Data l'entità e il forte accorpamento delle superfici agricole espropriate o oggetto di occupazione definita "temporanea" ma in realtà "sine die" per quanto detto al punto precedente, è praticamente certo che alcune aziende agricole dovranno chiudere, con perdita di lavoro e ricchezza.

Oltre alla perdita secca di superficie di coltivazione per un'azienda bisogna tenere presente il fatto che i costi per unità di prodotto dell'attività agricola sono inesorabilmente destinati a lievitare, per la maggiore incidenza percentuale dei costi delle strutture aziendali e dei macchinari sulla superficie residua rimasta a coltura.

Altra fonte di maggiori costi, e in questo caso anche di dilatazione dei tempi di lavoro, è la limitazione alla circolazione delle macchine agricole derivante dall'impossibilità di accedere a determinate aree o strade di comunicazione, cosa che richiede percorrenze più lunghe e più tempo per raggiungere gli appezzamenti dell'azienda. Un esempio per tutti è rappresentato dalla "pista di cantiere" che parte dal cantiere di Rivoli e procede verso Rivalta e taglierà le aziende agricole interessate dal suo passaggio in due.

Come già riportato al primo punto il progetto non tratta gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla vegetazione, ma l'opera comporterà perdita di produzione agricola, per l'aumento degli NOx nell'aria. Il limite della concentrazione di NOx nell'aria per una buona vegetazione delle piante è di 30 microgrammi al metro cubo come media annua. Già oggi in alcune aree interessate dall'opera siamo quasi al doppio di

questa concentrazione, come a Rivoli dove la concentrazione media annua è di 59 microgrammi al metro cubo. Dal cantiere di Rivoli, secondo il progetto presentato da RFI, c'è da aspettarsi un aumento delle emissioni di NOx pari a 35 microgrammi al metro cubo per un'area importante, quindi dal doppio passeremmo, in quell'area, al triplo del limite indicato per una buona vegetazione. Ovviamente questo fatto comporterà inferiori produzioni agricole

Una perdita di produzione zootecnica deriverà dalle componenti polveri e rumore. La zootecnia è importante nella zona dell'opera: nel solo comune di Rivoli sono allevati circa 1200 capi bovini.

Le polveri saranno origine del deprezzamento dei prodotti ortivi e il fatto che le aree dei cantieri saranno riconosciute dai consumatori come aree inquinate determinerà la loro diffidenza riguardo alla salubrità degli alimenti e un calo delle vendite per i produttori, soprattutto per quelli che praticano il "ciclo chiuso" come ricordato sopra.

Il risultato dell'opera, per l'agricoltura e la zootecnia della zona, sarà un generalizzato impoverimento, perdita di fertilità dei terreni, perdita secca di superficie agricola, perdita di produzione.

Studi ambientali copiati pedissequamente

Lo studio di vegetazione, flora e fauna è stato sviluppato esclusivamente analizzando documentazione già esistente, senza alcun approfondimento specifico lungo la tratta. In particolare le "Carte della vegetazione e dell'uso del suolo Tav. 1-8 (elaborati dal D040 00 R 22 N4 SA040A 001 A al D040 00 R 22 N4 SA040A 008 A)" sono la semplice riproposizione, in scala 1:10.000, degli elaborati predisposti da IPLA S.p.A. per i Piani Forestali Territoriali della Regione Piemonte, negli anni 1999 - 2005, senza alcun aggiornamento, approfondimento, né aggiunta di informazioni.

Allo stesso modo anche lo studio della componente suoli e pedologia è stato sviluppato esclusivamente sulla base di documentazione già pubblicata, senza alcun particolare approfondimento. Le "Carte dei Suoli Tav. 1-3 (elaborati dal D040 00 R 22 N3 SA030A 001 A al D040 00 R 22 N3 SA030A 003 A)" sono la riproposizione in scala 1:25.000 della "Carta della capacità d'uso dei suoli 1:250.000 della Regione Piemonte" e della "Carta dei suoli 1:50.000 della Regione Piemonte". Manca anche qui qualunque auspicabile e necessario approfondimento.

Per quanto riguarda la componente fauna si segnala che la "Carta della Fauna Tav. 1-8 (elaborati dal D040 00 R 22 N4 SA040A 009 A al D040 00 R 22 N4 SA040A 016 A)" si limita ad essere la riproposizione in scala 1:10.000 di uno studio realizzato da ARPA Piemonte, relativo alla "biodiversità potenziale dei mammiferi" all'interno del territorio interessato dall'opera, senza alcuna informazione sulla situazione reale di questa classe (*Mammalia*) né alcuna informazione, a livello cartografico, sulla situazione potenziale e reale di tutte le altre specie animali.

Citazione di fantomatici fattori di sviluppo che nulla hanno a che fare con l'opera

Nella relazione B01 al Q. RIF. PROGRAMMATICO (D04000R22RGSA000P001B) a pagina 117-118 è esplicitato con indice 5.3.3 il Piano strategico per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria Torino-Lyon: per la componente Q Riqualificazione ambientale e territoriale la voce Q3) Fattori locali di sviluppo si dice siano attuabili tramite Sistema di interventi in merito alla filiera del legno, ad un Progetto-sistema per l'agricoltura, alle (*sic!*) Valorizzazione e realizzazione di piccole centrali idroelettriche. Non si capisce a questo punto se i proponenti l'opera intendano oltre a costruire una linea ferroviaria, mettersi a tagliare i

boschi, a coltivare i campi o a vendere energia idroelettrica. Questa parte è completamente slegata dal resto, e assolutamente campata in aria.

Arbitrarie matrici dello studio di impatto ambientale

All'inizio della Sintesi degli impatti dello studio di impatto ambientale, a pagina 4, troviamo una frase che ci spiega come la mitigazione dell'impatto ambientale sia l'opera stessa: *"Si evidenzia tuttavia che la proposta progettuale, così come formulata, per andamento del tracciato, per soluzioni di tipologia d'opera, per caratteristiche di adattamento all'ambiente, rappresenta essa stessa una mitigazione se non la principale soluzione di riduzione dell'impatto generato dalla realizzazione dell'opera, pertanto la stima è riferita all'opera così come progettata."* Questa frase è emblematica della superficialità e dell'arbitrarietà con cui è stato condotto tutto lo studio di impatto. Nel finale di questa frase i proponenti ci ricordano poi che la stima è riferita all'opera così come progettata. E qui bisogna dare loro ragione: in effetti sarebbe stato ben strano presentare un progetto e fare una stima su uno diverso.

Sulle componenti ambientali il documento è pervaso dalla considerazione che si può tranquillamente procedere tanto la componente stessa è semi degradata. Così le acque della Dora e del Sangone sono di scarsa qualità e tanto vale non farsi problemi, i campi coltivati sono vicino ad aree urbane e tanto vale adibirli a cantiere senza farsi problemi, il paesaggio è già banalizzato da palazzoni di periferia e un cantiere in più o in meno non fa la differenza e così via.

Sulla componente socio-economica si assiste all'applicazione di un concetto perlomeno bizzarro: più denaro si spende più la componente è positiva, quindi l'impatto è tanto più positivo quanto più l'opera è costosa. Si legge a pagina 4: *"La componente socioeconomica risulta rilevante in fase di costruzione perché l'investimento finanziario è comunque notevole"*.

A pagina 283 del documento a proposito dell'impatto socio economico del cantiere più grande, quello di Rivoli interamente su terreno agricolo, tutti gli indici sono fortemente positivi, quindi **la perdita di reddito, di lavoro, di ricchezza per le aziende agricole interessate non è assolutamente considerata.**

Questi artifici sono pensati appositamente per far sembrare l'opera accettabile anche dove creerà povertà e dissesto. Tutta la valutazione ambientale risente della valutazione esageratamente positiva attribuita all'impatto socio-economico che come un "Deus ex machina" aggiusta la valutazione in qualunque tratta dell'opera.

L'analisi di impatto ambientale fatta dai proponenti è inficiata dalla scelta completamente arbitraria degli indici e da una valutazione parziale, limitata per quanto possibile agli aspetti positivi, e fatta quasi sempre evitando con cura di considerare gli impatti negativi o di attribuire loro il giusto peso.

Per quanto riguarda la scala degli impatti (pagina 3) solo per la durata sono definiti degli indici con criteri oggettivi. L'intensità degli impatti è definita in modo assolutamente arbitrario.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

6. Componente Atmosfera

Premessa

Documenti dello Studio di Impatto Ambientale ITALFERR

Nel Progetto Preliminare presentato da ITALFERR (per nome e per conto di RFI), pubblicato per la consultazione pubblica, relativo alla parte italiana del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione (nel seguito Progetto Preliminare ITALFERR), la componente "Atmosfera" dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) consta dei documenti seguenti:

1. "Studio di Impatto Ambientale. Quadro di riferimento ambientale. Relazione", (nel seguito SIA ITALFERR) cod. D04000R22RGSA000A001B, da pag. 22 a pag. 75
2. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Concentrazione NOx post mitigazione – Cantiere CO-1-F, CO-1-C e CO-2-C. Comuni di S.Ambrogio, Avigliana e Buttigliera Alta", (nel seguito NOX-1) cod. D04000R22P5SA010A001B
3. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Concentrazione NOx post mitigazione – Cantiere CO-3-C. Comune di Rivoli", (nel seguito NOX-2) cod. D04000R22P5SA010A002B
4. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Concentrazione NOx post mitigazione – Cantiere CO-1-Galleria e Cantieri CO-2.1 2.2 Galleria. Comuni di Torino e Settimo Torinese", (nel seguito NOX-3) cod. D04000R22P5SA010A003B
5. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Concentrazione PM10 post mitigazione – Cantiere CO-1-F, CO-1-C e CO-2-C. Comuni di S.Ambrogio, Avigliana e Buttigliera Alta", (nel seguito PM10-1) cod. D04000R22P5SA010A004B
6. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Concentrazione PM10 post mitigazione – Cantieri CO-3-C, Area Tecnica CO-3-C e Aree di deposito. Comuni di Rivoli e Rivalta", (nel seguito PM10-2) cod. D04000R22P5SA010A005B
7. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Concentrazione PM10 post mitigazione – Cantiere CO-1-Galleria e Cantieri CO-2.1 2.2 Galleria. Comuni di Torino e Settimo Torinese", (nel seguito PM10-3) cod. D04000R22P5SA010A006B
8. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Interventi di mitigazione – Cantiere CO-1-F, CO-1-C e CO-2-C. Comuni di S.Ambrogio, Avigliana e Buttigliera Alta", (nel seguito PM10-1) cod. D04000R22P5SA010A007B
9. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Interventi di mitigazione – Cantieri CO-3-C, Area Tecnica CO-3-C e Aree di deposito. Comuni di Rivoli e Rivalta", (nel seguito PM10-2) cod. D04000R22P5SA010A008B
10. "Quadro di riferimento ambientale. Atmosfera: Interventi di mitigazione – Cantiere CO-1-Galleria e Cantieri CO-2.1 2.2 Galleria. Comuni di Torino e Settimo Torinese", (nel seguito PM10-3) cod. D04000R22P5SA010A009B

Ulteriori documenti del Progetto Preliminare ITALFERR

Ulteriori informazioni per la presente analisi sono state ottenute dai seguenti documenti, facenti parte della documentazione consegnata con il Progetto Preliminare ITALFERR:

11. "Relazione della cantierizzazione" (nel seguito Cantierizzazione) cod. D04000R53RGCA0000001A
12. "Programma dei lavori" (nel seguito Programma Lavori) cod. D04000R53PHCA0000001B

Ulteriori documenti del Progetto Preliminare LTF

Ulteriori informazioni per la presente analisi sono state ottenute dai seguenti documenti, facenti parte della documentazione precedentemente consegnata nell'ambito dell'istruttoria inerente il Progetto Preliminare presentato da LTF, relativo alla parte comune italo-francese del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione (nel seguito Progetto Preliminare LTF), la componente "Atmosfera" dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) consta dei documenti seguenti:

13. "Atmosfera: emissioni atmosferiche: Nota tecnica. (Commissione VIA – Richiesta N. 9 c- 9d - 9e - 9f - 9g - 9h - 9i)" (nel seguito Nota tecnica LTF emissioni) cod. PP2C30TS310920PANOT, ind. C30_55-01-09_10-2
14. "Studio di Impatto Ambientale. Quadro ambientale", (nel seguito SIA LTF) cod. PP2C3CTS303240APNOT, ind. C3C_01-00-03_10-08

Inquadramento normativo delle emissioni in atmosfera dalle attività di cantiere

Mancato aggiornamento alla normativa vigente in materia di qualità dell'aria

Il D.M. 2 aprile 2002, n. 60, "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio" è stato abrogato dal D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Tutti le analisi e le valutazioni ad esso riferite nel SIA ITALFERR sono erronee e non aggiornate alla normativa vigente da oltre 6 mesi antecedenti la data di deposito del presente Progetto Preliminare ITALFERR.

In particolare lo sviluppo della componente "Atmosfera" del SIA ITALFERR ignora completamente e pertanto non tiene minimamente in conto il parametro PM_{2,5} e i relativi valore limite, valore obiettivo, obbligo di concentrazione dell'esposizione e obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente" come previsto dal D.Lgs. 155/2010, art. 1, comma 2, lettera d e Allegati XI e XIV. In particolare nel SIA ITALFERR non è presente alcuna verifica del rispetto del valore limite medio annuo, la cui vigenza parziale è già attiva e che sarà definitivamente cogente dal 1° gennaio 2015, ovvero in piena attività di costruzione (come specificato nel Piano Lavori).

Applicabilità della definizione di stabilimento ai Cantieri Industriali e alle Aree Tecniche

Il D.Lgs. 152/06 (e s.m.i.), art. 269, comma 1 prevede che "per tutti gli stabilimenti che producono emissioni deve essere richiesta una autorizzazione". In base alle definizioni di cui all'art. 268, comma 1, si intende per:

"h) stabilimento: il complesso unitario e stabile, che si configura come un complessivo ciclo produttivo, sottoposto al potere decisionale di un unico gestore, in cui sono presenti uno o più impianti o sono effettuate una o più attività che producono emissioni attraverso, per esempio, dispositivi mobili, operazioni manuali, deposizioni e movimentazioni. Si considera stabilimento anche il luogo adibito in modo stabile all'esercizio di una o più attività;

[..]

l) impianto: il dispositivo o il sistema o l'insieme di dispositivi o sistemi fisso e destinato a svolgere in modo autonomo una specifica attività, anche nell'ambito di un ciclo più ampio;"

Il concetto di "dispositivo o sistema fisso" riguarda sia un'accezione spaziale, ovvero fermo in un luogo durante il suo funzionamento, sia un'accezione temporale, ovvero che si è stabilito permanentemente in un luogo e non saltuario o temporaneo."

In genere i cantieri non sono assimilati ad un "sistema fisso in quanto spesso caratterizzati da attività e strutture temporanee e pertanto non stabili e permanenti in un luogo. Tali caratteristiche sono invece attribuite a stabilimenti o impianti industriale anche quando la loro effettiva durata operativa è compresa nell'arco di una decina di anni o talvolta di qualche anno (esempio: centrale termoelettrica).

Con riferimento ai Cantieri Industriali e alle Aree Tecniche previste nel Progetto Preliminare ITALFERR, si osserva che:

- la durata prevista per le attività dei Cantieri Industriali e delle Aree Tecniche risulta estendersi su un arco di circa 7 anni (come indicato nel Programma Lavori, crono programma allegato)
- lo svolgimento delle principali attività dei Cantieri Industriali e delle Aree Tecniche (in particolare le opere in sotterraneo) è previsto in modo stabile e continuativo per tutta la loro durata operativa (come precisato nel Programma Lavori, pagg. 1-2)
- "la stima delle tempistiche associate all'esecuzione delle opere è ovviamente soggetta ad un'alea legata alla limitata definizione delle opere stesse" (come precisato nel Programma Lavori, pag. 2), quindi la durata prevista è suscettibile di incremento

Alla luce delle considerazioni sopraesposte, si ritiene che le attività previste nei Cantieri Industriali e nelle Aree Tecniche non abbiano carattere mobile, saltuario o temporaneo, bensì rientrino nella definizione di "sistema fisso". Pertanto (contrariamente a quanto riportato nel SIA ITALFERR, pagg. 25-26) i Cantieri Industriali e le Aree Tecniche di cui al Progetto Preliminare ITALFERR sono da ritenere assimilabili a "stabilimenti" e quindi da assoggettare ad autorizzazione preventiva delle emissioni in atmosfera di cui al D.Lgs. 152/06, art. 269 e ai relativi criteri autorizzativi generali stabiliti dagli enti locali preposti.

Inapplicabilità dell'autorizzazione generale agli impianti di betonaggio e produzione di calcestruzzo preconfezionato

In Regione Piemonte è vigente un'autorizzazione di carattere generale (cosiddetti "impianti e attività in deroga" di cui al D.Lgs. 152/06, art. 272, comma 2) per le emissioni in atmosfera da impianti di betonaggio e produzione di calcestruzzo preconfezionato, di cui alla D.G.R. 17 febbraio 1997, n. 71-16738 (e s.m.i.). Tale procedura semplificata di autorizzazione è applicabile agli impianti che "adottando soluzioni tecnologiche aventi le caratteristiche di cui all'allegato 2" del citato provvedimento, come di seguito specificato:

"D.G.R. 17 febbraio 1997, n. 71-16738 (e s.m.i.), Allegato 2, Punto 2.1

Impianti di betonaggio o produzione calcestruzzo preconfezionato

2.1.A) Prescrizioni relative all'installazione e all'esercizio dell'impianto

1) L'impianto di betonaggio o produzione calcestruzzo è autorizzato a svolgere le fasi di: stoccaggio del cemento e dei materiali inerti e delle ceneri della combustione del carbone e lignite individuate al punto 13.1 dell'allegato 1- suballegato 1 del D.M. 5 febbraio 1998; selezionatura, pesatura e movimentazione dei materiali impiegati nel processo produttivo, dosaggio acqua e miscelazione, carico autobetoniere.

2) Tutte le fasi devono essere svolte in modo da contenere le emissioni diffuse, preferibilmente con dispositivi chiusi, e gli effluenti provenienti da tali dispositivi devono essere captati e convogliati ad un sistema di abbattimento delle polveri con filtri a tessuto.

3) I silos per lo stoccaggio dei materiali devono essere dotati di un sistema per l'abbattimento delle polveri con filtri a tessuto.

4) L'aria di spostamento utilizzata per il trasporto pneumatico dei materiali deve essere trattata in un sistema per l'abbattimento delle polveri con filtri a tessuto.

5) I sistemi per l'abbattimento delle polveri con filtri a tessuto devono essere dimensionati e mantenuti in modo tale da garantire il mantenimento, in tutte le condizioni di funzionamento, di un valore di emissione di polveri totali inferiore a 10 mg/m³ a 0° C e 0,101 MPa.

- 6) Qualunque anomalia di funzionamento o interruzione di esercizio degli impianti di abbattimento comporta la sospensione delle relative lavorazioni per il tempo necessario alla rimessa in efficienza dell'impianto di abbattimento.
- 7) L'impresa deve comunicare, con almeno 15 giorni di anticipo, alla Regione, al Sindaco, alla Provincia e al Dipartimento provinciale o subprovinciale dell'A.R.P.A. territorialmente competenti, la data in cui intende dare inizio alla messa in esercizio degli impianti. La comunicazione di cui sopra deve essere accompagnata dalla documentazione di cui al successivo punto 2.1.B. Il termine per la messa a regime degli impianti è stabilito in 30 giorni a partire dalla data di inizio della messa in esercizio.
- 8) L'impresa è esentata dall'effettuare i rilevamenti delle emissioni di cui all'art.8, comma 2 del D.P.R. n. 203/1988, nonché ulteriori rilevamenti periodici.
- 9) I punti di emissione situati a distanza compresa tra 10 e 50 metri da aperture di locali abitabili esterni al perimetro dello stabilimento, devono avere altezza non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta diminuita di un metro per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 metri. Eventuale deroga alla presente prescrizione potrà, su richiesta dell'impresa, essere concessa dal Sindaco.
- 10) L'impresa deve conservare in stabilimento, a disposizione degli organismi preposti al controllo, copia della documentazione trasmessa alla Regione per ottenere l'autorizzazione in via generale."

Nel Progetto Preliminare ITALFERR e nel SIA ITALFERR non è riportata alcuna indicazione specifica in merito alle caratteristiche tecniche e quantitative degli impianti di betonaggio e produzione di calcestruzzo preconfezionato (sommariamente descritti nel SIA ITALFERR a pagg. 65-66), alle soluzioni tecniche e/o alle procedure operative adottate per il rispetto delle prescrizioni sopra citate. In particolare non sono in alcun modo indicate:

- le soluzioni tecniche e/o le procedure operative atte a contenere le emissioni diffuse
- la presenza di dispositivi chiusi e di sistemi di captazione e convogliamento degli effluenti da essi provenienti
- la presenza di sistemi di abbattimento delle polveri con filtri a tessuto, sugli effluenti convogliati, sui silos per lo stoccaggio dei materiali e sull'aria di spostamento utilizzata per il trasporto pneumatico dei materiali
- i parametri di dimensionamento e le procedure di manutenzione dei sistemi per l'abbattimento delle polveri con filtri a tessuto atte a garantire il mantenimento, in tutte le condizioni di funzionamento, di un valore di emissione di polveri totali inferiore a 10 mg/m³ a 0° C e 0,101 MPa
- le procedure operative, i sistemi di segnalamento e controllo atti a garantire che in presenza di qualunque anomalia di funzionamento o interruzione di esercizio degli impianti di abbattimento sia attuata una sospensione delle relative lavorazioni per il tempo necessario alla rimessa in efficienza dell'impianto di abbattimento

Alla luce delle considerazioni sopraesposte, si ritiene che nel Progetto Preliminare ITALFERR e nel SIA ITALFERR non vi sia alcun elemento tecnico e/o procedurale per ritenere che gli impianti di betonaggio e produzione di calcestruzzo preconfezionato previsti nei Cantieri Industriali e nelle Aree Tecniche abbiano caratteristiche conformi alla D.G.R. 17 febbraio 1997, n. 71-16738 (e s.m.i.), Allegato 2, Punto 2.1. Pertanto (contrariamente a quanto riportato nel SIA ITALFERR, pagg. 25-26) essi non possono rientrare nell'ambito di alcuna autorizzazione di carattere generale (ovvero "impianti e attività in deroga") e quindi sono da assoggettare ad autorizzazione preventiva delle emissioni in atmosfera di cui al D.Lgs. 152/06, art. 269 e ai relativi criteri autorizzativi generali stabiliti dagli enti locali preposti.

Incompatibilità con la pianificazione locale per il miglioramento della qualità dell'aria

Tutto il tracciato dell'opera e i relativi cantieri, aree tecniche, di deposito e di lavoro, piste di cantiere, si sviluppano nel territorio di comuni compresi in Zona di Piano ai sensi del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria (di cui alla L.R. 7 aprile 2000 n. 43 e s.m.i.). Secondo le indicazioni della D.G.R. 11 novembre 2002, n. 14-7623,;

- la Zona di Piano “rappresenta l’area complessiva per la quale, sulla base degli indirizzi regionali, le Province di concerto con i Comuni interessati, predispongono i Piani di azione (articolo 7 del D.Lgs. n. 351/1999) al fine di ridurre il rischio di superamento dei limiti e delle soglie di allarme stabiliti dal D.M. 2 aprile 2002 n. 60, nell’ambito dei Piani per il miglioramento progressivo dell’aria ambiente, che devono essere predisposti affinché sia garantito il rispetto dei limiti stabiliti dallo stesso D.M. 2 aprile 2002 n. 60 (articolo 8 del D.Lgs. n. 351/1999)” (Allegato 1)
- “in tutti i Comuni assegnati alla Zona di Piano, le Province valutano le domande di autorizzazione di installazione o modifica di insediamenti produttivi ed infrastrutture con particolare attenzione agli effetti a breve e lungo termine delle nuove emissioni in atmosfera, perseguendo un bilancio ambientale positivo e fermo restando l’obbligo dell’applicazione della migliore tecnica e tecnologia disponibile ed, ove possibile, quella delle tecnologie emergenti.” (Allegato 2, punto 2.1.1, “Criteri per i provvedimenti per alcune attività lavorative e per gli impianti produttivi”, alinea 1)

Nel Progetto Preliminare ITALFERR e nel SIA ITALFERR non è riportata alcuna indicazione specifica e quantitativa, né relativa alla fase di costruzione né tantomeno a quella di esercizio, in merito a:

- la verifica di rispondenza (caso per caso) delle tecniche e tecnologie adottate almeno alle migliori tecniche e tecnologie disponibili
- la sussistenza di un bilancio ambientale positivo o almeno neutro

In particolare, come illustrato in seguito, le informazioni e i dati contenuti nel SIA ITALFERR mostrano per le emissioni in atmosfera stimate in fase di costruzione, effetti sulla qualità dell’aria locale fortemente impattanti e peggiorativi della situazione preesistente.

Per contro l’analisi contenuta nel SIA ITALFERR delle emissioni in atmosfera in fase di esercizio (SIA ITALFERR, pagg. 74-75), risulta del tutto inconsistente e limitata a generiche affermazioni inerenti “benefici alle attuali condizioni della qualità dell’aria nei comuni interessati, conseguentemente ad un’attesa e generalizzata diminuzione del carico veicolare”. Tale analisi non contiene alcuna valutazione specifica e quantitativa inerente la determinazione della “quota di traffico privato dalla rete stradale” di cui si ipotizza il trasferimento su ferrovia, né tantomeno i criteri di stima del relativo “carico inquinante”. Ne consegue che tale componente non è valutabile nel presente SIA ITALFERR.

Quindi il bilancio ambientale complessivo, comprensivo delle fasi di costruzione ed esercizio, è da ritenersi fortemente negativo e pertanto in contrasto con la pianificazione locale per il miglioramento della qualità dell’aria.

Situazione preesistente della qualità dell’aria locale

Incompletezza dei dati di monitoraggio della qualità dell’aria

Per descrivere la situazione preesistente della qualità dell’aria locale, il SIA ITALFERR fa riferimento (punto 3.2.6, pagg. 52-55) esclusivamente ai dati della rete di monitoraggio della Provincia di Torino, annualmente pubblicati nel rapporto “Uno sguardo all’aria”. L’aggiornamento dei dati considerati si ferma all’anno 2007, malgrado al momento del deposito dell’istanza siano già pubblicati da mesi i dati fino all’anno 2009.

Inoltre non sono in alcun modo prese in considerazione le risultanze delle numerose campagne di monitoraggio realizzate con il laboratorio mobile per il rilevamento della qualità dell’aria gestito da ARPA Piemonte. In particolare i dati ignorati dal SIA ITALFERR riguardano le seguenti campagne di monitoraggio:

- Comune di Condove (aprile, luglio e ottobre 2010;)
- Comune di Collegno (da aprile a maggio 2009)

- Comune di Rivoli (da ottobre a novembre 2008; da giugno a luglio 2009)
- Comune di Venaria Reale (da febbraio a marzo e da novembre a dicembre 2008)
- Comune di Settimo Torinese (da settembre a ottobre 2006; da febbraio a marzo 2007)
- Comune di Torino (marzo 2006)
- Comune di Avigliana (da gennaio a luglio 2003)

Infine gli indicatori di qualità dell'aria presi in esame si limitano esclusivamente ai parametri biossido di azoto (NO₂) e il particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10). Tale serie di parametri risulta decisamente riduttiva, non esaustiva e lacunosa, come illustrato in seguito in materia di caratterizzazione delle sorgenti emissive.

Assenza dell'indicazione delle concentrazioni di "fondo ambientale"

In merito alla situazione delle concentrazioni di fondo ambientale, il SIA ITALFERR si limita a riportare due mappe di concentrazione media annua (punto 3.2.6, pagg. 56-57, fig. 31 e 32) relative ai parametri NO₂ e PM10. Tali mappe sono rappresentate con una scala e una dimensione tali da renderle inutilizzabili per un qualsiasi riscontro puntuale dei dati relativi ai territori in esame. I dati rappresentati non sono aggiornati in quanto risalgono all'anno 2007, malgrado al momento del deposito dell'istanza siano già disponibili da mesi i dati ai campi modellistici di concentrazione ottenuti nell'ambito della Valutazione Annuale della Qualità dell'Aria per l'anno 2008 (VAQ 2008), realizzata da ARPA Piemonte per Regione Piemonte, come riportato anche da LTF nelle integrazioni presentate nell'ambito dell'istruttoria relativa alla parte comune italo-francese (Nota tecnica LTF emissioni).

Al di là della generica citazione precedentemente illustrata, le analisi svolte nel SIA ITALFERR prescindono completamente dal qualsiasi dato di concentrazioni di fondo ambientale nel territorio in esame. Pertanto le conclusioni in esso riportate ignorano del tutto l'impatto del contributo emissivo introdotto in termini additivi rispetto allo stato attuale della qualità dell'aria.

Caratterizzazione delle sorgenti emissive

Incompletezza dei fattori di impatto considerati

Le tipologie di sostanze inquinanti prese in considerazione nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR si riducono esclusivamente a due soli parametri: ossidi di azoto (NO_x) e PM10 (punto 3.2.8.2, pag. 60).

In relazione alle emissioni determinate dalle attività svolte presso cantieri, aree tecniche, di deposito e di lavoro, piste di cantiere, l'analisi dei fattori di impatto indicata nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR (punto 3.2.8.2, pagg. 60-66) si limita a considerare:

- emissioni esauste da mezzi di trasporto di materiali da costruzione in ingresso nel cantiere e materiali scavati in uscita dal cantiere (limitatamente ai parametri NO_x e PM10)
- emissioni esauste dalle macchine di cantiere (limitatamente al parametro PM10)
- risollevarimento di polveri generate dai lavori e depositate sulla superficie di cantiere e delle strade (limitatamente al parametro PM10)

Tale valutazione dei fattori di impatto risulta ampiamente riduttiva rispetto a quella effettuata nel SIA LTF (vedi tabella seguente) per attività di cantiere coincidenti (o del tutto analoghe) relative al Progetto Preliminare LTF della parte comune italo-francese della medesima opera (ovvero il nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione).

ATMOSFERA: FATTORI DI IMPATTO

Confronto criteri utilizzati nel SIA ITALFERR e nel SIA LTF

fattori di impatto considerati	SIA ITALFERR Torino-Lione	SIA LTF Torino-Lione
--------------------------------	------------------------------	-------------------------

	parte italiana	parte comune
EMISSIONI ESAUSTE DA MEZZI DI TRASPORTO DI MATERIALI		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	considerato
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	considerato
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato	considerato
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	considerato
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	considerato
EMISSIONI ESAUSTE DELLE MACCHINE DI CANTIERE		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	considerato
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	considerato
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	considerato
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	considerato
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	considerato
EMISSIONI ESAUSTE DEI MEZZI PRIVATI DEL PERSONALE		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	considerato
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	considerato
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	considerato
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	considerato
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	considerato
RISOLLEVAMENTO DI POLVERI		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	considerato

Tra le carenze più gravi ed evidenti ravvisabili nell'analisi dei fattori di impatto sulla componente Atmosfera nel SIA ITALFERR si segnala quanto segue:

- totale assenza di valutazioni inerenti il parametro PM2,5
- totale assenza di valutazioni inerenti il parametro CO
- totale assenza di valutazioni inerenti il parametro ROG
- totale assenza di valutazioni inerenti i parametri NO_x e NO₂, relativamente alle emissioni esauste delle macchine di cantiere

In particolare si sottolinea come l'assenza completa delle emissioni da macchine di cantiere ha una gravità tale da inficiare la gran parte delle valutazioni svolte nel SIA ITALFERR in tema di impatto sulla componente Atmosfera. Infatti, l'analisi svolta nel SIA LTF (per attività di cantiere coincidenti o del tutto analoghe) ha mostrato con amplissima evidenza come, in relazione ai parametri NO_x e NO₂, il fattore di impatto "emissioni delle macchine di cantiere" ha una rilevanza talmente elevata da far ritenere trascurabili il

contributo emissivo degli altri fattori. Limitare l'analisi alle sole emissioni dei mezzi di trasporto dei materiali, come fatto nel SIA ITALFERR, significa pertanto limitarsi a considerare un contributo trascurabile ignorando il contributo prevalente dovuto alle macchine di cantiere. Infine, differenza di quanto fatto nel SIA LTF, la componente Atmosfera del SIA ITALFERR non contiene valutazioni specifiche inerenti il rischio di dispersione di fibre di amianto, in particolare ad opera dei sistemi di ventilazione utilizzati durante le fasi di scavo.

Incongruenze nelle metodologie di stima delle emissioni

La metodologia adottata nel SIA ITALFERR per la stima dei contributi di emissione (punto 3.2.8.2, pagg. 60-66) è basata su:

- fattori di emissione ISPRA-CORINAIR-IPCC per le emissioni dei mezzi di trasporto dei materiali, dei quali si è fatto riferimento solo ai parametri NOx e PM10
- fattori di emissione AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors della US Environmental Protection Agency, dei quali si è fatto riferimento solo al parametro PM10

Questa metodologia è differente da quella adottata nel SIA LTF, ripresa dal Road Construction Emission Model (luglio 2009) del Sacramento Metropolitan Air Quality Management District.

Nel SIA ITALFERR non sono specificati i motivi per i quali adotta una metodologia difforme da quella già applicata per attività di cantiere coincidenti (o del tutto analoghe) relative al Progetto Preliminare LTF della parte comune italo-francese della medesima opera (ovvero il nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione). Tantomeno è presente un raffronto tra le due diverse metodologie in termini di idoneità, completezza e accuratezza per la valutazione degli impatti in esame.

Inoltre, la componente Atmosfera del SIA ITALFERR non contiene alcuna indicazione riguardo a come siano trattate, nella metodologia adottata, le attività di perforazione delle gallerie rispetto alla stima delle emissioni. Nel SIA LTF è specificato che queste sono state assimilate a normali attività cantieristiche, indicando che, a parità di lavoro svolto (per esempio scavo e movimentazione di un certo quantitativo di suolo), in prima approssimazione ciò comporti emissioni dello stesso ordine di grandezza.

Incompletezza nell'individuazione dei cantieri da esaminare

Seppur carente (come evidenziato in precedenza), l'analisi dei fattori di impatto deve essere estesa a tutte le attività di cantiere che li possono originare.

Il SIA ITALFERR indica (punto 3.2.8.3, pag. 67) che "Lo studio di impatto atmosferico è stato eseguito sui cantieri fissi previsti dal progetto preliminare della linea AV Torino-Lione, sulle aree di deposito e sui fronti di avanzamento più significativi". L'elenco dei cantieri esaminati (punto 3.2.8.1, pagg. 58-59) è un sottoinsieme del complesso delle attività relative alla fase di costruzione che possono originare fattori di impatto sulla componente Atmosfera. Ripercorrendo infatti tutta la sequenza di cantieri industriali, cantieri logistici, aree tecniche, aree di lavoro, aree di deposito, piste di cantiere e percorsi su strada dei mezzi, come indicati nelle previsioni nella Cantierizzazione (vedi tabella seguente), appare evidente come numerose attività impattanti sono state del tutto o parzialmente ignorate.

ATMOSFERA: INDIVIDUAZIONE CANTIERI

Fattori di impatto esaminati per

cantieri industriali, cantieri logistici, aree tecniche, aree di deposito e aree di lavoro

fattori di impatto considerati	SIA ITALFERR Torino-Lione	attività di cantiere svolte
--------------------------------	------------------------------	--------------------------------

parte italiana

AREA DI LAVORO - senza codifica – Comune di Sant’Ambrogio di Torino

particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE

realizzazione
galleria artificiale
Sant’Ambrogio

CANTIERE INDUSTRIALE CO-1-F Comune di Sant’Ambrogio di Torino

particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE

realizzazione
galleria naturale
“S. Antonio”
da Chiusa S.Michele
ad Avigliana

AREA DI LAVORO - senza codifica - Comune di Avigliana

particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE

realizzazione
tratti all’aperto e in
trincea
interconnessione
Avigliana

AREA TECNICA CO-1-C Comune di Avigliana (realizzazione gallerie naturali e artificiali interconnessioni)

particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE

realizzazione
gallerie naturali e
artificiali
interconnessione
Avigliana

AREA TECNICA CO-2-C Comune di Buttigliera Alta

particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE

realizzazione
cunicolo di emergenza
e sicurezza

AREA TECNICA - senza codifica - Comune di Rosta		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE	
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	realizzazione pozzo di ventilazione e accessi VVF
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	
AREA TECNICA - senza codifica - Comune di Rosta		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE	
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	realizzazione pozzo di aggettamento
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	
CANTIERE INDUSTRIALE CO-3-C Comune di Rivoli		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato	
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	realizzazione galleria naturale "S. Antonio" da Rivoli a Avigliana
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato	
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	
AREA DI LAVORO CO-3-C Comune di Rivalta di Torino		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE	
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	realizzazione galleria artificiale Rivalta
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	
AREA DI DEPOSITO - senza codifica - Comune di Rivalta di Torino		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato	
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	deposito temporaneo materiali di scavo e da costruzione
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	
AREA DI LAVORO - senza codifica - Comune di Rivalta di Torino		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm	ASSENTE	realizzazione

(PM10)			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		duna e galleria artificiale
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		"Ecodotto del Sangone"
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
AREA DI DEPOSITO - senza codifica - Comune di Rivalta di Torino			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		deposito temporaneo materiali di scavo e da costruzione
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
PISTA DI CANTIERE - senza codifica - Comune di Rivalta di Torino			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		trasporto materiali di scavo e da costruzione tra Rivoli e Orbassano
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
CANTIERE LOGISTICO - senza codifica - Comune di Orbassano			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		realizzazione nuovo scalo ferroviario e viadotto Orbassano
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		logistica materiali di scavo e da costruzione.
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
AREA DI LAVORO - senza codifica - Comune di Grugliasco			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		realizzazione trincea e galleria artificiale Orbassano-Grugliasco
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		tratti all'aperto e in trincea
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		interconnessione
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
CANTIERE INDUSTRIALE CO-1-G Comune di Torino, Corso Marche			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato		realizzazione galleria naturale "Dora"
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm	ASSENTE		

(PM2,5)			da Grugliasco a Venaria
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
AREA TECNICA - senza codifica - Comune di Venaria Reale			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		realizzazione pozzo di ventilazione e accessi VVF
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
AREA TECNICA - senza codifica - Comune di Settimo Torinese			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		realizzazione pozzo di aggettamento
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
CANTIERE INDUSTRIALE CO-2.1,2.2-G Comune di Settimo Torinese			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	considerato		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		realizzazione galleria naturale "Dora" da Settimo a Venaria
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	considerato		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
AREA DI LAVORO - senza codifica - Comune di Settimo Torinese			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		realizzazione trincea e galleria artificiale Settimo tratti all'aperto e in trincea interconnessione
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE		
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE		
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE		
AREA DI DEPOSITO - senza codifica - Comune di Torrazza			
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE		deposito definitivo materiali di scavo
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE		
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE		

Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	
AREA DI DEPOSITO - senza codifica - Comune di Montanaro		
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)	ASSENTE	
particolato sospeso di dimensioni inferiori a 2,5 µm (PM2,5)	ASSENTE	
Ossido di carbonio (CO)	ASSENTE	deposito definitivo
Ossidi di azoto (NO _x)	ASSENTE	materiali di scavo
Biossido di azoto (NO ₂)	ASSENTE	
Reactive Organic Gases (ROG)	ASSENTE	

Tra le carenze più gravi ed evidenti ravvisabili nell'individuazione dei cantieri da esaminare nella componente Atmosfera nel SIA ITALFERR si segnala quanto segue:

- totale assenza di valutazioni inerenti il cantiere logistico previsto nel comune di Orbassano (realizzazione nuovo scalo ferroviario, viadotto, logistica materiale di scavo e da costruzione)
- totale assenza di valutazioni inerenti le aree tecniche previste nei comuni di Rosta (realizzazione pozzo VVF e pozzo aggottamento), Venaria Reale (realizzazione pozzo VVF), Settimo Torinese (realizzazione pozzo aggottamento)
- totale assenza di valutazioni inerenti le aree di lavoro previste nei comuni di Sant'Ambrogio di Torino (realizzazione galleria artificiale), Avigliana (realizzazione interconnessioni in trincea e all'aperto), Rivalta di Torino (realizzazione galleria artificiale, duna e galleria artificiale "Ecodotto del Sangone"), Grugliasco (realizzazione galleria artificiale, interconnessioni in trincea e all'aperto), Settimo Torinese (realizzazione galleria artificiale)
- totale assenza di valutazioni inerenti le aree di deposito previste nei comuni di Torrazza e Montanaro (deposito definitivo materiale di scavo)
- totale assenza di valutazioni inerenti i transiti di mezzi sulla pista di cantiere prevista nel comune di Rivalta di Torino (trasporto materiali di scavo e da costruzione tra Rivoli e Orbassano)
- totale assenza di valutazioni inerenti i transiti di mezzi su strada previsti in tutto il territorio oggetto di indagine (trasporto materiali di scavo)
- valutazioni inerenti le aree di deposito previste nel comune di Rivalta di Torino (deposito temporaneo materiale di scavo e da costruzione) limitate al solo parametro PM10

In particolare si sottolinea come nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR non vi sia traccia di valutazioni inerenti il transito (su pista e/o stradale) sul territorio di area vasta dei mezzi di trasporto dei materiali di scavo e da costruzione (a meno di un minimo intorno spaziale dei cantieri considerati). Tale approccio appare estremamente difforme dall'analisi svolta nel SIA LTF (per attività di cantiere coincidenti o del tutto analoghe), nella quale i percorsi dei mezzi sono stati esaminati per l'intera loro estensione, dal punto di uscita dai cantieri fino ai siti di deposito definitivo.

Le numerose mancanze non sono spiegabili in termini di rilevanza degli impatti in quanto il SIA ITALFERR non riporta alcuna indicazione quantitativa a riguardo (come illustrato in seguito) né fornisce alcuna indicazione specifica e verificabile in merito agli ipotetici criteri adottati per la valutazione della "significatività" degli impatti.

L'unico caso nel quale è esplicitata la scelta è costituito dalle aree di lavoro e deposito previste a Rivalta di Torino. Qui il SIA ITALFERR si formula affermazioni generiche e puramente qualitative che indicano questo cantiere come "le aree di deposito ed il fronte di avanzamento più significativo (area tecnica di Rivoli - Rivalta)". Inoltre si limita l'analisi esclusivamente al fattore di impatto relativo al parametro PM10 (escludendo tutti gli altri parametri) in quanto ritenuto "sorgente preponderante di emissione per le operazioni specifiche in queste aree" (punto 3.2.8.3, pag. 67). Anche qualora tali affermazioni avessero un

fondamento, non è spiegabile per quale motivo il SIA ITALFERR non le applichi anche ai numerosi altri cantieri del tutto ignorate (ad esempio alla vicina area di lavoro per la realizzazione dell' "Ecodotto del Sangone").

Infine, ad ulteriore riprova della totale assenza di un criterio di scelta degli impatti da esaminare, si segnala che, in base ai risultati finali prodotti nel SIA ITALFERR per l' "area tecnica di Rivoli - Rivalta", emerge chiaramente che l'analisi si limita alle sole attività svolte presso le aree di deposito. Viceversa sono del tutto ignorate proprio le attività di lavoro svolte su quello che lo stesso SIA ITALFERR indica come "il fronte di avanzamento più significativo".

Assenza di definizione delle caratteristiche delle sorgenti emissive

Al di là della definizione molto carente dei fattori di impatto da considerare (già evidenziata in precedenza), anche solo limitandosi al riduttivo campo di analisi scelto nel SIA ITALFERR, l'applicazione della metodologia indicata necessita di una precisa e puntuale specifica di tutte le caratteristiche tecniche qualitative e quantitative inerenti ciascuna attività di cantiere in esame. A mero titolo di esempio si citano:

- lunghezza e superficie complessiva del cantiere e di lavoro
- numero, lunghezza e velocità media dei viaggi giornalieri dei mezzi di trasporto dei materiali
- tipologia, carico massimo e numero dei mezzi e macchinari utilizzati
- fattori di emissione specifici dei mezzi e macchinari utilizzati

Tali parametri dovrebbero essere specificati per ciascuna attività di cantiere in esame, corredati da calcoli dettagliati dei flussi di massa di emissione per ciascuna tipologia di inquinante da considerare, e delle relative condizioni ambientali al contorno del punto di emissione.

In particolare, per quanto concerne i mezzi di trasporto dei materiali, vi è un'indicazione generica di differenti valori di fattori di emissione per unità di lunghezza del percorso effettuato, in funzione della tipologia di mezzo di trasporto (tipo di combustibile, carico massimo; standard normativo di riferimento per le emissioni). Non risulta però alcuna definizione né in merito alle tipologie dei mezzi giornalmente impiegati, né riguardo alla lunghezza e alla frequenza giornaliera dei percorsi effettuati.

Analogamente sono del tutto assenti informazioni inerenti la caratterizzazione delle attività di cantiere quali, a mero titolo di esempio, volumi e/o masse di materiale scavato, superfici di cantiere o di aree di lavoro interessate, tassi di umidità e quantitativo di limo del materiale scavato, tassi di umidità del cemento, velocità considerate per le raffiche di vento, ecc.

L'unica indicazione riportata riguarda una generica ipotesi relativa ai "mezzi a motore entranti ed uscenti dalle aree di lavoro e scavo". Secondo tale ipotesi "si è supposto un traffico pari a 100 veicoli al giorno, ripartiti nelle ore diurne, per operazioni di carico e scarico di materiale per ciascun cantiere" (punto 3.2.8.2, pag. 60). E' del tutto evidente che tale informazione non può essere applicata indistintamente a qualsiasi tipologia e ubicazione di "aree di lavoro e scavo" su tutto il tracciato del Progetto Preliminare ITALFERR, le quali presentano dimensioni, funzioni e attività profondamente differenti l'una dall'altra. Peraltro, questo numero è completamente incongruente e sottostimato rispetto all'unico dato analogo desumibile dalla Cantierizzazione (punto 8, pag. 55) inerente il Cantiere Industriale Chiusa San Michele, pari ad un transito ipotizzato di 140 mezzi/giorno.

A meno di questo caso isolato e peraltro scarsamente utile alla comprensione delle valutazioni effettuate, più in generale si segnala che nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR non vi è traccia delle indicazioni e delle specifiche qualitative e quantitative necessarie a caratterizzare le sorgenti di emissione, né sono riportati (in nessuna forma tabellare o grafica) i valori complessivi di emissione per ciascuna tipologia di inquinante considerato. Pertanto il SIA ITALFERR non esplicita alcun dato o informazione valutabile e verificabile in merito alla quantificazione delle quantità di sostanze inquinanti emesse.

Assenza di definizione della spazializzazione e modulazione temporale delle emissioni

Oltre che della caratterizzazione delle sorgenti di emissione (la cui totale assenza è già stata evidenziata in precedenza), l'effettuazione di uno studio della propagazione degli inquinanti emessi necessita di una precisa e puntuale definizione della loro modulazione nel tempo e della loro distribuzione nello spazio, in modo conforme alle risoluzioni spaziale e temporale dei modelli di dispersione adottati.

Per quanto concerne la modulazione temporale, è necessaria una specifica, per ciascuna area di cantiere in esame e per ogni singola attività che origina fattori di impatto, in termini di suo svolgimento su base giornaliera, settimanale, mensile e relativa alla durata complessiva dei lavori.

Dal punto di vista spaziale, le emissioni devono essere allocate geograficamente e quantificate numericamente all'interno del dominio di calcolo, per ciascuna area di cantiere in esame e per ogni singola attività che origina fattori di impatto.

In merito a questi aspetti il SIA ITALFERR si limita a segnalare in termini del tutto generici che "I cantieri sono stati modellizzati considerando diversi tipi di sorgente (puntuali, lineari ed areali) seguendo i layout forniti dalla progettazione" (punto 3.2.8.2, pag. 60).

A meno di questa dicitura del tutto generica e non inutile alla comprensione delle valutazioni effettuate, più in generale si sottolinea che nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR non vi è traccia (in nessuna forma tabellare o grafica) delle indicazioni e delle specifiche qualitative e quantitative necessarie a definire la spazializzazione e la modulazione temporale delle emissioni per ciascuna tipologia di inquinante considerato. Pertanto il SIA ITALFERR non esplicita alcun dato o informazione valutabile e verificabile utile all'implementazione dei modelli di dispersione adottati per lo studio della propagazione degli inquinanti emessi.

Potenziale incongruenza tra le analisi del SIA e la previsioni della Cantierizzazione

Sulla base delle carenze, degli errori e della incongruenze sin qui segnalati, non si ritiene che il SIA ITALFERR offra informazioni sufficienti a garantire che i risultati prodotti abbiano effettiva attinenza e congruenza con l'organizzazione della Cantierizzazione prevista nel Progetto Preliminare ITALFERR.

Simulazione della propagazione degli inquinanti

Incongruenze nelle metodologie di studio della propagazione degli inquinanti

La metodologia adottata nel SIA ITALFERR per lo studio della propagazione degli inquinanti (punti 3.2.8.3 e 3.2.8.4, pagg. 68-72) è basata su un codice di simulazione numerica, implementante un algoritmo langrangiano denominato AUSTAL2000 (implementato nel software IMMI della WMS), sviluppato per conto dell'Agenzia Federale dell'Ambiente tedesca (Auftrag des Umweltbundesamtes, UBA).

Questa metodologia è differente da quella adottata nel SIA LTF, basata su un codice di simulazione numerica denominato ARIA Industry™, implementante modelli MINERVE/Swift 7.1 (ricostruzione diagnostica dei campi di vento su terreno complesso), SurfPro 3.0 (ricostruzione dei campi di turbolenza) e SPRAY 3.1 (dispersione lagrangiana a particelle).

Nel SIA ITALFERR non sono specificati i motivi per i quali adotta una metodologia differente da quella già applicata per attività di cantiere coincidenti (o del tutto analoghe) relative al Progetto Preliminare LTF della parte comune italo-francese della medesima opera (ovvero il nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione). Tantomeno è presente un raffronto tra i due diversi codici di simulazione in termini di funzionalità, idoneità e accuratezza per la valutazione degli impatti in esame.

Errori nella definizione dei domini di calcolo

Le simulazioni numeriche svolte nel SIA ITALFERR sono state circoscritte a limitati domini di calcolo per ciascuna area esaminata, definiti "tipicamente di estensione pari a 500 m dal confine esterno dell'area di cantiere" (punto 3.2.9, pag. 72).

La semplice osservazione delle mappe di concentrazione di inquinanti prodotte dal SIA ITALFERR mostra come frequentemente, in ampie zone ai confini del dominio di calcolo, il contributo additivo dovuto alle sorgenti emissive dei cantieri assume valori ancora significativi e talvolta ancora elevati. Appare pertanto evidente che le dimensioni scelte per i domini di calcolo risultano palesemente errate e l'analisi deve essere ripetuta prendendo in esame aree decisamente più estese.

Peraltro, anche in merito a questo aspetto, emerge una rilevante difformità da quella adottata nel SIA LTF, il quale per attività di cantiere coincidenti (o del tutto analoghe) relative al Progetto Preliminare LTF della parte comune italo-francese della medesima opera (ovvero il nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione), ha previsto un unico dominio di calcolo di area vasta nel quale risulta compreso tutto il territorio interessato dagli impatti e ove sono state collocate le singole sorgenti emissive (corredate della relativa caratterizzazione).

Assenza del calcolo relativo al parametro NO₂

La metodologia adottata nel SIA ITALFERR per lo studio della propagazione degli inquinanti (punti 3.2.8.3 e 3.2.8.4, pagg. 68-72) si limita al calcolo delle concentrazioni di ossidi di azoto (NO_x) e non contempla il calcolo delle concentrazioni di biossido di azoto (NO₂).

Tipicamente gli ossidi di azoto prodotti nei processi di combustione sono prevalentemente costituiti da monossido di azoto (NO), il quale poi (una volta immesso in ambiente) tende ad ossidarsi in NO₂ e a concorrere alla formazione di ozono (O₃).

La componente Atmosfera del SIA ITALFERR non riporta alcuna indicazione o criterio specifico in merito, pertanto non vi sono alternative a considerare che la gran parte del NO sia ossidabile in NO₂. In questo modo i valori di concentrazione di NO possono risultare superiori a quelli calcolati per il NO con la metodologia proposta nel SIA ITALFERR.

Mancata sovrapposizione degli impatti alle concentrazioni di fondo ambientale

Tutti i risultati di concentrazione di inquinanti prodotti nel SIA ITALFERR (in forma tabellare e grafica) sono riferiti esclusivamente al solo contributo delle sorgenti emissive delle attività di cantiere. Nessuno di questi risultati tiene conto delle concentrazioni relative al fondo ambientale, ovvero alla condizioni preesistenti di qualità dell'aria. Malgrado queste informazioni siano ampiamente disponibili (come segnalato in precedenza in relazione alle integrazioni prodotte in merito al SIA LTF), nel SIA ITALFERR non vi è traccia di alcuna valutazione degli impatti sulla componente Atmosfera in fase di costruzione, effettuata in termini additivi rispetto alla situazione preesistente.

A riprova di ciò, la semplice osservazione delle mappe di concentrazione media annua prodotte dal SIA ITALFERR mostra ampie porzioni dei domini di calcolo scelti per la simulazione nelle quali i valori calcolati sono enormemente inferiori ai dati di fondo ambientale noti per le zone in esame, come facilmente riscontrabile sulle mappe di concentrazione media annua di fondo ambientale nel territorio regionale, riportate dallo stesso SIA ITALFERR (punto 3.2.6, pagg. 56-57, fig. 31 e 32).

Pertanto nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR non è riportato alcun dato in forma tabellare o grafica valutabile e verificabile in merito alle condizioni di potenziale superamento dei valori massimi orari e dei valori medi annui di concentrazione previsti dalla vigente normativa in materia di qualità dell'aria.

Assenza di mappe di concentrazione dei valori massimi orari

Nel SIA ITALFERR non sono presenti mappe di concentrazione di inquinanti che descrivano le situazioni inerenti i valori massimi orari calcolati con metodologia adottata. Le mappe di concentrazione di inquinanti allegate al SIA ITALFERR si limitano ai valori medi annui (punto 3.2.9, pag. 72).

Pertanto, anche alla luce della mancata sovrapposizione con la situazione di fondo ambientale, si conferma che nella componente Atmosfera del SIA ITALFERR non è riportato alcun dato in forma tabellare o grafica valutabile e verificabile in merito alle condizioni di potenziale superamento dei valori massimi orari di concentrazione di inquinanti previsti dalla vigente normativa in materia di qualità dell'aria.

Mancata sovrapposizione degli impatti tra sorgenti emissive prossime

Gli impatti di sorgenti emissive prossime fra di loro, previste nello stesso Progetto Preliminare ITALFERR, devono essere sommati in quanto si sovrappongono.

Per effetto dell'errato frazionamento dello studio di propagazione degli inquinanti in ristretti domini di calcolo locali, i risultati delle simulazioni numeriche effettuate nel SIA ITALFERR per ciascuno dominio non sono stati sovrapposti tra di loro.

Ciò è particolarmente evidente quando si tratta di domini di calcolo sovrapponibili territorialmente, in quanto insistono almeno parzialmente sulle medesime aree. A mero titolo di esempio, si cita il caso delle concentrazioni medie annue di PM10 prodotte dal SIA ITALFERR relativamente ai valori nella zona di Rivoli e Rivalta di Torino (mappa NOx-2). Dalla semplice osservazione delle due mappe (riportate sul medesimo foglio) relative rispettivamente ai contributi emissivi del cantiere industriale di Rivoli e delle aree di deposito temporaneo di Rivalta di Torino, emerge palesemente che i valori di concentrazione ottenuti dalle due simulazioni separate devono essere sommate in amplissime zone che sono in comune ai due domini di calcolo.

Situazioni analoghe potrebbero essere riscontrabili in relazione alla potenziale sovrapposizione degli impatti relativi al cantiere industriale di Sant'Ambrogio di Torino e all'area tecnica di Avigliana.

Infine, non da ultimo, innumerevoli altre criticità relative a sovrapposizione di impatti sono presenti tenendo conto di tutti i fattori di impatto relativi alle aree di cantiere del tutto ignorate dal SIA ITALFERR, come dettagliatamente illustrato in precedenza.

Mancata sovrapposizione degli impatti tra sorgenti emissive della parte comune italo-francese e sorgenti emissive della parte italiana

Gli impatti di nuove sorgenti emissive prossime a quelle previste nello Progetto Preliminare ITALFERR, ancorché non facenti parte del progetto stesso, devono essere sommati in quanto si sovrappongono.

Per effetto del frazionamento dello Studio di Impatto Ambientale su più lotti della medesima opera (ovvero il nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione), i risultati delle simulazioni numeriche effettuate nel SIA ITALFERR per ciascuno dominio non sono stati sovrapposti a quelli derivanti dagli impatti delle attività di cantiere previste nel Progetto Preliminare LTF della parte comune italo-francese.

Anche in questo caso, ciò è particolarmente evidente quando si tratta di domini di calcolo sovrapponibili territorialmente, in quanto insistono almeno parzialmente sulle medesime aree. Questo avviene per quanto riguarda il comprensorio territoriale dei comuni di Chiusa di S. Michele, Sant'Ambrogio di Torino e Avigliana, nei quali sono previsti in particolare:

- un cantiere industriale in comune di Chiusa di S. Michele (estensione circa 65.000 m²), a servizio della realizzazione della Galleria naturale dell'Orsiera
- un cantiere industriale in comune di Sant'Ambrogio di Torino (estensione circa 110.000 m²), a servizio della realizzazione della Galleria naturale dell'Orsiera
- un area tecnica in comune di Avigliana (estensione circa 12.000 m²), a servizio della realizzazione della cunicolo di sicurezza ed emergenza
- varie aree di lavoro

Pertanto nel SIA ITALFERR non è svolta alcuna valutazione né è riportato alcun dato in forma tabellare o grafica valutabile e verificabile, in merito alla sovrapposizione degli impatti sulla componente Atmosfera in fase di costruzione relativi alle attività di cantiere previste nel Progetto Preliminare ITALFERR e nel Progetto Preliminare LTF.

Valutazione dei risultati

Impossibilità di verifica dei risultati

L'analisi dei risultati ottenuti per la stima degli impatti in fase di costruzione sulla componente Atmosfera (punto 3.2.9, pagg. 72-74) è effettuata, per ciascun dominio di calcolo (limitatamente alle tipologie di inquinanti e alle aree di cantiere esaminate), esclusivamente in termini di:

OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

- indicazione del valore massimo calcolato della concentrazione media annua
- indicazione della distanza dal cantiere del punto a massima concentrazione media annua (solo se esterno all'area di cantiere in esame)
- indicazione della concentrazione media annua in corrispondenza del ricettore più prossimo all'area di cantiere
- confronto con il valore limite medio annuo relativo al parametro biossido di azoto (NO₂), fissato dalla normativa di qualità dell'aria
- indicazione del valore massimo calcolato della concentrazione oraria
- confronto della massima concentrazione oraria con il valore limite orario relativo al parametro biossido di azoto (NO₂), fissato dalla normativa di qualità dell'aria
- indicazione del numero di superamenti annui calcolati del valore limite orario
- confronto con il numero limite relativo al parametro biossido di azoto (NO₂), fissato dalla normativa di qualità dell'aria

PARTICOLATO SOSPESO di dimensioni inferiori a 10 µm (PM10)

- indicazione del valore massimo calcolato della concentrazione media annua
- indicazione della distanza dal cantiere del punto a massima concentrazione media annua (solo se esterno all'area di cantiere in esame)
- indicazione della concentrazione media annua in corrispondenza del ricettore più prossimo all'area di cantiere
- confronto con il valore limite medio annuo come da normativa di qualità dell'aria
- indicazione del valore massimo calcolato della concentrazione giornaliera
- confronto con il valore limite giornaliero come da normativa di qualità dell'aria
- indicazione del numero di superamenti annui calcolati del valore limite giornaliero
- confronto con il numero limite come da normativa di qualità dell'aria

Sulla base delle carenze, degli errori e delle incongruenze sin qui segnalate per l'analisi svolta degli impatti in fase di costruzione sulla componente Atmosfera, le informazioni contenute nel SIA ITALFERR sono insufficienti a rendere valutabili e verificabili i risultati ottenuti dalla simulazione numerica, in quanto:

- parte delle aree di cantiere (incluse quelle presenti nel Progetto Preliminare LTF) e dei relativi fattori di impatto sono ignorati
- non sono presenti dati quantitativi e/o specifiche di dettaglio in grado di individuare in modo univoco la caratterizzazione delle sorgenti emmissive, sia in termini di tipologia e flussi di massa degli inquinanti prodotti, sia in termini di disposizione spaziale e modulazione temporale
- non è possibile alcuna verifica sostanziale di attinenza e congruenza tra i dati e le specifiche sopracitate (assenti) e l'organizzazione della Cantierizzazione prevista nel Progetto Preliminare ITALFERR
- l'applicazione delle metodologie di simulazione numerica adottate e la relativa rappresentazione dei risultati ottenuti dai calcoli sono affette da carenze, incongruenze ed errori palesi

Quindi si ritiene che il SIA ITALFERR:

- non fornisca un'adeguata descrizione delle procedure di valutazione degli impatti sulla componente Atmosfera
- non sia idoneo a garantire la verificabilità e l'attendibilità dei risultati ottenuti
- non abbia le caratteristiche e il grado di approfondimento richiesti per la presentazione di un progetto preliminare come previsto dalle vigenti normative in materia

Errori nel confronto tra risultati ottenuti e valori limite

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente ai contributi emissivi delle attività di cantiere esaminate. Tali valori sono erroneamente posti a confronto con i valori limite previsti dalla normativa di qualità dell'aria, senza includere (come già segnalato in precedenza) in termini additivi le concentrazioni di fondo ambientale (punto 3.2.9, pag. 72-73).

Inoltre il confronto con i valori limite inerenti il parametro biossido di azoto (NO_2) è erroneamente effettuato con le concentrazioni calcolate per il parametro ossidi di azoto (NO_x), anziché con la concentrazione del parametro in questione.

Viceversa per il parametro ossidi di azoto (NO_x) è del tutto assente il confronto con il relativo valore limite medio annuo, previsto dalla vigente normativa, inerente il livello critico per la protezione della vegetazione. Ne consegue che le considerazioni svolte in merito ai risultati ottenuti dalla valutazione degli impatti sulla componente Atmosfera svolta nel SIA ITALFERR, non hanno alcuna attinenza con la verifica della sussistenza di potenziali violazioni della vigente normativa in materia di qualità dell'aria.

Entità estremamente elevata degli impatti calcolati

Qualora confermati, i risultati presentati nel SIA ITALFERR indicano impatti sulla componente Atmosfera estremamente rilevanti con contributi sensibilmente elevati delle attività di cantiere alle concentrazioni di inquinanti, tali da originare significativi peggioramenti della qualità dell'aria locale.

A tale riguardo, tenuto conto della generale situazione pregressa di elevato inquinamento atmosferico caratterizzante buona parte del comprensorio territoriale bersaglio degli impatti in esame, si evidenziano notevoli rischi di ampio superamento dei valori limite di protezione della salute umana e della vegetazione, anche in ampie zone esterne alle aree di cantiere.

Limitandosi alle sole risultanze della riduttiva analisi svolta nel SIA ITALFERR, tra le criticità più gravi ed evidenti, a mero titolo di esempio, si segnalano:

- il picco di ricaduta di ossidi di azoto (NO_x) indicato in corrispondenza dell'Ospedale di Rivoli
- la presenza di ampie zone abitate sottoposte ad incrementi di concentrazione media annua di ossidi di azoto (NO_x) e particolato sospeso $<10 \mu\text{m}$ (PM10) significativi dal punto di vista epidemiologico, in particolare nei comuni di Chiusa di S.Michele, Sant'Ambrogio di Torino, Avigliana, Buttigliera Alta, Rivoli, Rivalta di Torino, Torino, Settimo Torinese

Rispetto a tali considerazioni si segnalano ulteriori elementi di preoccupazione inerenti la presenza potenziale di ulteriori fattori di impatto addizionale dovuti a tutti gli elementi ignorati dal SIA ITALFERR. Tra queste si segnalano in particolare:

- la totale assenza di valutazioni in corrispondenza dell'Ospedale S. Luigi Gonzaga di Orbassano
- gli elevatissimi livelli complessivi di concentrazione di inquinanti attesi per effetto della sovrapposizione del fondo ambientale nei comuni ricompresi in Zona di Piano ai sensi del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria
- gli effetti addizionali dovuti alla sovrapposizione con gli impatti dovuti alle altre aree di cantiere non considerate nel SIA ITALFERR
- gli ulteriori fattori di impatto dovuti alle tipologie di inquinanti non considerate nel SIA ITALFERR

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

7. Componente Rumore

Premessa

La presente nota contiene le osservazioni relative al documento "Nuova Linea Torino Lione Tratta Nazionale, Studio di impatto ambientale. Quadro di riferimento ambientale. Relazione" (D040 00 R 22 RG SA000A-001 B) per quanto concerne gli aspetti acustici.

Relativamente a quanto espresso dai proponenti l'opera (pag. 202-203):

"Contrariamente a quanto previsto dall'articolo 3 comma 3 della Legge Regionale, la Regione Piemonte non ha ancora provveduto ad emanare linee guida per la modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento delle attività soggette a deroga ai limiti dei piani di classificazione acustica. L'aspetto è di rilevanza per la gestione della rumorosità prodotta alla fase di cantiere, per la quale è spesso necessario ricorrere ad autorizzazioni in deroga anche solamente per quel che riguarda il limite di immissione differenziale. In assenza di una regolamentazione regionale, il rilascio delle autorizzazioni in deroga è demandata in toto alle Amministrazioni Comunali. Alcuni comuni hanno provveduto, in conformità ai dettami della L. n. 447 e L.R. n. 52, alla predisposizione di regolamenti acustici comunali, mediante i quali sono state rese oggettive le modalità ed i criteri per la concessione dell'autorizzazione in deroga."

Si ritiene utile evidenziare che l'autorizzazione in deroga per le attività di cantiere, che consente di superare i limiti di rumorosità previsti in una porzione di territorio, è dipendente dalla temporaneità dell'attività. Si ritiene che tale procedura non sia applicabile a cantieri di durata tale da far decadere la caratteristica di temporaneità.

La metodologia utilizzata per la valutazione dell'impatto acustico non è conforme a quanto previsto dalla normativa regionale, in particolare DGR 2/2/2004 n. 9-11616 "Criteri per la documentazione di impatto acustico", che prevede la redazione di un elaborato, a firma di Tecnico competente in acustica ambientale, composta da 14 paragrafi come espressamente richiesto dalla legge regionale all'articolo 3 comma 1: Ai sensi dell'art. 10 della legge regionale n. 52/2000, la documentazione di impatto acustico è obbligatoria per la realizzazione, la modifica o il potenziamento:

1. di tutte le opere sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale nazionale (ex l. 349/1988 e successive modifiche e integrazioni) oppure regionale, provinciale o comunale (ex l.r. n. 40/1998 e successive modifiche e integrazioni);

(...)

La normativa prevede una relazione di tipo semplificato all'art.5

La documentazione di impatto acustico deve essere tanto più dettagliata e approfondita quanto più rilevanti sono gli effetti di disturbo, o di potenziale inquinamento acustico, derivanti dall'esercizio dell'opera o attività in progetto anche con riferimento al contesto in cui essa viene ad inserirsi. Pertanto può non contenere tutti gli elementi indicati al paragrafo 4 a condizione che sia puntualmente giustificata l'inutilità di ciascuna informazione omessa. Per chiarezza espositiva e semplificazione istruttoria le

informazioni omesse e le relative giustificazioni devono fare esplicito riferimento alla numerazione del paragrafo 4.

Per quelle attività che per propria natura, o per soglia dimensionale, presentano emissioni sonore palesemente limitate anche in relazione al contesto in cui si collocano, le Associazioni di categoria possono far predisporre da tecnici competenti in acustica ambientale appropriati schemi semplificati di documentazione di impatto acustico.

Appare evidente che per l'opera di cui all'oggetto la relazione semplificata non sia adeguata e che lo studio presentato dai proponenti l'opera non sia formalmente conforme alle Leggi Regionali in materia di acustica ambientale.

Valutazione di impatto acustico in fase di esercizio

Relativamente a quanto espresso dai proponenti l'opera con riferimento al livello di inquinamento acustico presente sulla linea storica Torino Modane, ed in particolare per quanto attiene all'abitato di Avigliana (p 224):

"E' molto importante ribadire che il clima acustico dell'abitato di Avigliana nell'area in esame, è già ad oggi fortemente compromesso dall'esercizio della Linea Storica Torino-Modane, le cui emissioni sonore sono ad oggi superiori ai limiti normativi. La criticità oltre che nota è già stata oggetto di studio da parte di RFI che ha presentato specifico piano di risanamento, condotto in conformità ai dettami del DM 29.12.2000 ed in fase di esecuzione secondo iter e tempistiche stabilite, ha evidenziato la necessità di interventi presso il nodo di Avigliana, stante un superamento dei limiti normativi delle emissioni prodotte dall'esercizio attuale della linea storica.

A seguito del superamento dei limiti, la normativa nazionale prevede ai sensi del DM 29 novembre 2000 l'individuazione di soluzioni e l'attuazione di un piano di risanamento acustico a carico del gestore dell'infrastruttura per conseguire il rispetto dei valori limite del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture medesime. Tale piano di risanamento che consentirebbe di riportare la linea a norma da un punto di vista acustico ad oggi non è stato attuato.

Il superamento dei limiti di cui al DPR459/98 risulta particolarmente critico relativamente all'alto numero di ricettori presenti nella fascia A di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria lungo la linea storica Torino Modane.

I risultati della modellizzazione acustica evidenziano il superamento, a volte anche considerevole (12dB), dei limiti acustici per la quasi totalità dei ricettori indagati (Avigliana, Orbassano e Settimo) sia per quanto attiene il periodo di riferimento diurno che quello notturno (p 225 e seguenti). La progettazione di opere di mitigazione, quali ad esempio barriere acustiche, risultano inefficaci qualora vi sia la presenza di edifici di più piani a ridosso della linea ferroviaria. Risulta infatti da evidenze scientifiche l'inefficacia di tali sistemi di mitigazione che se la linea che unisce sorgente e ricettore forma un angolo superiore a 15-20° (corrispondenti circa a 3° piano).

Per quanto attiene il nodo di Orbassano, come evidenziato dai proponenti è presente un ricettore sensibile, ovvero l'Azienda Ospedaliera Universitaria San Luigi Gonzaga, ad una distanza di 400 m, per la quale vengono riscontrate forti criticità, consistenti in superamenti del livello diurno e notturno fino a 15 dB(A). (p229)

E' evidente come la realizzazione di tale scenario comporterebbe la inutilizzabilità del centro.

Valutazione di impatto acustico in fase di cantiere

In relazione a quanto espresso nel documento dai proponenti l'opera (p 238-239)

"Il rumore prodotto dalle attività in corso d'opera è di principio soggetto alle regolamentazioni a cui sono soggette tutte le sorgenti sonore fisse e quindi in primis ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica dei territori.

L'entità delle emissioni prodotte dalle attività di cantiere ma soprattutto l'irregolarità temporale delle stesse, rende particolarmente difficile il rispetto dei canonici limiti previsti dai piani di classificazione acustica in funzione della classe. Infatti, la Legge Quadro n. 447 ha previsto esplicitamente tra le competenze comunali la possibilità di autorizzare, in deroga ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica, attività temporanee attraverso una opportuna regolamentazione delle stesse".

Non si ritiene che i cantieri oggetto del presente studio abbiano una durata tale da essere considerati temporanei.

Relativamente poi a quanto espresso a pag.239

"Per quel che concerne le emissioni prodotte dal movimento dei mezzi di cantiere all'esterno delle aree di cantiere, queste vengono considerate ricadenti nell'ambito del rumore stradale e quindi regolamentate dal DPR n. 142."

Si dissente da tale impostazione, in quanto il traffico indotto dall'attività in oggetto deve essere imputabile all'attività stessa, così come stabilito dalla normativa regionale, in particolare DGR 2/2/2004 n. 9-11616 "Criteri per la documentazione di impatto acustico"

Relativamente a quanto espresso a pag.241

"Essendo la rumorosità prodotta dall'attività di cantiere in genere (cantieri e aree tecniche) soggetta al limite di immissione differenziale ed essendo tale limite difficilmente conseguibile in presenza di insediamenti abitativi a distanze contenute, si ritiene comunque opportuno avanzare richiesta di autorizzazione in deroga."

Non si ritiene accettabile come procedura l'autorizzazione in deroga per cantieri con durata tale da non essere considerabili temporanei.

Le modellazioni eseguite dal proponente l'opera sulle sorgenti acustiche di cantiere si basano su normative tecniche e data base che riportano i valori di potenza sonora dei singoli macchinari, nelle varie fasi lavorative. Tali dati di potenza sonora non sono correlabili allo stato di usura dei mezzi di cantiere. Sembra pertanto che tale analisi non tenga in conto la variazione dei dati di emissione sonora conseguenti alle differenti condizioni di usura dei mezzi.

I livelli di emissioni acustica dovuti all'attività di cantiere sono incompatibili da un punto di vista acustico con i ricettori residenziali, e laddove tali installazioni si collochino in contesti urbanizzati le situazioni di criticità che si generano sono considerevoli e difficilmente sanabili.

Particolari criticità si evidenziano per i ricettori sensibili (scuole, ospedali) ma anche per quelli posti ai piani più alti.

"Gli altri ricettori posti sul lato nord di Strada della Pronda, presentano ancora dei lievi superamenti del limite di emissione in periodo notturno. La schermatura in questo caso non si rileva risolutiva poiché la posizione relativa dei ricettori ai piani più alti(...) e delle sorgenti principali che determinano il superamento

(impianti i betonaggio e area deposito inerti con movimentazione) sono tali da vanificare l'effetto di una schermatura posta sul perimetro del cantiere."(p. 245)

Ulteriori soluzioni che vengono proposte per il contenimento dell'inquinamento acustico del cantiere quali(p242)

"Il contenimento delle emissioni sonore prodotte del movimento dei mezzi nei pressi dei ricettori su Via Consolata, potrà realizzarsi con vincoli sulle modalità di guida dei mezzi, imponendo l'obbligo di velocità di percorrenza non superiori a 20 km/h senza brusche accelerazioni."

Oppure(p 253)

"Velocità di percorrenza non superiore a 40 km/h Guida regolare senza violente accelerazioni, con particolare riguardo alla fase di svolta da Via San Luigi e contenendo il numero di giri motore con adeguato uso dei rapporti disponibili."

Appaiono di assoluto buon senso, tuttavia scarsamente applicabili e controllabili.

Rumorosità della viabilità di cantiere

Per quanto attiene al traffico indotto dall'attività di cantiere, si ritiene che, come espresso nella legislazione regionale, esso debba fare parte integrante della valutazione di impatto acustico dell'attività, e pertanto non si concorda con l'approccio metodologico proposto a pag.250

"L'emissione sonora legata alla viabilità non è infatti riconducibile, in senso stretto, alla rumorosità di cantiere poiché non generata da impianti fissi o attività con specifica collocazione nel cantiere (salvo casi particolari). Analogamente anche la normativa di riferimento ed i limiti con cui confrontarsi sono differenti da quelli precedentemente individuati ed utilizzati."

Da un'analisi generale di quanto esposto dai proponenti l'opera si evidenzia come il traffico indotto dall'attività di cantiere generi forti criticità qualora si sviluppi su viabilità locale, che presenta non solo dei valori limite contenuti, ma una effettiva qualità acustica. In questi casi l'impatto della viabilità indotta è importante rispetto ad un traffico locale e peraltro scarso, e risulta quindi non mitigabile. Istruzioni operative sulle modalità di guida dei mezzi, che vengono proposte quali opere di contenimento non si capisce come potrebbero poi essere attuate e controllate.

Anche nelle situazioni in cui la viabilità di cantiere va ad interferire con arterie caratterizzate da flussi di traffico importanti, le criticità ed i superamenti riguardano il periodo notturno quando i flussi di traffico diminuiscono.

Anche per quanto attiene al traffico indotto dall'attività di cantiere, particolarmente critica appare la situazione dell'Azienda Ospedaliera San Luigi Gonzaga di Orbassano.

Impatti sulla salute della componente rumore

Dall'analisi della modellizzazione acustica presentata dai proponenti l'opera appare un significativo superamento dei limiti, soprattutto per quanto attiene al periodo di riferimento notturno, sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio.

E' risaputo come l'esposizione a rumore generi un deterioramento dell'apparato uditivo, interferenza con la comunicazione, disturbo del riposo e del sonno, effetti di tipo psico-fisiologico e mentali, effetti sul comportamento e fastidio, oltre ad interferire con le attività che si svolgono normalmente in ambito domestico. Vi sono poi fasce di popolazione (es. malati) che reagiscono all'esposizione al rumore in modo più sensibile.

Tuttavia, il maggior effetto del rumore ambientale è il disturbo del sonno. La differenza tra i livelli di rumore di un evento sonoro ed il livello di fondo possono determinare una reazione di disturbo, più che non il livello assoluto di rumore.

Il disturbo del sonno causato da rumori intermittenti aumenta con l'aumentare del livello del rumore massimo; anche se il livello equivalente di rumore è basso, un piccolo numero di eventi sonori con un alto valore massimo, sono causa di forte disturbo del sonno. Per evitare il disturbo del sonno bisogna affrontare quindi due differenti aspetti: il primo, legato al rumore di fondo ed espresso come livello equivalente di rumore, e il secondo legato invece al numero di eventi sonori ed alla loro intensità e frequenza. Quando poi, il rumore è di tipo continuo, il livello equivalente non deve superare i 30 dB(A) all'interno dell'abitazione, e dovrebbe essere anche a livelli inferiori se caratterizzato da basse frequenze.

Gli eventi sonori singoli invece non dovrebbero superare i 45 dB(A) in termini di LAMAX .

Altro aspetto riguarda il descrittore utilizzato per la quantificazione dell'inquinamento acustico. Il rumore misurato come somma energetica ed espressa convenzionalmente come livello equivalente non è sufficiente a caratterizzare la maggior parte degli ambienti inquinati da rumore ambientali, se si vuole connettere questo dato con discorsi legati al disturbo della popolazione. E' infatti parimenti importante misurare il valore massimo delle variazioni sonore, preferibilmente correlato con il numero degli eventi.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

8. Componente salute umana

Premessa

Dall'analisi della documentazione disponibile emergono numerose carenze e aspetti critici per la salute pubblica.

Di seguito esaminiamo le singole problematiche

Asbesto

Quale sia il rischio sanitario legato ai minerali di asbesto è ben noto, tant'è che una legge nazionale, la 257/92, ne vieta espressamente l'estrazione e l'utilizzo.

E' utile ricordare la caratteristica di friabilità dell'amianto e la possibilità di essere sminuzzato, meccanicamente o dagli agenti atmosferici, fino a fibre del diametro dell'ordine del micron, per lunghezze fino ad alcune centinaia di micron; questo tipo di fibre è estremamente leggero e volatile e può essere trasportato a grandi distanze dagli agenti atmosferici; quando si trova in sospensione aerea può essere inalato e può depositarsi in profondità nel tessuto polmonare. Sono in particolare le fibre con diametro < 3 micron e lunghezza < 200 micron a raggiungere gli alveoli polmonari, ove scatenano una reazione infiammatoria, tanto più accentuata quanto più sono lunghe, sottili e persistenti.

Le patologie legate all'inalazione di fibre di amianto si manifestano a livello broncopolmonare con l'**asbestosi**, una pneumoconiosi del tipo della silicosi, che viene considerata malattia professionale e il **carcinoma bronchiale**, con un effetto sinergico fra amianto e fumo di tabacco. Si stima che i casi di carcinoma bronchiale legato all'amianto, nei paesi dell'UE, siano circa corrispondenti, come numero, ai casi di mesotelioma¹. Le fibre che vengono drenate verso la pleura possono invece dare origine al **mesotelioma maligno della pleura**. Quest'ultimo riconosce come fattore di rischio solo l'esposizione all'asbesto, oltre ad un piccolo numero di casi legati all'irradiazione per fini terapeutici, e si manifesta dopo un periodo di latenza di almeno 15-20 anni. E' patologia fra le più tremende, portando al decesso, in media nell'arco di nove mesi, per progressiva insufficienza respiratoria nel 100% dei casi, senza che esistano, al momento, terapie che abbiano dimostrato un'efficacia nel prolungare la sopravvivenza. E' noto che non esiste una soglia di sicurezza per l'esposizione all'amianto² e ciò comporta la necessità di una diversa strategia di prevenzione, non più solo concentrata sugli ambienti lavorativi, dove relativamente pochi soggetti sono esposti ad alte concentrazioni, ma allargata alla popolazione generale, ove un gran numero di soggetti può essere esposto a basse concentrazioni.

Il Piemonte è la seconda regione in Italia per decessi per casi di mesotelioma, secondo i dati dell'Istituto Superiore di Sanità, per gli anni 1988-97, con un tasso di 2,6 decessi /100.000 abitanti/anno. In linea con la Regione si pone la Provincia di Torino, con un tasso di 2,4. Il Piemonte è invece la regione con il più alto tasso di mesotelioma di origine ambientale (13,2%)³

¹ Peto R. et al., *The European mesothelioma epidemic*, B. Jr. Cancer, 79, 666-672, 1999.

² Si veda, ad esempio, Gunnar Hillerdal: "Mesothelioma: cases associated with non-occupational and low dose exposure", *Occup Environ Med*, 1999, 56, 505-513.

³ Marinaccio A. et al. Registro Nazionale dei mesoteliomi. Terzo rapporto: Roma, 2010

Nell'ambito del progetto preliminare il problema è esaminato in diversi documenti.

Nel doc. "Relazione tecnica delle opere in sotterraneo" (D040 00 R 07 RG GN0000 001 A), pag 28, il problema della presenza di mineralizzazioni di amianto è posto per l'attraversamento della collina morenica di Rivoli-Avigliana, ove sono presenti massi erratici, le cui rocce madri sono costituite da serpentiniti, metagabbri e prasiniti, che contengono minerali asbestiformi.

Più avanti, nello stesso doc., pag. 37 e seguenti, nel capitolo "11.1 Metodologia di scavo", lo scavo meccanizzato con TBM viene definito come il sistema più idoneo a superare le criticità presenti, secondo una serie di criteri, tra i quali compare il superamento di zone geologiche potenzialmente critiche, anche per la presenza di materiali asbestiformi.

A pag. 51 e seguenti, cap. "11.4 Analisi dei potenziali rischi che incidono sulla realizzazione delle gallerie", paragrafo "11.4.1 Presenza di trovanti e massi erratici di grandi dimensioni", si puntualizza che, nello scavo in tradizionale, è consigliabile il ricorso a frese puntuali o martelloni al posto dell'esplosivo, al fine di evitare il rilascio in aria di grandi quantità di polveri.

E' singolare che i progettisti della tratta internazionale abbiano espresso un parere nettamente diverso, dove, nel doc "Studio di impatto ambientale – Sintesi non tecnica" (PP2-C3C-TS3-0105-A) pag. 48, si afferma che: "Secondo lo scenario costruttivo ipotizzato, il settore interessato [dalla presenza di rocce amiantifere, nda] verrebbe scavato in modo tradizionale D&B, il che è favorevole in presenza di rocce potenzialmente amiantifere, ...". Ci pare evidente che una simile contraddizione non potrebbe verificarsi se esistesse un unico progetto per le due tratte.

Nello stesso paragrafo si definisce poi la probabilità di incontrare ammassi contenenti minerali asbestiformi come "bassa", senza meglio indicare il significato del termine e se questa probabilità sia collegata all'esito del sondaggio G12, come riportato nel doc "Relazione Quadro Rif. Ambientale" (D040 00 R 22 RG SA000A 001 B) pag 130 e seg., paragrafo "3.4.6 Studio per la valutazione delle rocce potenzialmente contenenti minerali fibrosi", secondo il quale la presenza di "pietre verdi", alla quota interessata dallo scavo, si attesta intorno al 20-30% dei macroclasti.

A pag 52 sono riportate le misure da adottare in presenza di asbesto:

- un piano di monitoraggio delle fibre di asbesto in aria nel cantiere e nelle immediate vicinanze
- l'esecuzione di sondaggi geognostici con recupero di campione
- l'utilizzo di tecniche di scavo a bassa produzione di polveri

Inoltre si prevede l'abbattimento delle polveri con adeguati sistemi di nebulizzazione d'acqua. Quale che sia la tecnica di scavo adottata, tradizionale o meccanizzata, lo smarino viene comunque convogliato all'esterno del tunnel, senza essere sigillato in contenitori, come previsto dal DL 9 aprile 2008 n 81, che, all'art. 251, lettera g, recita: "l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi"; successivamente verrebbe esaminato per il riscontro di fibre di asbesto.

Non viene precisato quali sarebbero le modalità del monitoraggio dell'aria, le frequenze dei sondaggi geognostici e quali criteri si adotterebbero per l'esame dello smarino, come frequenza e modalità di campionatura.

Si fa notare che, a conclusione del paragrafo, si riporta che: "l'attraversamento di zone con trovanti può risultare complesso. Questi aspetti devono essere tenuti in conto per definire realisticamente i tempi ed i costi di realizzazione dell'opera."

Nel doc **"Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica"** (D040 00 R 69 RG GE0001 001 A), a pag 99, viene fatto accenno al problema, in modo del tutto generico, riportando la necessità di adottare modalità operative e procedure di scavo tali da evitare la dispersione di fibre di asbesto negli ambienti di lavoro.

Nel SIA, doc **"Relazione Quadro Rif. Ambientale"** (D040 00 R 22 RG SA000A 001 B) il problema è affrontato invece con maggiore dettaglio.

A pag 130, paragrafo "3.4.6 Studio per la valutazione delle rocce potenzialmente contenenti minerali fibrosi", si afferma che la liberazione di fibre d'asbesto in fase di scavo e movimentazione dovrebbe avvenire solo dai massi di dimensione maggiore, in particolare dai massi erratici.

A pag 135 nel sottoparagrafo "3.4.6.5 Valutazione del contenuto di amianto nei materiali estratti" vengono precisati i criteri per l'esame del materiale estratto: il campionamento del materiale dovrebbe avvenire con frequenza di un campione ogni 1000 mc (se non vi è evidenza di amianto) o di un campione ogni 100 mc (se vi è evidenza di amianto), con la determinazione dell'indice di rilascio e il materiale verrà definito come non pericoloso se l'IR sarà inferiore o uguale a 1.

Non è però precisato il destino del materiale che verrà definito non pericoloso, che conterrebbe comunque amianto e che potrebbe liberarlo se sottoposto a frantumazione, per essere usato come inerte.

Più avanti, nel capitolo "4.9 Pressioni e impatti: salute pubblica", paragrafo "4.9.3 Individuazione delle modalità di gestione", non si fa più menzione di sondaggi geognostici con prelievo di campione, ma solo di analisi della qualità dell'aria (senza definirne le frequenze) e analisi su campioni di smarino (senza definirne la frequenza e senza indicare il metodo); tra le misure adottate è presente l'imballaggio del materiale in big-bags e conferimento in discarica, ma non è specificato in quale fase di lavoro ciò avvenga, se al fronte di scavo o in sede di deposito.

In sintesi, sono presentate diverse modalità di gestione del problema, in parte in contraddizione fra loro, e nessuna di queste prevede entrambe le seguenti misure: indagini geognostiche precedenti lo scavo e imballaggio del marino al fronte di scavo.

Inquinamento atmosferico da particolato (pm10) e Ossidi d'azoto (nox)

Il problema è esaminato nel doc **"SIA - Relazione Quadro Rif. Ambientale"** (D040 00 R 22 RG SA000A 001 B).

Nel capitolo "3.2.6 Qualità dell'aria" vengono descritti gli effetti sulla salute del PM10: vengono nominate solo le patologie respiratorie, nella forma cronica, mentre si omette il fatto che queste sostanze sono spesso all'origine di riacutizzazioni delle malattie respiratorie e sono implicate nella genesi di malattie cardiocircolatorie come infarti e ictus.⁴

Nella tabella di pag 55 si riportano i valori della situazione attuale (2008) come rilevata dalle centraline dell'ARPA; per il PM10 è presente il dato di S.Ambrogio, 20 µg/mc, di cui non si trova traccia nella relazione dell'ARPA citata come fonte e in effetti non risulta che sia stata posizionata alcuna centralina sul territorio di S.Ambrogio; il valore di 20 µg sembra piuttosto anomalo, considerando che è inferiore a quello di Susa, località molto più lontana dal grande insediamento di Torino e cintura; il dato disponibile più vicino, secondo ARPA, è quello di Buttigliera, che è 36 µg/mc.

A pag. 57 si afferma che *"...la presenza di un cantiere può essere maggiormente impattante in una zona rurale, avendo una condizione pregressa migliore riguardo alla qualità dell'aria, mentre nelle zone più urbanizzate tali operazioni potrebbero peggiorare in maniera relativamente limitata una situazione già ampiamente compromessa dal traffico veicolare in entrata ed in uscita da Torino."*

⁴ WHO. Air Quality Guidelines. Global Update 2005

Per quanto riguarda il PM10, ciò può essere inteso solo per quanto riguarda il rispetto dei limiti di legge e non per quanto attiene alle conseguenze sulla salute pubblica: infatti, secondo la letteratura internazionale, ogni aumento di PM10 genera patologie in misura proporzionale all'aumento stesso, quali che siano i livelli di partenza.

Occorre a questo punto far notare che, nell'ambito degli ossidi d'azoto, viene preso in considerazione solo il dato di previsione su NOx e non quello su NO2, che sarebbe invece molto più interessante, da un punto di vista sanitario, essendo il più impattante della categoria sulla salute (e anche l'unico oggetto di un limite di legge per la salute umana).

A pag 73, nella tabella che riporta le concentrazioni medie annue ai ricettori è riportato per il ricettore A in prossimità del cantiere CO-1-F il livello di 23 µg per i PM10 e 21 µg per NOx, mentre dall'esame delle relative cartine (D040 00 R 22 P5 SA010A 004 A e D040 00 R 22 P5 SA010A 001 A) lo stesso ricettore risulta in zona con concentrazione >30 µg per i PM10 e >25 µg per i NOx. Lo stesso vale per il ricettore C, con valore di 15 per i PM10, che risulta invece in zona >20, e un valore di 11 per i NOx, che risulta invece in zona > 12,5, e per il ricettore D, con valore di 29 µg per i PM10, che risulta in zona >35 (cartina D040 00 R 22 P5 SA010A 005 A)

In questa tabella vengono riportate le situazioni dei ricettori più prossimi all'area di cantiere, che però non sono necessariamente i più esposti: infatti al ricettore B viene assegnato un valore di 11 µg/mc per i PM10, ma dall'esame della relativa cartina (D040 00 R 22 P5 SA010A 004 A) risulta più grave l'esposizione di ricettori più lontani.

A pag 360 e seg., capitolo "4. Gli impatti delle pressioni di progetto. 4.2 Pressioni e impatti: atmosfera. 4.2.2. Valutazione dell'impatto" vengono analizzati gli impatti dei singoli cantieri e delle singole tratte, impatti che vengono definiti tutti (tranne per cantiere di corso Marche e cantiere di Settimo) come lievi o trascurabili, tali da non comportare significativi superamenti dei limiti di legge.

Nel descrivere gli impatti della fase di cantiere, e con specifico riferimento al mantenimento dei limiti di legge, si riporta, nelle simulazioni, il solo contributo delle attività legate alla realizzazione dell'opera, senza aggiungere il valore dell'inquinamento già esistente: è lampante che questa addizione va fatta se si vuole prevedere il rispetto dei limiti di legge.

Nel cap "4.9 Pressioni e impatti: salute pubblica" a proposito dell'inquinamento atmosferico da polveri si accenna esclusivamente al pericolo di pneumoconiosi, tra l'altro nota come malattia professionale e quindi poco pertinente all'ambito "salute pubblica", senza cenno di altre malattie respiratorie o di malattie cardiovascolari.

Altre considerazioni si devono fare analizzando le cartine relative alla dispersione degli inquinanti.

Nella cartina "Concentrazione media annua PM10 S.Ambrogio – Avigliana – Buttigliera (D040 00 R 22 P5 SA010A 004 A) il cantiere CO-1-F è strettamente confinante con il cantiere della Chiusa di pertinenza della tratta internazionale; quindi le emissioni dei due cantieri si dovrebbero sommare su una porzione di territorio. Lo stesso vale per le emissioni di NOx.

Nella cartina "Concentrazione media annua PM10 Rivoli (D040 00 R 22 P5 SA010A 005 A)" le due aree del cantiere CO-3-C e Area tecnica, anche se contigue, sono oggetto di due simulazioni distinte, ottenendo in questo modo una rappresentazione dell'impatto di minor effetto; è inoltre necessario osservare che l'ospedale di Rivoli ricade in una zona con concentrazione media annua >15 µg: negli elaborati non si fa cenno a questa situazione che potrebbe generare pesanti ricadute sulle condizioni di salute dei ricoverati; dalla cartina è anche scomparsa una buona parte della città di Rivoli, in una zona interessata dalla dispersione degli inquinanti.

Nella cartina "Concentrazione media annua NOx Rivoli (D040 00 R 22 P5 SA010A 002 A)" l'Area tecnica a sud del cantiere non è oggetto di nessuna simulazione; l'ospedale ricade in una zona di concentrazione media annua >35 µg/mc: è possibile ipotizzare che almeno la metà di questo incremento sia rappresentato da biossido d'azoto, quindi all'incirca 17 µg, che, sommati al dato di fondo esistente di 57 µg, porterebbero il livello di NO2 a 74 µg/mc, quasi il doppio del consentito.

Manca inoltre una simulazione riferita alla zona dell'interporto di Orbassano, che sembrerebbe invece doverosa, vista la vicinanza con l'ospedale S.Luigi, nosocomio con una specifica specializzazione in malattie respiratorie.

Nonostante nell'elaborato si giudichi lieve o ininfluente l'impatto sulla componente atmosfera, appare quindi particolarmente critica la situazione di Rivoli, con una larga parte dell'abitato interessata da aumenti degli NOx superiori a 15 µg /mc e di PM10 superiori a 10 µg/mc. Ricordo che l'OMS stima che un incremento delle concentrazioni di PM10 di questa misura comporta un aumento del rischio di mortalità sia sul breve che sul lungo periodo.

In conclusione, bisogna osservare che non viene fatta alcuna previsione di impatto, in termini di morbilità e mortalità, legata all'incremento degli inquinanti in atmosfera, che potrebbe essere soprattutto rilevante per le zone più densamente urbanizzate.

Rumore

Si ricorda che l'inquinamento acustico è correlato con numerose patologie psichiatriche, cardiopatie ed ipertensione; i danni alla salute sono già rilevabili a partire dai 60 dB (limite diurno per le aree abitative).

Il problema è esaminato nel doc "SIA - Relazione Quadro Rif. Ambientale" (D040 00 R 22 RG SA000A 001 B).

Per la zona di S.Ambrogio, alle pagg 249-250, si riporta la situazione critica di alcuni ricettori per i quali non è previsto il rispetto dei limiti di legge, neanche con gli interventi di mitigazione, per cui si renderebbe necessaria la richiesta di autorizzazione in deroga.

La situazione appare critica anche per la zona di Rivoli, in particolare per l'area tecnica CO-3-C e il fronte avanzamento dello scavo, con ricadute su parte dell'abitato di Rivalta. In questo caso "La vasta area di operatività all'interno dell'area tecnica e l'impossibilità di porre schermi in prossimità della sorgente sonora rende particolarmente difficoltosa l'identificazione di interventi di mitigazioni efficaci. Si prevede con l'avanzamento del fronte di lavoro l'utilizzo di barriere a protezione dei ricettori con maggior impatto acustico. Si prevede l'inserimento di n. 4 barriere (BA_C_RI_03, BA_C_RI_04, BA_C_RI_05, BA_C_RI_06).

In alcuni casi l'intervento permette di ricondurre i livelli entro il limite di immissione ma non quello di emissione, in particolare per il ricettore C_RI_36 (luogo di culto).

In altri ricettori, con particolare riferimento a quelli ascritti alla classe II, anche l'introduzione di barriere pare non sufficiente per il conseguimento di entrambi i limiti.

In queste aree sarà quindi necessario porre una particolare attenzione all'evoluzione del cantiere e delle relative emissioni sonore. Si suggerisce un monitoraggio continuo dell'effettiva emissione sonora del cantiere in maniera da poter intraprendere azioni specifiche tempestive, sia prevedendo una contrazione delle ore di attività dei mezzi in maniera da ridurre l'impatto complessivo sull'intero periodo di riferimento."

Per quanto riguarda la viabilità di cantiere (paragrafo 3.6.8, pag 250 e seg), per la zona di S.Ambrogio si prevede che "l'impatto dei mezzi in transito producono superamenti dei limiti di emissione da cui necessita l'adozione di alcune misure cautelative finalizzate al massimo contenimento delle emissioni sonore."

Per la zona di Rivoli la criticità si pone per il periodo notturno, poiché il percorso lambisce l'ospedale: è prevista la sospensione notturna della viabilità di cantiere.

Uguualmente per la zona di Orbassano, la criticità è rappresentata dalla struttura ospedaliera del S.Luigi, per cui anche in questo caso si ipotizzano limitazioni alla viabilità di cantiere.

Nel paragrafo "4.5.3 Valutazione degli impatti" si giudica come mediamente negativo quello su Rivalta in fase di cantiere e quello di corso Marche, sempre in fase di cantiere, mentre tutti gli altri sono giudicati lievemente negativi o trascurabili.

Nel complesso, la gestione dell'inquinamento da rumore potrebbe portare alla contrazione di alcune attività di cantiere e di viabilità, con ripercussioni sull'andamento dei lavori.

Parte III

Valutazioni sullo studio di impatto ambientale

9. STUDIO ARCHEOLOGICO

- COMUNI DI CASELETTE, VILLARDORA, ALMESE, CONDOVE

LE OSSERVAZIONI SONO STATE CONDOTTE PER LA PARTE RELATIVA A QUESTI COMUNI, ESCLUSIVAMENTE SULLE "SCHEDE DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE"

L'ANALISI DELLE SCHEDE DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE NEL TERRITORIO DI CASELETTE, ALMESE, VILLARDORA E CONDOVE FA RILEVARE UNA GENERALE SUPERFICIALITÀ DELL'INFORMAZIONE E LA SISTEMATICA INCOMPLETEZZA DELLA COMPILAZIONE, IN CUI MANCANO SPESSE LA BIBLIOGRAFIA, I DATI AMBIENTALI, LA DESCRIZIONE PRECISA DEI SITI, OLTRE AGLI ERRORI NELLA TOPONOMASTICA.

COMUNE DI CASELETTE

LE SCHEDE PRESENTI SONO SOLO TRE:

N° 156 (REGIONE BINEITA, NECROPOLI) - **157** (REGIONE LA PRÀ, TRUC DI DORA, NECROPOLI) - **158** (FIUME DORA, PRESSO IL CASTELLO CAMERLETTO, MATERIALE VARIO)

PAGINE 319-324 DEL PDF

OSSERVAZIONI:

1. PER QUANTO RIGUARDA IL COMUNE DI CASELETTE, IL PIÙ IMPORTANTE RITROVAMENTO È OVVIAMENTE LA "VILLA RUSTICA" DI ETÀ ROMANA, NELLA ZONA "I PIAN", CHE COME SI PUÒ NOTARE MANCA TOTALMENTE DALLE SCHEDE.

SI TRATTA DI UNA VILLA RUSTICA GALLO-ROMANA DI I SEC D.C., ABBANDONATO NELLA SECONDA METÀ II SEC., SCAVATA E DOCUMENTATA DALL'UNIVERSITÀ DI TORINO (CON RELATIVA BIBLIOGRAFIA)

BIBLIOGRAFIA:

PARI Ferruccio, *Note in margine al ritrovamento romano di Caselette (Torino)*, in "Segusium", Anno XIII-XIV - n. 13-14 dicembre 1978

WATHAGIN CANTINO Giesella, *Scavo in una villa romana nei pressi di Caselette (Torino)*, in "Segusium", Anni XIII-XIV - n.13-14 dicembre 1978

2. RIGUARDO ALLA SCHEDA **N° 158** (FIUME DORA, PRESSO IL CASTELLO CAMERLETTO, A REA DI FRAMMENTI FITTILI E MATERIALE VARIO, TIPOLOGIA INCERTA, STRUTTURE LIGNEE E REPERTI CERAMICI E LATERIZI DI ETÀ ROMANA NELL'ALVEO TRA IL FIUME E LA SS 24)

NON SI CAPISCE SE SI TRATTA DI QUELL'AREA DI IMPORTANZA ARCHEOLOGICA, SITUATA NELLA PIANA VERSO DORA ALL'INCIRCA TRA CAMERLETTO E LA DORA, DOVE NUMEROSE E RILEVANTI TRACCE INDICANO UN PROBABILE ABITATO DI ETÀ ROMANA.

IN TAL CASO LA SCHEDA È INSODDISFACENTE.

LA SEGNALAZIONE È "INEDITA", IL SITO FINO AD ORA NON È STATO STUDIATO, MA È STATA OGGETTO DI SEGNALAZIONE UFFICIALE DA PARTE DEL COMUNE DI CASELETTE NEL 2003, CON SUO RISCOントRO IN RISPOSTA DOCUMENTATA, SUCCESSIVA VISITA DI RICOGNIZIONE DEI FUNZIONARI SAP E PRESA IN CONSEGNA DI MATERIALI SOPRATTUTTO CERAMICI (CON RELATIVA RICEVUTA CONTESTUALMENTE RILASCIATA).

GLI ESTREMI SONO:

- IN DATA 28/1/2003 PROT. N. 590 IL COMUNE DI CASELETTE SEGNA LA IL SITO DI INTERESSE ARCHEOLOGICO CON ALLEGATA PLANIMETRIA DEL LUOGO: LOC. TRUC VOLPATERA, MAPPA F. 18, PART. 75;
- IN DATA 12/2/2003 IL DOTT. BARELLO EFFETTUA UN SOPRALLUOGO (ACCOMPAGNATO DAL SINDACO FRIGIERI E DA ME);
- LA SOPRINTENDENZA RISPONDE AL SINDACO DI CASELETTE IN DATA 24/2/2003 PROT. N. 1998, DANDO RISCOントRO ALLA SEGNALAZIONE E FACENDO RIFERIMENTO ALL'AVVENUTO SOPRALLUOGO DEL 12/2;
- IL DOTT. GAMBARI IN DATA 27/6/2003 PER CONTO DELLA SOPRINTENDENZA PRENDE IN CONSEGNA DEL MATERIALE ARCHEOLOGICO PROVENIENTE DAL SITO IN QUESTIONE E RILASCI A VERBALE DI CONSEGNA A DUE PRIVATI CHE LO AVEVANO CUSTODITO PER CONSEGNARLO.

3. MANCA L'INSEDIAMENTO PROTOSTORICO / SITO DELL'ANTICA ETÀ DEL BRONZO IN LOCALITÀ "CAVE DI MAGNESITE"

BIBLIOGRAFIA:

Bertone, in QSAP n. 8 (1988), p. 220

Bertone-Caranzano-Rossi, in QSAP n. 11 (1993), pp. 274-276 E BIBLIOGRAFIA CITATA (CINQUETTI 1989, WATAGHIN 1980)

4. SI PARLA DELLA ZONA NEI PRESSI DEL CASTELLO CAMERLETTO (SCHEDA N° 158), MA MANCA QUALSIASI CONSIDERAZIONE SUL CASTELLO STESSO.

ATTUALMENTE DI PROPRIETÀ PRIVATA, È UN EDIFICIO CHE NELLE FORME ATTUALI È IN GRAN PARTE SEI-SETTECENTESCO, MA CONSERVA PARTI MEDIEVALI; LE PIÙ ANTICHE TRACCE DOCUMENTATE RIMANDANO A METÀ IX SECOLO A UNA "CURTIS" DONATA DA DUE NOBILI SEGUSINI ALL'ABBZIA DI NOVALESA; ABBANDONATA A INIZIO X SECOLO, LA PRESENZA NOVALICENSE FU RISTABILITA A INIZIO XI SECOLO NEL CONTESTO DELLA STRATEGIA DI RICOSTRUZIONE DI PROPRIETÀ DELL'ABBZIA IN QUESTA ZONA TRA LA VALLE E IL TORINESE; CAMERLETTO COME DIPENDENZA NOVALICENSE PROSEGUÌ LUNGO IL BASSO MEDIOEVO CON PIÙ O MENO FLORIDEZZA.

COMUNE DI VILLARDORA

LE SCHEDE PRESENTI SONO :

N° 23-24-25-26-27-36

OSSERVAZIONI:

1. MANCA LA TORRE DI TORRE DEL COLLE, TORRE MEDIEVALE DI INCERTA DATAZIONE (FORSE DEL X-XIV SECOLO)

BIBLIOGRAFIA:

P. scarzella, *IL CASTELLO DI VILLAR DORA, LA TORRE DEL COLLE E LE BORGATE. VICENDA COSTRUTTIVA ED ARCHITETTURA*, IN AA.VV., *VILLAR DORA, CONTRIBUTI PER UNA STORIA*, GRUPPO CULTURALE VILLARDORESE, 1989, PP. 109 SEG.
grcm (GRUPPO RICERCHE CULTURA MONTANA), *ESCURSIONI IN VALLE DI SUSA*, MILANO, MELOGRANO, 1989, P. 83

2. MANCA LA SEGNALAZIONE DEI RESTI DELLA CHIESETTA ROMANICA DI SAN LORENZO, PRESSO LA TORRE DI TORRE DEL COLLE

BIBLIOGRAFIA:

PARI Ferruccio, *Contributo per la formazione di un catasto delle Chiesette romaniche e pre nella Valle di Susa - S. Lorenzo alla Torre del Colle (Villardora)*, in "Segusium", Anno VIII - n. 8, giugno 1971

F. antonielli d'oulx, *NOTIZIE STORICO-ANNEDDOTICHE SUL FEUDO E SUL COMUNE DI VILLAR DORA*, IN AA.VV., *VILLAR DORA, CONTRIBUTI PER UNA STORIA*, GRUPPO CULTURALE VILLARDORESE, 1989, PP. 45-46

3. MANCA LA SEGNALEZIONE DEL PETROGLIFO SULLA DORSALE CHE DA ROCCA SELLA SCENDE A TORRE DEL COLLE, SU UN PIANORO POSTO SULLA SOMMITÀ DI UN RILIEVO DAL NOME DI CASTLAS O CASTELLARO

BIBLIOGRAFIA:

Perino ALBERTO, *INCISIONI RUPESTRI IN BASSA VALLE DI SUSÀ. DUE BLOCCHI LITICI LAVORATI E INCISI*, IN "BULLETIN D'ÉTUDES PREHISTORIQUES ET ARCHEOLOGIQUES ALPINES", SOC. VALDOTAINE DE PREHISTOIRE ET D'ARCHEOLOGIE, XIV, 2003, PP. 369-375

4. MANCA LA SEGNALEZIONE DI UN TRATTO DI STRADA ROMANA, NELLA VIA DETTA "LA COSTA" PROPRIO AI PIEDI DEL CASTELLO

BIBLIOGRAFIA:

f. antonielli d'oulx, *NOTIZIE STORICO-ANEDDOTICHE SUL FEUDO E SUL COMUNE DI VILLAR DORA*, IN AA.VV., *VILLAR DORA, CONTRIBUTI PER UNA STORIA*, GRUPPO CULTURALE VILLARDORESE, 1989

Crosetto-Donzelli-Wataghin, *PER UNA CARTA ARCHEOLOGICA DELLA VALLE DI SUSÀ*, IN "BSBS", 79, 1981

P. SCARZELLA, *Il castello di Villar Dora, la Torre del Colle e le borgate. Vicenda costruttiva ed architettura*, in aa.vv., *Villar Dora, contributi...* cit., pp. 145-151 [fig. 44]

5. NEI PRESSI DELLA CAPPELLA DI SAN PANCRAZIO SULLA "SEJA", IN LOCALITÀ DETTA "BAL D'LE MASCHE" VI È UNA TAVOLA DI ROCCIA NATURALE RICCA DI COPPELLE. IN QUESTA ZONA SCAVI ARCHEOLOGICI HANNO INDIVIDUATO UNA NECROPOLI PREISTORICA

BIBLIOGRAFIA:

f. antonielli d'oulx, *NOTIZIE STORICO-ANEDDOTICHE SUL FEUDO E SUL COMUNE DI VILLAR DORA*, IN AA.VV., *VILLAR DORA, CONTRIBUTI PER UNA STORIA*, GRUPPO CULTURALE VILLARDORESE, 1989

6. È ATTESTATO IN FONTI DELLA FINE DELL'OTTOCENTO CHE NELLA ZONA DELLA STRADA CHE SALE VERSO RUBIANA, IN DIREZIONE VILLARDORA, VI FOSSE UN'AREA IN CUI VENIVA ALLA LUCE DEL MATERIALE ROMANO.

L'AVVOCATO TORINESE FRANCESCO ARMISSOGLIO COMUNICÒ AL VICE-ISPETTORE DEL MUSEO ARCHEOLOGICO DI TORINO, SERAFINO RICCI, CHE "MOLTE MONETE ROMANE (...) SI RINVENGONO CONTINUAMENTE NEI POSSEDIMENTI DEL DOTT. RIVA VERSO VILLAR DORA, DOVE PURE VENNERO IN LUCE MOLTI TEGOLONI ROMANI, E ALTRI OGGETTI ANTICHI".

BIBLIOGRAFIA :

S. Ricci, IN *RASSEGNA NAZIONALE*, XCVII, 1897, PP. 797-799

ALTRA BIBLIOGRAFIA RELATIVA AI BENI STORICO/ARTISTICI/ARCHEOLOGICI DEL COMUNE DI VILLARDORA:

R. nisbet – F. fedele, *PROBLEMI DELL'ETÀ DEL FERRO IN VALSUSA : UN CORREDO TOMBALE LA TÈNE DA VILLAR DORA*, IN "AD QUINTUM" V (1978), PP. 7-19.

F. Fedele, *IL PROBLEMA DEI VASI AD ORLO MULTIFORATO TIPO VILLAR DORA*, IN "AD QUINTUM" V (1978), PP. 39-46.

A. Bertone, *VILLARDORA, LOC. S. PANCRAZIO. INSEDIAMENTO DEL BRONZO FINALE*, QSAP, 2 (1983), P. 174

A. Bertone, *VILLARDORA, LOC. S. PANCRAZIO. SITO DEL BRONZO FINALE*, QSAP, 3 (1984), PP. 275-276

L. Fozzati - A. Bertone, *IL POPOLAMENTO PREISTORICO DELLA VALLE DI SUSÀ*, QSAP, 3 (1984), PP. 14-17

A. Bertone, *GLI SCAVI DI S. PANCRAZIO DI VILLAR DORA (1982-83). CONTRIBUTO ALLE CONOSCENZE SUL BRONZO FINALE-PRIMO FERRO IN VALLE DI SUSÀ*, SEGUSIUM N. 21 (1985), PP. 3-18 (ESTRATTO)

D. Fogliato, *CEIVITATES COTTIANAE*, IN "AD QUINTUM", 7 (1985), P. 72 [RIASSUNTO DEI PRECEDENTI]

A. Arca' (A CURA DI), *LA PIETRA E IL SEGNO. INCISIONI RUPESTRI IN VALLE DI SUSÀ*, SUSÀ, 1990

D. Vota, *RIDISCUETERE OCELM. PER UNO STUDIO DELL'INSEDIAMENTO IN VALLE DI SUSÀ ALLE SOGLIE DELL'INCONTRO CON LA ROMANITÀ*, IN "SEGUSIUM" 42 (2003) PP.11-46.

A. DORO, *Appunti d'archeologia valsusina*, in "Bollettino del Centro di Studi Archeologi ed Artistici del Piemonte, Fasc. II, 1942, R. Deputazione Subalpina di Storia Patria, ora in: *Segusium* n. 20 (1984), pp. 35-39.

e. lanza – g. monzeglio, *I ROMANI IN VAL DI SUSÀ*, S.AMBROGIO, SUSALIBRI, 2001, P. 130

a. crosetto – c. donzelli – g. wataghin cantino, *PER UNA CARTA ARCHEOLOGICA DELLA VALLE DI SUSÀ*, IN "BOLLETTINO STORICO-BIBLIOGRAFICO SUBALPINO", 79, 1981, P. 391

R.R. Grazzi - A. Cielo, *IL TERRITORIO DI AVIGLIANA DALLA PREISTORIA AGLI INIZI DELL'EPOCA SABAUDA*, EDITRICE MORRA, CONDOVE, 1997, p. 34

m. cavargna, *LA STRADA ROMANA "PER ALPES COTTIAS"*, *SEGUSIUM* N. 38 (1999), pp. 11 n. 2; 19; 23-25

M. FRANCHINO, *Per una ricostruzione dei toponimi villardoresi: dal catasto del 1783*, in aa.vv., *Villar Dora, contributi... cit.*, pp. 187-222.

Villar dora = Villar Dora 200 anni fa, a cura del Gruppo Culturale Villardorese, Borgone, Melli, 1981.

P. Bacco, MANOSCRITTI (BIBLIOTECA CIVICA DI SUSA).

G. casalis, *DIZIONARIO GEOGRAFICO STORICO-STATISTICO-COMMERCIALE DEGLI STATI DI S.M. IL RE DI SARDEGNA*, TORINO, MASPERO E MARZORATI, VOL. XXV, 1854 (VOCE "VILLAR ALMESE").

M. cavargna, *LA STRADA ROMANA "PER ALPES COTTIAS"*, IN "SEGUSIUM" 38 (1999), pp. 11-34

COMUNE DI ALMESE

LE SCHEDE PRESENTI SONO :

N° 37-38-39-40-41- 50-51-52-53-54-55-56-57- 73

OSSERVAZIONI:

N° 55 ERRONEAMENTE "MILANERA" IN LUOGO DI MILANESE.

N° 73 (PAG. 157-158), REGIONE MALATRAIT SECONDO, NECROPOLI

TUTTE LE TOMBE SONO COLLOCATE A MALATRAIT SECONDO E DAI "DATI CARTOGRAFICI" SI IDENTIFICA UNA SOLA PARTICELLA.

IN REALTÀ, DA UN'ANALISI PIÙ PRECISA DELLA BIBLIOGRAFIA A DISPOSIZIONE, SI PUÒ FACILMENTE SCOPRIRE CHE I RITROVAMENTI DI TOMBE DI EPOCA ROMANA LUNGO LA STRADA CHE DA ALMESE PORTA A RUBIANA SONO STATI EFFETTUATI IN ZONE DISTINTE:

A) - LE TOMBE RINVENUTE NEL 1897 ERANO LOCALIZZATE LUNGO L'ANTICA "VIA BAJARDI", PROBABILMENTE NELLA ZONA PRESSO L'ASILO (QUINDI NON DISTANTE DAL CONCENTRICO DI ALMESE) ED ERANO ALMENO 15, TUTTE A INCINERAZIONE

BIBLIOGRAFIA SPECIFICA:

Barraja EDOARDO, *D A ALMESE UN'IMPORTANTE SCOPERTA ARCHEOLOGICA*, IN "L'INDIPENDENTE", 15 AGOSTO 1897, p. 2

Barraja EDOARDO, *LE TOMBE ROMANE DI ALMESE*, "L'INDIPENDENTE", 12 SETTEMBRE 1897, N. 37, PP. 1-2

Ferrero ERNESTO, *ALMESE, TOMBE DI ETÀ ROMANA*, IN "NOTIZIE SCAVI", 1898, p. 129 SEGG.

B) - NEL 1966 È STATA RINVENUTA UNA TOMBA AD INUMAZIONE A CAPPUCCINA CON CORREDO (ANDATO DISPERSO)

C) - NEL 1969 È STATA RINVENUTA UN'ALTRA TOMBA AD INUMAZIONE CON CORREDO, IN UN BOSCHETTO PRESSO MALATRAIT SECONDO

BIBLIOGRAFIA SPECIFICA:

Patria ETTORE, *ALMESE. UNA TERRA TRA LE ALPI E LA PIANURA*, MELLI, 1993 (È RIPRODOTTA ANCHE UNA FOTO AMATORIALE)

D) - SEMPRE NEL 1969, E SEMPRE A MALATRAIT (MA FORSE SI TRATTA DI MALATRAIT TERZO), VENNERO RINVENUTE 3 TOMBE DI CREMATI A CASSETTA DI TEGOLE PIANE, CON CORREDO, PUBBLICATE DA FINOCCHI.

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

Finocchi SILVANA, *TOMBE ROMANE SCOPERTE AD ALMESE*, IN "AD QUINTUM", 2, GIUGNO 1971, PP. 36-39

Crosetto-Donzelli-Wataghin, *PER UNA CARTA ARCHEOLOGICA DELLA VALLE DI SUSÀ*, IN "BSBS", 79, 1981, PP. 355-412

Patria Ettore, *ALMESE. UNA TERRA TRA LE ALPI E LA PIANURA*, MELLI, 1993

Vota Dario, *DUEMILA ANNI FA IN VALLE DI SUSÀ*, GRAFFIO, 2010

molliboffa Giulia, *TOMBE ROMANE IN PIEMONTE*, IN *ARCHEOLOGIA IN PIEMONTE*, A CURA DI LILIANA MERCANDO

Lanza-Monzeglio, *I ROMANI IN VAL DI SUSÀ*, SUSALIBRI, 2001

Martinasso Rita, *LE TOMBE ROMANE DI ALMESE*, IN "L'INFORMATORE DI ALMESE – PERIODICO DI INFORMAZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE", N. 7/02, MARZO 2002, PP. 7-

COMUNE DI CONDOVE

LE SCHEDE PRESENTI SONO :

N° 1-2-7

PRECISAMENTE

N° 1 GAZZINA (PP. 13-14), FRAMMENTI TERRACOTTA MATERIALE PREISTORICO

N° 2 MOCCHIE (PP. 15-16), INCISIONI RUPESTRI

N° 7 CASTELLO (PP. 25-26)

OSSERVAZIONI:

N° 2 MOCCHIE (PP. 15-16), INCISIONI RUPESTRI = NON SI CAPISCE A QUALE INCISIONE CI SI RIFERISCA SAREBBERO INVECE ALTRESÌ DA SEGNALARE:

1. - IL **PETROGLIFO** DI MOCCHIE, LOC. *IL ROC DU CRIBU*, VICINO MULATTIERA GAZZINA-CAMPO ROSSETTO

BIBLIOGRAFIA:

Perino ALBERTO, *INCISIONI RUPESTRI IN BASSA VALLE DI SUSÀ. DUE BLOCCHI LITICI LAVORATI E INCISI*, IN "BULLETIN D'ETUDES PREHISTORIQUES ET ARCHEOLOGIQUES ALPINES", SOC. VALDOTAINE DE PREHISTOIRE ET D'ARCHEOLOGIE, XIV, 2003, PP. 369-375.

SEGNALAZIONE A SAP SU "SCHEDE INTERNAZIONALE – ARTE RUPESTRE DELLE ALPI OCCIDENTALI".

2. IL MASSO DEGLI ASTERISCHI SULLA MULATTIERA SILIODO-CAMPOROSSETTO (MOLTO CITATO)

BIBLIOGRAFIA:

Arca' ANDREA, *LA PIETRA E IL SEGNO IN VALLE DI SUSÀ*, MELLI, 1990.

Pari FERRUCCIO, *UN MASSO AFFILATOIO INEDITO A CAMPARNALDO (COMBA DI SUSÀ - VALLE DELLA DORA RIPARIA)*, IN "SEGUSIUM", ANNO XXIX - N. 33, LUGLIO 1992.

3. MANCANO ALMENO UNA SESSANTINA DI SEGNALAZIONI DI **ROCCE INCISE** NEL TERRITORIO COMUNALE

BIBLIOGRAFIA:

Benvenuti MARIO, *LE SCRITTURE RUPESTRI*, IN "ECHI DI VITA PARROCCHIALE DI CONDOVE", 1973, N. 2.

Arca' ANDREA, *LA PIETRA E IL SEGNO IN VALLE DI SUSÀ*, MELLI, 1990.

SANTACROCE ALBERTO, *INCISIONI RUPESTRI SCOPERTE DI RECENTE NELLA VALLE DI SUSÀ*, IN "SEGUSIUM" N. 5, 1968.

Pari FERRUCCIO, *UN MASSO AFFILATOIO INEDITO A CAMPARNALDO (COMBA DI SUSÀ - VALLE DELLA DORA RIPARIA)*, IN "SEGUSIUM", ANNO XXIX - N. 33, LUGLIO 1992.

4. MANCA LA SEGNALAZIONE DEI RESTI DELLA **CAPPELLA DI SAN PIETRO**, REGIONE *ROCEJA*, PROBABILMENTE ROMANICA, CHE È STATA OGGETTO DI SCAVI ARCHEOLOGICI IN TEMPI RECENTI .

BIBLIOGRAFIA:

Pari FERRUCCIO, *CAPPELLA DI S. PIETRO ALLA "ROCEJA" (CONDOVE). CONTRIBUTO PER LA FORMAZIONE DI UN CATASTO DELLE CAPPELLE CAMPESTRI NELLA VALLE DI SUSÀ*, IN "SEGUSIUM", ANNO XVIII - N. 18, DICEMBRE 1982

5. MANCA LA CHIESA DI SAN ROCCO, OGGETTO DI SCAVI ARCHEOLOGICI NEGLI ANNI '90

BIBLIOGRAFIA:

Aletto CRISTIANA - Margaira GABRIELLA, *IL RESTAURO DI SAN ROCCO PER UNA RILETTURA DEL TESSUTO STORICO DELL'ABITATO DI CONDOVE*, IN "SEGUSIUM", ANNO XXXII - N. 34, NOVEMBRE 1995
ARCHIVIO STORICO DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE

6. MANCA LA SEGNALAZIONE DEI TOPONIMI RIO DEL CASTELLASSO E CASTELLASSO, A MOCCHIE, DOVE LA CARTOGRAFIA SABAUDA INDICA UN'OPERA FORTIFICATA MINORE (FORCIA). DI QUESTE FORTIFICAZIONE SONO FORSE TESTIMONI ALCUNI RUDERI VISIBILE NELLA BORGATA OMONIMA E NON SEGNALATI IN CARTOGRAFIA.

7. MANCA "LA TORRETTA", SU UN POGGIO POCO ELEVATO, RITENUTA UNA CASAFORTE RUSTICA, COME SE NE TROVANO MOLTE IN VALLE

ALTRA BIBLIOGRAFIA RELATIVA AI BENI STORICO/ARTISTICI/ARCHEOLOGICI DEL COMUNE DI CONDOVE:

I CASTELLI DELLA PROVINCIA DI TORINO, A CURA DI SABINA Fornaca, SE.DI.CO.- GRIBAUDO, 2005

GIORGIO Jannon, *CHIAVRIE. STORIA DI UN COMUNE E DI TRE COMUNITÀ: CAPRIE, CELLE E NOVARETTO*, VOL. I, 2004

GIORGIO Jannon, *PROFUMI DI ANTICHE BORGATE. STORIA PER IMMAGINI E PAROLE DI MOCCHIE E FRASSINERE COMUNI SCOMPARI DELLA MONTAGNA PIEMONTESE*, ED. GRAFICHE SAN ROCCO, GRUGLIASCO, 1999

CONDOVE, *UNA STORIA DA SCRIVERE*, UN INEDITO DI ETTORE Patria ([HTTP://WWW.COMUNE.CONDOVE.TO.IT/STORIA1.HTM](http://www.comune.condove.to.it/storia1.htm))

55555

- STUDIO ARCHEOLOGICO – COMUNI DI RIVALTA, RIVOLI, BUTTIGLIERA, ROSTA

LE SEGUENTI OSSERVAZIONI RIGUARDANO LA CARTOGRAFIA (CARTA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE, CARTA DEL RISCHIO, CARTA DELLE RICOGNIZIONI) E LE RELAZIONI (RELAZIONE GENERALE, RELAZIONE DELLE RICOGNIZIONI, ESITI LETTURA SONDAGGI)

OSSERVAZIONI SULLA CARTOGRAFIA

CARTA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE

- 1) LA BASE CARTOGRAFICA DELLA TAVOLA "STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – U.O. AMBIENTE E ARCHEOLOGIA. STUDIO ARCHEOLOGICO" DI RIVALTA NON È AGGIORNATA RISPETTO AL PROGETTO: AD ESEMPIO MANCA IL GRANDE CANTIERE DI RIVOLI.
- 2) NELLA MEDESIMA TAVOLA I CONFINI COMUNALI NON SONO CORRETTI: LA LINEA DI CONFINE NORD DELLA TAVOLA ESCLUDE IL FRONTE NORD DELLA VIA CERVINIA – VILL. AURORA (NUMERI CIVICI PARI), NONCHÉ I NUMERI DISPARI DAL 15 ALLA VIA CONDOVE-APPENNINI.
- 3) NELLA MEDESIMA TAVOLA SI EVIDENZIANO PUNTUALI INESATTEZZE E/O CARENZE RELATIVE ALLA LOCALIZZAZIONE DI BENI CULTURALI, STORICI E ARTISTICI COSÌ COME DI SEGUITO RAPPRESENTATO.
- 4) IN GENERALE SI NOTANO INCONGRUENZE CON LA CARTOGRAFIA RELATIVA AI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI (S.I.A.- - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – PAESAGGIO. CARTA DELLE VALENZE ARTISTICHE, ARCHITETTONICHE, STORICHE. TAV 4 DI 8), DOVE AD ESEMPIO S. VITTORE È SEGNALATO COME CAPPELLA, COSÌ S. SEBASTIANO E SONO EVIDENZIATI ANCHE ALCUNI CARATTERI STORICO ARTISTICI DELL'ABITATO DI RIVALTA/CENTRO STORICO (NON PERÒ "CASTELLO CON PARCO"). ANCHE IN TALE DOCUMENTO TUTTAVIA MANCA LA LOCALIZZAZIONE DEL COMPLESSO DEL MONASTERO: SI NOTA PER CONTRO UNA "ABBZIA CISTERCENSE" LOCALIZZATA MOLTO PIÙ A

SUD, LUNGO UN'ANSA DEL SANGONE. SI RILEVA INOLTRE CHE L'INDICE DI VULNERABILITÀ È MOLTO BASSO (MINORE DI ZERO), NONOSTANTE LA VICINANZA CON S. VITTORE E I NUMEROSI ELEMENTI DI PREGIO DEL CENTRO STORICO.

CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

- 1) SI SEGNALE CHE SI EVIDENZIANO DUE AREE DI RISCHIO MEDIO E MEDIO-BASSO (VERDE CHIARO/SCURO) NELLA TRATTA COMPRESA TRA S. VITTORE E L'INGRESSO NELL'ECODOTTO (DA NORD VERSO SUD). TALI AREE **NON SONO DOCUMENTATE** E SOPRATTUTTO **NON SI COMPRENDE LA DIFFERENZIAZIONE** DELLE DUE VALUTAZIONI
- 2) LA VALUTAZIONE È SCORRETTA IN QUANTO NEL CASO DI S. VITTORE IL MANUFATTO È A MENO DI 100 METRI DAL TRACCIATO. VERO È CHE SI TRATTA DI UN BENE STORICO ARTISTICO E NON SPECIFICAMENTE ARCHEOLOGICO, MA SI TRATTA DI EDIFICIO VINCOLATO E DI ANTICA FONDAZIONE, PER IL QUALE CERTAMENTE, IN CASO DI SCAVI PER SOTTOSERVIZI O MANUTENZIONI O RIFACIMENTI DEL PIANO PAVIMENTALE, LA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA RICHIEDEREBBE L'ASSISTENZA DELL'ARCHEOLOGO. **INOLTRE NELL'EDIFICIO È PRESENTE UN CICLO DI AFFRESCI RISALENTI AL XV SECOLO DI SCUOLA JAQUERIANA DI NOTEVOLE VALORE STORICO ARTISTICO (GLI AFFRESCI CON IL CICLO DEL MARTIRIO DEI DUE SANTI TITOLARI, VITTORE E CORONA, INSIEME A QUELLI FELTRE [BL] SONO L'UNICO CASO IN CUI IN ITALIA SI SIA CONSERVATA TALE ICONOGRAFIA).**
- 3) NON SI CONSIDERA LA PRESENZA DEL **MONASTERO**, OGGETTO DI SCAVI ARCHEOLOGICI E POSTO IN IMMEDIATA VICINANZA E DEL TUTTO ASSENTE DA TUTTO LO STUDIO ARCHEOLOGICO.

CARTA DELLE RICOGNIZIONI

NON COMPRENDE LA TRATTA TRA L'ECODOTTO DI RIVALTA E LA GALLERIA S. ANTONIO IN COMUNE DI RIVOLI, CHE NON È STATA SOGGETTA A SURVEY.

LE PRESCRIZIONI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE CIRCA LA VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO (NORMATA DALLA LEGGE 163/2006 ART. 95 E 96), STABILISCONO CHE LA SURVEY VENGA EFFETTUATA SU TUTTE LE PARTI IN PROGETTO SOGGETTE AD OPERAZIONI DI SCAVO, SCOTICO, RIMODELLAMENTO DEL TERRENO E CHE SIANO RIPETUTE QUALORA LE CONDIZIONI DEL TERRENO NON SIANO OTTIMALI (COME DA CIRCOLARE DISTRIBUITA ALLE DITTE E AI SOGGETTI QUALIFICATI A REDIGERE TALI VALUTAZIONI NEL CORSO DI UNA RIUNIONE, TENUTASI IN SOPRINTENDENZA IL 6 LUGLIO 2010). QUALORA I TEMPI PROGETTUALI NON CONSENTISSERO DI RIPETERE LA RICOGNIZIONE (SURVEY) IN SITUAZIONI CLIMATICHE/AMBIENTALI FAVOREVOLI L'ESITO È DA CONSIDERARSI ININFLUENTE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO.

Omissioni macroscopiche nella cartografia (comuni di Rivalta e Rivoli)

1) IL COMPLESSO DEL MONASTERO

- **MANCA COMPLETAMENTE LA LOCALIZZAZIONE DEL MONASTERO**, LOCALIZZATO IN VIA BALEGNO, A NORD DEL PIAZZALE DEMICHELIS, SEPPUR SI TRATTI DI IMPORTANTE EDIFICIO STORICO, OGGETTO DI LAVORI DI RESTAURO E DI RIQUALIFICAZIONE, NONCHÉ DI SCAVI ARCHEOLOGICI, EFFETTUATI SOTTO LA DIREZIONE SCIENTIFICA DELLA DOTT.SSA L. PEJRANI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE TRA IL 2005 E IL 2006 (NON ESISTE NÉ IN SCHEDA NÉ È LOCALIZZATO SULLA BASE CARTOGRAFICA). GLI SCAVI SONO STATI PRESENTATI NEL CORSO DEL CONVEGNO INTERNAZIONALE "L'ABBZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", SVOLTOSI A RIVALTA DI TORINO IL 6, 7, 8 OTTOBRE 2006, IN COLLABORAZIONE CON LA SOCIETÀ PER GLI STUDI STORICI ARCHEOLOGICI E ARTISTICI DELLA PROVINCIA DI CUNEO, CON IL PATROCINIO E CONTRIBUTO DELLA REGIONE PIEMONTE E DELLA FONDAZIONE CRT, CON IL PATROCINIO DELLA PROVINCIA DI TORINO. NEL CORSO DEL 2007, GRAZIE AL FINANZIAMENTO DELLA COMPAGNIA DI S. PAOLO (CANTIERI D'ARTE), È STATA

REALIZZATA L'AREA ARCHEOLOGICA, SOTTO LA DIREZIONE SCIENTIFICA DELLA DOTT.SSA L. PEJRANI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE. GLI SCAVI SONO STATI PUBBLICATI NEL 2007 E TUTTA LA DOCUMENTAZIONE È CONSERVATA PRESSO GLI ARCHIVI DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE, PIAZZA S. GIOVANNI, 2 TORINO.

BIBLIOGRAFIA: FRIDA OCCELLI, *LO SCAVO DEL COMPLESSO ABBZIALE DI RIVALTA: DATI E PROSPETTIVE DI RICERCA*, IN "L'ABBZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", A CURA DI RINALDO COMBA E LUCA PATRIA, CUNEO, 2007

- **MANCA DI CONSEGUENZA LA SCHEDA RELATIVA AL COMPLESSO DEL MONASTERO, CHE COMPRENDE UN PARCO SECOLARE, NONCHÉ LA DISTANZA DEL COMPLESSO STESSO DAL TRACCIATO DELLA NLTL, VALUTABILE IN CIRCA 150 METRI. IL COMPLESSO DEL MONASTERO, CHE NASCE ATTORNO AD UN PRIMITIVO EDIFICIO RELIGIOSO, VENUTO ALLA LUCE NEL CORSO DEGLI SCAVI DEL 2005-2006, I CUI RESTI SONO VISIBILI ALL'INTERNO DELL'EX CAPPELLA, È DOCUMENTATO PER LA PRIMA VOLTA NELL'XI SECOLO.**

RIPLASMATO NEL XVIII SECOLO (PERIODO DI CUI SI CONSERVA UNA FACCIATA DI SCUOLA JUVARRIANA), OGGI COMPRENDE L'AREA ARCHEOLOGICA ESTERNA E INTERNA, L'EX CAPPELLA (SALA PER ATTIVITÀ CULTURALI, MOSTRE, CONCERTI), IL PARCO; NEL COMPLESSO SONO INOLTRE OSPITATI LOCALI PER LE ASSOCIAZIONI, IL CENTRO DI AGGREGAZIONE GIOVANILE, LA SCUOLA MEDIA DON MILANI. FA PARTE DEL COMPLESSO DEL MONASTERO ANCHE L'ATTIGUO EX MULINO, CHE OSPITA UNA SALA POLIVALENTE E UN'ATTIVITÀ DI RISTORAZIONE.

La storia del Monastero di Rivalta ha il corredo di un'ampia bibliografia, di cui si riporta di seguito una selezione significativa.

BIBLIOGRAFIA:

G. CASALIS, *DIZIONARIO GEOGRAFICO STORICO – STATISTICO – COMMERCIALE DEGLI STATI DI S.M. IL RE DI SARDEGNA*, TORINO, 1833-1856

F. GABOTTO, G.B. BARBERIS, *LE CARTE DELL'ARCHIVIO ARCIVESCOVILE DI TORINO FINO AL 1310*, TORINO, 1906

G.B. ROSSANO, *CARTARIO DELLA PREVOSTURA POI ABBZIA DI RIVALTA PIEMONTE FINO AL 1300*, PINEROLO, 1912

C.D. FONSECA, *LE CANONICHE REGOLARI RIFORMATE DELL'ITALIA NORD-OCCIDENTALE. RICERCHE E PROBLEMI*, IN "MONASTERI IN ALTA ITALIA DOPO LE INVASIONI SARACENE E MAGIARE (SEC. X-XII)", XXXII CONGRESSO STORICO SUBALPINO. III CONVEGNO DI STORIA DELLA CHIESA IN ITALIA. PINEROLO 6-9 SETTEMBRE 1964. TORINO, 1966, PP. 351-359

G. CASIRAGHI, *LA DIOCESI DI TORINO NEL MEDIOEVO*, TORINO, 1979

F. FERRO TESSIOR, *RIVALTA DI TORINO, 1000 ANNI DI STORIA*, PINEROLO, 1991

F. OCCELLI, *LO SCAVO DEL COMPLESSO ABBZIALE DI RIVALTA: DATI E PROSPETTIVE DI RICERCA*, IN "L'ABBZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", A CURA DI RINALDO COMBA E LUCA PATRIA, CUNEO, 2007

AA.VV., "L'ABBZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", A CURA DI RINALDO COMBA E LUCA PATRIA, CUNEO, 2007

FONTI ARCHIVISTICHE:

ARCHIVIO DI STATO DI TORINO, SEZ. I E SEZ. RIUNITE

ARCHIVIO DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE

ARCHIVIO STORICO DEL COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

ARCHIVIO DELLA PARROCCHIA DEI S.S. PIETRO E ANDREA DI RIVALTA DI TORINO

ALTRE IMPORTANTI FONTI ARCHIVISTICHE SONO RIPORTATE IN: AA.VV., "L'ABBZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", A CURA DI RINALDO COMBA E LUCA PATRIA, CUNEO, 2007

2) LA CAPPELLA DI S. VITTORE

- S. VITTORE, SEDE DELLA CAPPELLA CAMPESTRE DEDICATA AI SANTI VITTORE (SANTO PATRONO DI RIVALTA DI TORINO) E CORONA, È INDICATO SOLTANTO COME AGIOTOPONIMO: NON SI TRATTA DI UN TOPONIMO, MA DELL'EDIFICIO RELIGIOSO RISALENTE AL SECOLO XII, CHE CONSERVA AL SUO INTERNO UN PREGEOLE CICLO PITTORICO QUATTROCENTESCO, DI SCUOLA JAQUERIANA, DEDICATO AL MARTIRIO DEI SANTI VITTORE E CORONA.

LA CAPPELLA, DI GRANDE INTERESSE STORICO-ARTISTICO È INSERITA NEI PERCORSI DEDICATI AI CANTIERI JAQUERIANI (PIANEZZA PIEVE DI SAN PIETRO; PIOSSASCO, SAN VITO; BUTTIGLIERA ALTA, SANT'ANTONIO DI RANVERSO; CASTELLO DI FENIS), È APERTA AL PUBBLICO E VISITABILE DURANTE I PRINCIPALI EVENTI CULTURALI CITTADINI, NONCHÉ SEDE DI CONCERTI. È APERTA AL CULTO, IN PARTICOLARE NEL CORSO DELLA FESTA PATRONALE (8 MAGGIO), LE CUI CELEBRAZIONI SONO A CURA DELLA PARTITA DI S. VITTORE, ASSOCIAZIONE DI ANTICA ORIGINE. CONSERVA INOLTRE UNA INTERESSANTE COLLEZIONE DI EX VOTO, DATABILI TRA IL XVII E IL XX SECOLO.

- IL SITO È INOLTRE INDICATO NELLA SCHEDA N° 89 COME FRAZIONE: NEL COMUNE DI RIVALTA NON ESISTE AMMINISTRATIVAMENTE LA "FRAZIONE S. VITTORE"
- LA DICITURA CORRETTA DEL SITO È CHIESA DEI SANTI VITTORE E CORONA.
- **LA SCHEDA N° 89 RISULTA PERTANTO IN BUONA PARTE ERRATA E INCOMPLETA**, FORTEMENTE CARENTE NELLA DESCRIZIONE, IN QUANTO IDENTIFICA ESCLUSIVAMENTE UN "AGIOTOPONIMO", TRATTANDOSI AL CONTRARIO DI UN SITO PUNTUALE CON PRECISE CARATTERISTICHE ARTISTICHE, STORICHE E ARCHEOLOGICHE.
- **I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE SONO ERRATI**, IN QUANTO 1) L'INDICAZIONE CORRETTA DEL SITO È "CHIESA DEI SANTI VITTORE E CORONA; 2) NON ESISTE AMMINISTRATIVAMENTE NEL COMUNE DI RIVALTA DI TORINO ALCUNA "FRAZIONE S. VITTORE"; 3) MANCA L'INDICAZIONE DEI VINCOLI (SI TRATTA DI EDIFICIO VINCOLATO).
- **I DATI AMBIENTALI SONO ASSENTI.**
- **I DATI IDENTIFICATIVI NON SONO CORRETTI:** "AGIOTOPONIMO" E DEL TUTTO INSUFFICIENTE: IL TOPONIMO S. VITTORE IDENTIFICA UN EDIFICIO RELIGIOSO DI PREGIO STORICO E ARTISTICO.
- **MANCA L'INDICAZIONE DELLA DISTANZA DELL'EDIFICIO DAL TRACCIATO DELLA NTL.**
- **NON È RIPORTATA LA BIBLIOGRAFIA:** LA STORIA DELLA CHIESA DEI SANTI VITTORE E CORONA E HA IL CORREDO DI UN'AMPIA BIBLIOGRAFIA, DI CUI SI RIPORTA DI SEGUITO UNA SELEZIONE SIGNIFICATIVA.

BIBLIOGRAFIA:

G. CASALIS, *DIZIONARIO GEOGRAFICO STORICO – STATISTICO – COMMERCIALE DEGLI STATI DI S.M. IL RE DI SARDEGNA*, TORINO, 1841, VOL. VIII, P. 463

E. BERTEA, *RICERCHE SULLE PITTURE E SUI PITTORI DEL PINEROLESE DAL XIV SECOLO ALLA PRIMA METÀ DEL XVI*, PINEROLO, 1897

S.A., *MARTIRIO DI SAN VITTORE E DI SANTA CORONA, CON ALCUNI CENNI SULLE RELIQUIE, CHIESE E CULTO DEI MEDESIMI SANTI*, TORINO, 1904

P. ALMASIO, *LA SAGRA DI S. VITTORE IN RIVALTA*, IN "LA LETTURA", MILANO, 1926, N° 5 PP- 395-397

C. BRAYDA, *NOTIZIE SULLE CHIESE ROMANICHE DI S. VITTORE DI RIVALTA, S. GIOVANNI DELLA VOLVERA E SAN LEONARDO DI CHERI*, IN "BOLLETTINO STORICO BIBLIOGRAFICO SUBALPINO", ANNO XLIV, N° 1-4, TORINO, 1942, PP 15-20

A.M. BRIZIO, *PITTURA IN PIEMONTE*, TORINO, 1942

A. GRISERI, *JAQUERIO E IL REALISMO GOTICO IN PIEMONTE*, TORINO, 1965

L. MALLÉ, *LE ARTI FIGURATIVE IN PIEMONTE*, TORINO, 1973

A. LANGE, *GLI AFFRESCHI DI S. VITTORE DI RIVALTA TORINESE*, IN "BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ PIEMONTESE DI BELLE ARTI", NUOVA SERIE, XXXV-XXXVII, PP. 1-7, TORINO, 1981

P. NESTA, *LA SAGRA DI S. VITTORE DI RIVALTA. UN'ANTICA CHIESA E IL SUO TERRITORIO*, IN "RIVOLI 15", PP. 21-22, RIVOLI, 1985

G. CERCHIO, G.P. MORO, *LA CHIESA DI SAN VITTORE E SANTA CORONA DI RIVALTA (TORINO) IN FRAMMENTI D'ARTE, STUDI E RICERCHE IN PIEMONTE (SECOLI XV-XIX)*, A CURA DI F. MONETTI, A. CIFANI, TORINO, 1987, PP. 189-192

P. TOSONI, *VARIANTE P.R.G.C., ANALISI DI COMPLESSI E IMMOBILI DI VALORE STORICO E AMBIENTALE, RELAZIONE ILLUSTRATIVA*, RIVALTA DI TORINO, 1988

C. ALETTO, *S. VITTORE A RIVALTA TORINESE: FILOGIA STORICA, INDAGINE DIAGNOSTICA, INDIRIZZI DI RESTAURO*, TESI DI LAUREA, POLITECNICO DI TORINO, FACOLTÀ DI ARCHITETTURA, A.A. 1989-1990, RELATORE A. BRUNO

R. D'ELIA, D. FRANZÉ, *RIVALTA DI TORINO, PERMANENZE E CONTINUITÀ DEI SEGNI*, TESI DI LAUREA, POLITECNICO DI TORINO, FACOLTÀ DI ARCHITETTURA, A.A. 1998-1999, RELATORE P. TOSONI, CORR. C. BONARDI

F. FERRO TESSIOR, *RIVALTA DI TORINO, 1000 ANNI DI STORIA*, PINEROLO, 1991

E. SETTE OTERI, *SPAZI GOTICI NELLE VALLI OLIMPICHE. DAL BORGO MEDIEVALE DI TORINO ALLA BASSA VALLE DI SUSA*, TORINO, 2003

L. GALLO, *GLI AFFRESCHI QUATTROCENTESCHI DELLA CHIESA DEI SANTI VITTORE E CORONA DI RIVALTA DI TORINO*, IN "BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ PIEMONTESE DI BELLE ARTI", NUOVA SERIE, LIV-LV, , TORINO, 2003-2004, PP. 53-82

L. GALLO, *I SANTI VITTORE E CORONA: UN'ANTICA TRADIZIONE CULTUALE A RIVALTA DI TORINO*, IN "L'ABBZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", A CURA DI RINALDO COMBA E LUCA PATRIA, CUNEO, 2007, PP. 571-596.

G. PEDRANI, *GLI EX VOTO DI S. VITTORE. STORIE DI GRAZIA E DEVOZIONE*, PINEROLO, 2007

FONTI ARCHIVISTICHE:

ARCHIVIO DI STATO DI TORINO, SEZ. I E SEZ. RIUNITE

ARCHIVIO STORICO DEL COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

ARCHIVIO DELLA PARROCCHIA DEI S.S. PIETRO E ANDREA DI RIVALTA DI TORINO

3) MANCA LA LOCALIZZAZIONE CARTOGRAFICA DELLA PIEVE DI S. MARTINO AI CAMPI IN COMUNE DI RIVOLI, DESCRITTA SOLTANTO IN SCHEDA (N° 78).

4) NON È CONSIDERATA LA VIABILITÀ ANTICA DA RIVALTA A RIVOLI.

LA VIABILITÀ ANTICA DAL SITO DI "STRADA ROMANA" TOCCAVA PROBABILMENTE IL MONASTERO (NON SCHEDATO) QUINDI LA CHIESA DEI SANTI S. VITTORE E CORONA RAGGIUNGENDO S. MARTINO AI CAMPI. TALE VIABILITÀ ANTICA E TUTT'ORA RIPROPOSTA DALLA STRADA VICINALE ANCORA PERCORRIBILE A PARTIRE DALLA SP DEL DOJRONE IN DIREZIONE S. VITTORE, TRA LA VIA EINAUDI E IL CIMITERO.

La scheda n°91 evidenzia il toponimo "cascina romana", a nord est dell'inizio della "strada romana", non evidenziata in cartografia.

MANCA PERTANTO IL TOPONIMO "STRADA ROMANA". I DUE TOPONIMI (CASCINA ROMANA E STRADA ROMANA) SONO DI

ANALOGA DERIVAZIONE, MA L'ORIGINE È MEDIEVALE (DA "STRADA ROMEA"). IN CARTOGRAFIA PERTANTO I DUE

TOPONIMI AVREBBERO DOVUTO ESSERE EVIDENZIATI IN VERDE E NON IN ROSSO.

- a. **NELL'INSIEME LA RELAZIONE GENERALE È MOLTO GENERICA E NON CONSIDERA LE DINAMICHE TERRITORIALI (AD ESEMPIO QUANTO IDENTIFICATO AL PRECEDENTE PUNTO 6), CHE, PER QUANTO ATTIENE RIVALTA, RIVOLI, BUTTIGLIERA, AVIGLIANA, CONOSCONO UN'IMPORTANTE BIBLIOGRAFIA.**
- b. **NON È DESCRITTA LA VIABILITÀ ANTICA IN DIRAMAZIONE DALLA VIA FRANCIGENA, CHE INTERESSAVA LA COLLINA MORENICA E I COLLEGAMENTI RIVALTA-RIVOLI E IN DIREZIONE DEL DOJRONE: TALE VIABILITÀ È FORSE SOLO SEGNALATA NELLA CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO A TRATTEGGIO VERDE, MA PRIVA DI LEGENDA.**

RICOGNIZIONE (CARTOGRAFIA E RELAZIONE)

- i. **MANCA LA TAVOLA RELATIVA ALLA RICOGNIZIONE DEL TRATTO TRA LA VIA S. LUIGI IN COMUNE DI RIVALTA DI TORINO E L'IMBOCCO DELLA GALLERIA S. ANTONIO IN COMUNE DI RIVOLI.**
- ii. **SI EVINCE ANCHE DAL TESTO DELLA "RELAZIONE DI RICOGNIZIONE" CHE NON È STATA ESEGUITA ALCUNA RICOGNIZIONE SULLA PARTE DI TRACCIATO SOGGETTA A CANTIERE E SOGGETTA AD OPERAZIONI DI SCAVO E SCOTICO NEL TRATTO TRA LA VIA S. LUIGI IN COMUNE DI RIVALTA DI TORINO E L'IMBOCCO DELLA GALLERIA S. ANTONIO IN COMUNE DI RIVOLI**
- iii. **LA RICOGNIZIONE, ANCHE LADDOVE PUNTUALMENTE ESEGUITA, E CIOÈ NELL'AREA DELLO SCALO FERROVIARIO DI ORBASSANO E IN CORRISPONDENZA DELL'ECODOTTO IN PROGETTO, NON RISULTA ATTENDIBILE, IN QUANTO EFFETTUATA IN PERIODI CLIMATICAMENTE E AMBIENTALMENTE NON FAVOREVOLI. QUESTO DATO DI FATTO È RIPORTATO ALLA PAG. 47 DELLA SUDETTA RELAZIONE NEL CAPITOLO 7 RELAZIONE RICOGNIZIONE A GRUGLIASCO-ORBASSANO-RIVALTA: "L'ATTIVITÀ DI RICOGNIZIONE NEI TERRITORIO DEI COMUNI DI GRUGLIASCO-ORBASSANO-RIVALTA È STATO EFFETTUATO NELLA PRIMA METÀ DI MAGGIO 2010, RAGIONE PER CUI LA VISIBILITÀ DEL TERRENO DEI CAMPI DA VISIONARE IN ALCUNI CASI È STATA PRESSOCHÉ NULLA A CAUSA DELLA PRESENZA DEL SEMINATIVO GIÀ IN STATO AVANZATO DI CRESCITA".**

iv. **SI NOTANO DELLE INCONGRUENZE NEL TESTO STESSO:**

1. P. 48: LA MEDESIMA UNITÀ DI RICOGNIZIONE 11 VIENE DESCRITTA DAPPRIMA AD ALTA-MEDIA VISIBILITÀ E, SUBITO SOTTO, A VISIBILITÀ NULLA (IMPRATICABILE). PUÒ TRATTARSI DI UN ERRORE MATERIALE.
 2. P. 49: LE UR DESCRITTE IN COMUNE DI RIVALTA INTERESSANO IN REALTÀ LE SCHEDE DA 122 A 140, PER UN TOTALE DI 17 UNITÀ, DI CUI 10 A VISIBILITÀ BASSA O NULLA. LE ALTRE INDICATE COME "MEDIA-ALTA VISIBILITÀ" (UR 110, 113, 114, 118, 120) NON SONO IN COMUNE DI RIVALTA, MA DI ORBASSANO (REGIONE GONZOLE O OSPEDALE S. LUIGI).
- v. NON RISULTA OGGETTO DI ALCUNA RICOGNIZIONE IL TRATTO DEL TRACCIATO COMPRESO TRA LO SBOCCO DELL'ECODOTTO E L'IMBOCCO DELLA GALLERIA S. ANTONIO: LA TRATTA NON È STATA ESAMINATA ED INFATTI NON È MENZIONATA IN ALCUNA DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA, NÉ IN PARTI DI TESTO NELLA RELAZIONE DI RICOGNIZIONE, NÉ TANTO MENO NELLE SCHEDE DI RILEVAMENTO.
- vi. TALE FATTO È MOLTO GRAVE, IN QUANTO, AI SENSI DELLA NORMATIVA DI LEGGE VIGENTE (ARTT. 95 E 96 DLGS 163/2006) LA VALUTAZIONE DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO, COSÌ COME RICHIESTO NORMALMENTE AI PRIVATI E AGLI ENTI DALLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DEL PIEMONTE DEVE COMPRENDERE TUTTE LE AREE SOGGETTE A SCAVO O RIMODELLAMENTO DELLE SUPERFICI: LA TRATTA IN USCITA DALL'ECODOTTO, PER QUANTO VI SI POSSA UTILIZZARE IL COSIDDETTO "METODO MILANO" COMPORTERÀ IN OGNI CASO OPERAZIONI PRELIMINARI DI SCOTICO, SCAVI A CIELO APERTO (ANCHE SE AD UN MASSIMO DI M 3 DAL PIANO CAMPAGNA) E RIMOZIONE DEL TERRENO IN GALLERIA ARTIFICIALE. PERTANTO TUTTA LA TRATTA SARÀ INTERESSATA DA OPERAZIONI DI SCAVO CHE ANZI, NEL CASO DELLA GALLERIA ARTIFICIALE, NON POTRANNO COMPORTARE, PER LE MODALITÀ DI ESECUZIONE, L'ASSISTENZA ARCHEOLOGICA. PER QUESTO MOTIVO L'ANALISI DI SUPERFICIE DEL TRACCIATO SAREBBE STATA QUI PARTICOLARMENTE OPPORTUNA, SOPRATTUTTO SE CONDOTTA NELLA STAGIONE PIÙ CONFACENTE.

Studio archeologico relazione generale

INFINE, QUI DI SEGUITO DI PRENDE IN ESAME LA RELAZIONE GENERALE DELLO STUDIO ARCHEOLOGICO RILEVANDO COME QUESTO SI RIFERISCA A PROBLEMATICHE DI AMBITO TERRITORIALE REGIONALE, SENZA TENER SEMPRE CONTO DELLE PROBLEMATICHE E DELLE DINAMICHE PUNTUALI DEL TERRITORIO, NÉ DELLA BIBLIOGRAFIA LOCALE. **NELL'INSIEME LA RELAZIONE GENERALE È PERTANTO MOLTO GNERICA** E NON CONSIDERA LE DINAMICHE TERRITORIALI (AD ESEMPIO QUANTO IDENTIFICATO AL PRECEDENTE PUNTO 6), CHE, PER QUANTO ATTIENE RIVALTA, RIVOLI, BUTTIGLIERA, AVIGLIANA, CONOSCONO UN'IMPORTANTE BIBLIOGRAFIA.

- PREISTORIA, P. 19:

SI FA CENNO ALLE ROCCE A COPPELLE DELLA COLLINA MORENICA: "DI PARTICOLARE INTERESSE È L'APPROCCIO ANALITICO AD ALCUNE INCISIONI A COPPELLA SU MASSI ERRATICI DELL'ANFITEATRO MORENICO DI RIVOLI" (SACCO, 1922). LA PRESENZA DI TALI ROCCE NON È POI DI SEGUITO SEGNALATA IN CARTOGRAFIA NÉ DESCRITTA NELLE SCHEDE PUNTUALI: LA SCHEDA N° 82 – TRUC MONSAGNASCO (VEDI OSSERVAZIONI SULLE SCHEDE) INFATTI NON NE RIPORTA CENNO.

- SISTEMI STRADALI MEDIEVALI, P. 36:

NON È TRATTATA LA VIABILITÀ LOCALE E IN PARTICOLARE NON VENGONO DESCRITTI I TRATTEGGI IN VERDE PRESENTI SULLA CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO, CHE SEMBRANO COLLEGARE TETTI NEIROTTI E DOJRONE. NON È PERTANTO CHIARO IL FONDAMENTO DI QUESTE IPOTESI DI PERCORSI VIARI DI ORIGINE ANTICHE NÉ SE SIANO IN QUALCHE MODO RIPRESI DALLA VIABILITÀ INTERPODERALE TUTT'ORA ESISTENTE.

- I PRINCIPALI SITI ARCHEOLOGICI NELL'AREA IN ESAME:

LA DESCRIZIONE DEI SITI DI COLLEGNO E RIVOLI MANCA DEGLI INTERVENTI ARCHEOLOGICI PIÙ RECENTI: IN PARTICOLARE, PER COLLEGNO, GLI INTERVENTI NELL'AREA DEL CIMITERO E, PER RIVOLI, L'AREA DELLA NECROPOLI DI VIA PRIMO LEVI, POI DESCRITTA NELLA RELATIVA SCHEDA.

- RACCOLTA DEI DATI:

NELL'ANALISI DELLE FOTO AEREE SOTTO FORMA DI SCHEDA NON È RIPORTATO IL COMUNE DI RIFERIMENTO E RISULTANO PERTANTO DI NON IMMEDIATA LETTURA. I RIFERIMENTI SONO RIPORTATI NELLA CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO, MA, PER QUANTO RIGUARDA IL TERRITORIO DI RIVALTA, MANCA LA SCHEDA DELLE ANOMALIE N° 20-21 (PRESENTI NELLA CARTOGRAFIA): SONO DESCRITTE SOLTANTO LE ANOMALIE 17, 18 E 23-24.

- ANALISI E SINTESI DEI DATI, PP. 97-100

SI DESCRIVE UNA METODOLOGIA MOLTO PUNTUALE, POI NON RISPETTATA NÉ NELLA SCHEDATURA NÉ NELLA CARTA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO, CHE RISULTA MOLTO SPESSO INCOMPLETA.

CON RIGUARDO ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO (PP. 99-100) SI RILEVA CHE IL RISCHIO È DEFINITO ALTO "PER EVIDENZE ARCHEOLOGICHE...E TOPONIMI AD UNA DISTANZA DAL TRACCIATO COMPRESA TRA M 0/50, 50/100 IN CORRISPONDENZA DI RILEVATO, VIADOTTO, TRINCEA, GALLERIA ARTIFICIALE" E MEDIO-ALTO PER "PER EVIDENZE ARCHEOLOGICHE...E TOPONIMI AD UNA DISTANZA DAL TRACCIATO COMPRESA TRA M 100/300 IN CORRISPONDENZA DI RILEVATO, VIADOTTO, TRINCEA, GALLERIA ARTIFICIALE". SI RILEVA CHE ANCHE QUESTA VALUTAZIONE È DISATTESA SIA NELLA SCHEDA N° 89 - S. VITTORE (DOVE PERALTRO MANCANO DEL TUTTO IL RIFERIMENTO ALL'EDIFICIO RELIGIOSO) CHE NELLA TAVOLA DEL RISCHIO, DOVE ESSO È INDICATO IN VERDE DA PIÙ SCURO A PIÙ CHIARO (BASSO, MEDIO BASSO), NONOSTANTE LA VICINANZA INFERIORE A M 100 DAL TRACCIATO. SI RILEVA INOLTRE CHE IL COMPLESSO DEL MONASTERO NON È MINIMAMENTE STATO CONSIDERATO.

Esiti lettura sondaggi - Relazione

3 ESITO DELL'ANALISI E RICOSTRUZIONE DEL PROFILO GEOARCHEOLOGICO, P. 5-6

SI AMMETTE CHE "LA LETTURA ARCHEOLOGICA DEI CAROTAGGI...ERA PARZIALMENTE ILLEGGIBILE" (P. 5) RELATIVAMENTE AI SONDAGGI G17, G18, G19, RELATIVI ALLO SCALO RFI DI ORBASSANO, CHE "CONSENTONO DI INDIVIDUARE UNA STRATIFICAZIONE CHE POTREBBE IPOTETICAMENTE ESSERE ARCHEOLOGICAMENTE RILEVANTE" SI RILEVA CHE "GLI STRATI SIGNIFICATIVI AFFIORANO PERÒ A QUOTE DAL PIANO DI CALPESTIO DECISAMENTE DIVERSE E, PURTROPPO NON È POSSIBILE METTERE IN RELAZIONE FRA LORO I SONDAGGI POICHÉ NON SONO NOTE LE QUOTE ASSOLUTE."

TALE SITUAZIONE È EVIDENTE ANCHE NELLE SCHEDE DESCRITTIVE RELATIVE, DOVE LA FOTOGRAFIA DEI CAROTAGGI NE EVIDENZIA ANCHE IL PESSIMO STATO DI CONSERVAZIONE.

IN SIMILI CONDIZIONI DI ANALISI (STATO PESSIMO DI CONSERVAZIONE E ASSENZA DI QUOTE ASSOLUTE DI RIFERIMENTO) L'ANALISI RISULTA DEL TUTTO INATTENDIBILE E CI SI DOMANDA PERCHÉ SIA STATA ESEGUITA.

SCHEDE DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE

- L'ANALISI PUNTUALE DELLE SCHEDE DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE NEL TERRITORIO DI RIVALTA E RIVOLI FA RILEVARE UNA GENERALE SUPERFICIALITÀ DELL'INFORMAZIONE E LA SISTEMATICA INCOMPLETEZZA DELLA COMPILAZIONE.
- MANCA SPESSO LA BIBLIOGRAFIA, TALVOLTA IL NOME DEL COMPILATORE, QUASI SEMPRE I DATI AMBIENTALI, LACUNOSI QUELLI IDENTIFICATIVI.
- NELLA PARTE (FONDAMENTALE) DESTINATA ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO IL RIFERIMENTO ALLA CARTOGRAFIA NON È MAI PUNTUALE, MA GENERALE. SI FA INFATTI RIFERIMENTO ALLA CARTA DELLE PRESENZE (DA 1 A 9 TAVOLE) E ALLA CARTA DEL RISCHIO (DA 1 A 17 TAVOLE), SENZA PRECISARE LA TAVOLA DI RIFERIMENTO ALL'INTERNO

DELLA VASTA DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA PRODOTTA, CON GRAVE DIFETTO NELL'IMMEDIATEZZA DELLA CONSULTAZIONE. MANCA INOLTRE QUASI SEMPRE LA DISTANZA DAL TRACCIATO DELLA NLTL E DALLE OPERE ACCESSORIE, COME SE NON AVESSERO RICADUTE DI IMPATTO.

- TUTTO CIÒ SI RIFLETTE NELLA TRASPOSIZIONE CARTOGRAFICA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO.
- LE PROGRESSIVE NON SONO MAI INDICATE.

ANALISI PUNTUALE NEI COMUNI DI RIVOLI / RIVALTA

N° 78 - S. MARTINO AI CAMPI (COMUNE DI RIVOLI): MANCA LA LOCALIZZAZIONE PUNTUALE IN CARTOGRAFIA

N° 82 - TRUC MONSAGNASCO (COMUNI DI RIVALTA, RIVOLI, VILLARBASSE, REANO, COLLINA MORENICA): È SCHEDATO COME TOPONIMO DI ORIGINE ROMANA (IN ROSSO IN CARTOGRAFIA). IN REALTÀ GLI STUDIOSI RITENGONO COMUNEMENTE CHE IL SUFFISSO -ASCO INDICHI UN'ORIGINE CELTO-LIGURE E PERTANTO PREROMANA (COLORE BLU). PER CONTRO NON SI DÀ TRACCIA DELLE ROCCE A COPPELLA NÉ DELLA COSIDDETTA PERA CRUSÀ, DESCRITTE IN A. ARGÀ, LE ROCCE A COPPELLA DELLA COLLINA MORENICA, IN *SENTINELLE DI PIETRA. I MASSI ERRATICI DELL'ANFITEATRO MORENICO DI RIVOLI-AVIGLIANA*, MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI DI TORINO, 2010, PP. 81-87. IN PARTICOLARE LA PERA CRUSÀ AL CONFINE TRA I COMUNI DI RIVALTA DI TORINO E RIVOLI (DATATA AL 1330 DA LUCA PATRIA NEL SUO CONTRIBUTO PETROGLIFI NEGLI ARCHIVI, IN *LA PIETRA E IL SEGNO*, GRGM, 1990), LE ROCCE IN COMUNE DI RIVOLI INDICATE COME **SUS 1 MONSAGNASCO 1, SUS 19 MONSAGNASCO 3, SUS 220 MONSAGNASCO 4**, LA ROCCIA **SUS 3 REANO PERA 'D LA SPINA** IN COMUNE DI REANO, LA ROCCIA **SUS 5 VILLARBASSE PERA 'D LE SACÒCE** IN COMUNE DI VILLARBASSE, QUESTE ULTIME DATABILI TRA IL BRONZO MEDIO-RECENTE E L'ETÀ ROMANA. TUTTO CIÒ NONOSTANTE L'ESISTENZA DI ROCCE A COPPELLE SIA MENZIONATA NELLA RELAZIONE GENERALE.

N° 86 - S. SEBASTIANO (COMUNE DI RIVALTA DI TORINO), SEGNALE COME AGIOTOPONIMO. SI TRATTA IN REALTÀ DELLA CAPPELLA CAMPESTRE DEI SANTI SEBASTIANO E GRATO, MENZIONATA NELLA VISITA PASTORALE DEL VICARIO ABBAZIALE NEL 1623 (ARCHIVIO PARROCCHIALE DELLA PARROCCHIA DEI SANTI PIETRO E ANDREA DI RIVALTA DI TORINO E "RIVALTA DI TORINO. GUIDA RITRATTO DELLA CITTÀ", COLLANA "I TESORI DEL PIEMONTE", EDITRIS2000, TORINO, 2002). LA CAPPELLA È SEGNALE PER CONTRO NELLA TAV. 4 DI 8 S.I.A. - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - PAESAGGIO. CARTA DELLE VALENZE ARTISTICHE, ARCHITETTONICHE, STORICHE.

- SONO INCOMPLETI I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA.
- MANCANO DEL TUTTO I DATI AMBIENTALI.
- TRA I DATI IDENTIFICATIVI NON È INDICATA LA TIPOLOGIA, MANCA DEL TUTTO LA BIBLIOGRAFIA: ARCHIVIO PARROCCHIALE DELLA PARROCCHIA DEI SANTI PIETRO E ANDREA DI RIVALTA DI TORINO E "RIVALTA DI TORINO. GUIDA RITRATTO DELLA CITTÀ", COLLANA "I TESORI DEL PIEMONTE", EDITRIS2000, TORINO, 2002.
- La parte riservata alla valutazione del rischio archeologico è del tutto incompleta: la cartografia di riferimento non è puntuale. Non sono indicate: la tipologia del tracciato, progressiva del tracciato, opere accessorie, distanza dal tracciato, distanza opere accessorie, rischio relativo tracciato, rischio relativo opere accessorie.
- MANCA IL NOME DEL COMPILATORE.

N° 87 - Rivalta (comune di Rivalta di Torino, centro storico). Schedata come toponimo. L'identificazione è riduttiva: si tratta di un **centro storico a stratificazione complessa**, comprendente castello, ricetto ed espansione con blocchi di cascine a corte chiusa di origine cinquecentesca. Notevole è la sopravvivenza di elementi storici nel tessuto urbano, oltre al castello e al, sempre dimenticato, Monastero: mura del ricetto, torre civica, porta del Rivellino, cascine, piloni votivi.

Alcune delle principali caratteristiche storiche, artistiche e architettoniche del centro storico sono per contro segnalate nella Tav. 4 di 8 S.I.A. - Quadro di riferimento ambientale - Paesaggio. Carta delle valenze artistiche, architettoniche, storiche.

- SONO INCOMPLETI I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA.
- MANCANO DEL TUTTO I DATI AMBIENTALI.
- I DATI IDENTIFICATIVI SONO INCOMPLETI, L'ORIGINE TOPONOMASTICA È ACCERTATA DALLA DOCUMENTAZIONE ARCHIVISTICA EDITA (DA RIPA ALTA, A CAUSA DELLA MAGGIORE QUOTA ALTIMETRICA DEL BORGO MEDIEVALE RISPETTO ALLA PIANA CIRCOSTANTE), MANCA DEL TUTTO LA BIBLIOGRAFIA: ALMENO, BANALMENTE, "RIVALTA DI

TORINO. GUIDA RITRATTO DELLA CITTÀ", COLLANA "I TESORI DEL PIEMONTE", EDITRIS2000, TORINO, 2002. ESISTE, OVVIAMENTE, BEN ALTRA BIBLIOGRAFIA, ANCHE ARCHIVISTICA, EDITA.

- La parte riservata alla valutazione del rischio archeologico è del tutto incompleta: la cartografia di riferimento non è puntuale. Non sono indicate: la tipologia del tracciato, progressiva del tracciato, opere accessorie, distanza dal tracciato, distanza opere accessorie, rischio relativo tracciato, rischio relativo opere accessorie.

N° 88 – Castello (comune di Rivalta di Torino), la schedatura insufficiente e approssimativa, da fonte non del tutto attendibile (internet?).

- SONO INCOMPLETI I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA.
- MANCANO DEL TUTTO I DATI AMBIENTALI.
- I DATI IDENTIFICATIVI SONO INCOMPLETI, A PARTIRE DALLA TIPOLOGIA, NON SOLO MILITARE/DIFENSIVA MA ANCHE RESIDENZIALE, LA DESCRIZIONE NON CORRISPONDE PUNTUALMENTE AL MANUFATTO, CHE COMPRENDE UN VASTO PARCO INTERNO (PARI A CIRCA LA METÀ DELL'INTERO RICETTO), I DATI STORICI SONO BANALIZZATI. MANCA DEL TUTTO LA BIBLIOGRAFIA: ALMENO, LA GIÀ CITATA: "RIVALTA DI TORINO. GUIDA RITRATTO DELLA CITTÀ", COLLANA "I TESORI DEL PIEMONTE", EDITRIS2000, TORINO, 2002 (ESISTE ANCHE ALTRA BIBLIOGRAFIA, ANCHE ARCHIVISTICA, EDITA).
- Nella parte riservata alla valutazione del rischio archeologico la cartografia di riferimento non è puntuale.

N° 89 – S. Vittore (vedi anche sopra, cartografia)

LA SCHEDA N° 89 RISULTA IN BUONA PARTE ERRATA E INCOMPLETA, FORTEMENTE CARENTE NELLA DESCRIZIONE, IN QUANTO IDENTIFICA ESCLUSIVAMENTE UN "AGIOTOPONIMO", TRATTANDOSI AL CONTRARIO DI UN SITO PUNTUALE CON PRECISE CARATTERISTICHE ARTISTICHE, STORICHE E ARCHEOLOGICHE.

- I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE SONO ERRATI, IN QUANTO 1) L'INDICAZIONE CORRETTA DEL SITO È "CHIESA DEI SANTI VITTORE E CORONA; 2) NON ESISTE AMMINISTRATIVAMENTE NEL COMUNE DI RIVALTA DI TORINO ALCUNA "FRAZIONE S. VITTORE"; 3) MANCA L'INDICAZIONE DEI VINCOLI (SI TRATTA DI EDIFICIO VINCOLATO).
- I DATI AMBIENTALI SONO ASSENTI.
- I DATI IDENTIFICATIVI NON SONO CORRETTI: "AGIOTOPONIMO" È DEL TUTTO INSUFFICIENTE: IL **TOPONIMO S. VITTORE IDENTIFICA UN EDIFICIO RELIGIOSO DI PREGIO STORICO E ARTISTICO**, COME PERALTRO SI EVINCE ANCHE DA TAV. 4 DI 8 S.I.A.- - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - PAESAGGIO. CARTA DELLE VALENZE ARTISTICHE, ARCHITETTONICHE, STORICHE
- NON È RIPORTATA LA BIBLIOGRAFIA. LA STORIA DELLA CHIESA DEI SANTI VITTORE E CORONA HA IL CORREDO DI UN'AMPIA BIBLIOGRAFIA, DI CUI SI RIPORTA PIÙ SOPRA UNA SELEZIONE SIGNIFICATIVA.
- La parte riservata alla valutazione del rischio archeologico è del tutto incompleta: la cartografia di riferimento non è puntuale. Non sono indicate: la tipologia del tracciato, progressiva del tracciato, opere accessorie, distanza dal tracciato, distanza opere accessorie, rischio relativo tracciato, rischio relativo opere accessorie.
- QUANTO SOPRA APPARE MOLTO GRAVE PER LA VICINANZA CON IL TRACCIATO INFERIORE A METRI 100 E PERTANTO SOGGETTA A VALUTAZIONE DI RISCHIO ALTO, SIA PER QUANTO ATIENE AL TRACCIATO CHE PER QUANTO ATIENE ALLA VICINANZA CON OPERE ACCESSORIE: È INFATTI PREVISTO IN ADIACENZA UN CANTIERE TEMPORANEO.

N° 90 – Praile, toponimo (comune di Rivalta di Torino). Nel luogo dove in cartografia è segnalato il toponimo non risulta alcun quartiere "Praile". L'unico toponimo simile e noto intorno al centro storico rivaltese è "prataiola", che identifica una zona agricola nell'area tra la via S. Luigi e la nuova bretella di circonvallazione. Nella parlata rivaltese esiste invece un toponimo "Braida" (o "breida" o "le breide"), che identifica la zona circostante l'attuale cimitero, area interessata molto da vicino dal passaggio del tracciato. Tale interferenza potrebbe essere più significativa, in quanto si tratta di un toponimo longobardo (cfr. ad esempio il colle Braida).

Bibliografia: G. Gallo, *Rivalta e la sua gente*, Torino, 2009

G. GALLO, *RIVALTA IERI*, TORINO, 2007

- I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE SONO IMPRECISI E NON CONSENTONO LA LOCALIZZAZIONE, IMPORTANTE DAL MOMENTO CHE AMMINISTRATIVAMENTE NEL COMUNE DI RIVALTA DI TORINO NON ESISTE ALCUN "QUARTIERE PRAILE".
- I DATI AMBIENTALI SONO ASSENTI.
- I DATI IDENTIFICATIVI NON SONO DI CONSEGUENZA VERIFICABILI O PERTINENTI.
- LA BIBLIOGRAFIA È GENERICA E NON RIFERITA AD UNA PUNTUALE ATTESTAZIONE.
- La parte riservata alla valutazione del rischio archeologico è del tutto incompleta: la cartografia di riferimento non è puntuale. Non sono indicate: la tipologia del tracciato, progressiva del tracciato, opere accessorie, distanza dal tracciato, distanza opere accessorie, rischio relativo tracciato, rischio relativo opere accessorie.

N° 91 – Cascina Romana (comune di Rivalta di Torino). Si segnala un'incompletezza nell'informazione e un errore nell'identificazione dell'etimo. Il toponimo "cascina romana", evidenziato in cartografia in colore rosso e schedato nella scheda 91, identifica un edificio rurale, oggi ristrutturato, localizzato in corrispondenza della "strada romana", non evidenziata in cartografia.

MANCA DUNQUE IL TOPONIMO "STRADA ROMANA". I DUE TOPONIMI (CASCINA ROMANA E STRADA ROMANA) SONO EVIDENTEMENTE DI ANALOGA DERIVAZIONE, MA L'ORIGINE È MEDIEVALE (DA "STRADA ROMEA"). PERTANTO IN CARTOGRAFIA I DUE TOPONIMI AVREBBERO DOVUTO ESSERE EVIDENZIATI IN VERDE E NON IN ROSSO.

- I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE SONO INCOMPLETI.
- I DATI AMBIENTALI SONO ASSENTI.
- I DATI IDENTIFICATIVI NON SONO CORRETTI: IL TOPONIMO NON INDICA LA ROMANIZZAZIONE DELL'AREA (IN OGNI CASO NORMALMENTE IL TOPONIMO È INDICE DI FREQUENTAZIONE PUNTUALE E NON GENERICA), BENSÌ SI RIFERISCE ALLA "VIA ROMEA" E INDICA L'ESISTENZA DI UN TRACCIATO VIARIO DI ORIGINE MEDIEVALE.
- NON È RIPORTATA LA BIBLIOGRAFIA.
- La parte riservata alla valutazione del rischio archeologico è del tutto incompleta: la cartografia di riferimento non è puntuale. Non sono indicate: la tipologia del tracciato, progressiva del tracciato, opere accessorie, distanza dal tracciato, distanza opere accessorie, rischio relativo tracciato, rischio relativo opere accessorie.

N° 92 – DOJRONE (COMUNE DI RIVALTA DI TORINO). INDICATA COME TOPONIMO PROTOSTORICO. SI TRATTA IN REALTÀ DI UN PICCOLO BORGO DI ORIGINE MEDIEVALE, DOCUMENTATO GIÀ NEL XII SECOLO COME POSSEDIMENTO DELL'ABBAZIA DI RIVALTA E SITO DELLA PIEVE DI S. MARIA (OGGI CHIESA DI SANTA CRISTINA). COINVOLTA NELL'ASSEDIO DI TORINO, ACCOLSE IL QUARTIER GENERALE DEL CATINAT NEL 1690. TRA IL 1630 E IL 1713 LA LOCALITÀ SI ARRICCHISCE DI NUOVI EDIFICI RURALI E DI UN PALAZZO ABBAZIALE.

- I DATI AMMINISTRATIVI E DI LOCALIZZAZIONE SONO INCOMPLETI
- I DATI AMBIENTALI SONO ASSENTI.
- I DATI IDENTIFICATIVI SI RIFERISCONO ESCLUSIVAMENTE ALL'ORIGINE TOPONOMASTICA. IL SITO CORRISPONDE AD UNA PRECISA AREA INSEDIATIVI (BORGATA DOJRONE), NELLA QUALE SOPRAVVIVONO EVIDENTI EDIFICI DI PREGIO STORICO (IL PALAZZOTTO ABBAZIALE E LA CHIESA DI SANTA CRISTINA), NONCHÉ ALCUNE CASCINE STORICHE. LA BORGATA FU INTERESSATA NEL XVI SECOLO DAL "SACCO DI RIVALTA".

- NON È RIPORTATA LA BIBLIOGRAFIA, CIRCA LA PRESUNTA ORIGINE PROTOSTORICA. LA STORIA DELLA BORGATA DEL DOJRONE È INVECE CORREDATA DA UNA VASTA BIBLIOGRAFIA, DI CUI PER SINTESI SI CITA:
L. PALMUCCI QUAGLINO, *LE GRANGE AYRA E DOJRONE DELL'ABBAZIA DI RIVALTA NEL QUADRO DELL'ARCHITETTURA RURALE PIEMONTESE*, IN "L'ABBAZIA DI RIVALTA DI TORINO NELLA STORIA MONASTICA EUROPEA", A CURA DI RINALDO COMBA E LUCA PATRIA, CUNEO, 2007
- La parte riservata alla valutazione del rischio archeologico è del tutto incompleta: la cartografia di riferimento non è puntuale. Non sono indicate: la tipologia del tracciato, progressiva del tracciato, opere accessorie, distanza dal tracciato, distanza opere accessorie, rischio relativo tracciato, rischio relativo opere accessorie.

N° 93 E 94 - CORSO PRIMO LEVI (COMUNE DI RIVOLI), SCHEDE INSUFFICIENTI.

N° 95 - TETTI NEIROTTI (COMUNE DI RIVOLI), LA SCHEDA INDICA COME LOCALIZZAZIONE "COMUNE DI AVIGLIANA). ANCHE QUESTA SCHEDA NON È SUFFICIENTEMENTE COMPILATA IN TUTTE LE SUE PARTI.