

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. AMBIENTE E ARCHEOLOGIA**

**PROGETTO PRELIMINARE L.O. N.443/01**

**NUOVA LINEA TORINO LIONE  
TRATTA NAZIONALE**

**DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM  
COMMISSIONE SPECIALE VIA (prot. CTVA-2011-0002183 del 09/06/2011)**

**RELAZIONE TECNICA**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

D 0 4 0    0 0    R    2 2    R G    S A 0 0 0 X    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	Tutte le U.O.	Dic. 2011	V. Morelli M. Zanin	Dic. 2011	M. Della Vedova	Dic. 2011	A. Martino	Dic. 2011

ITALFERR S.p.A.  
 Ordine Acquisti di Roma  
 n. 10485  
 A. Martino  
 Dic. 2011

File: D040 00 R 22 RG SA000X 001A.doc

n. Ediz.: 1



Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

## **PROGETTO PRELIMINARE DI “CINTURA DI TORINO E CONNESSIONI ALLA LINEA TORINO-LIONE”**

### **(“NUOVA LINEA TORINO – LIONE TRATTA NAZIONALE”)**

#### **VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.**

#### **RICHIESTA DI INTEGRAZIONI**

A seguito della nota prot. CTVA-2011-0002183 del 09/06/2011, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, ha richiesto integrazioni con riferimento al progetto in epigrafe.

La presente documentazione costituisce la documentazione integrativa richiesta ed è articolata, per una migliore corrispondenza con i singoli quesiti, in fascicoli distinti all'interno dei quali sono presenti una risposta testuale e, ove necessario, gli opportuni allegati grafici.

Si riportano di seguito i singoli punti di richiesta come da nota sopra richiamata.

#### **AMBITO PROGRAMMATICO – PROGETTUALE**

- 1) Con riferimento alle scelte progettuali, con particolare riferimento agli attraversamenti in galleria entro la falda profonda, si chiede di integrare lo studio con :
  - o Analisi del processo generativo dell'iter progettuale che evidenzi le scelte effettuate con particolare riferimento alle scelte altimetriche e alle metodologie di attraversamento in falda profonda (comprendente delle procedure di messa in sicurezza), con particolare riferimento alla tratta finale lungo la direttrice di corso Marche.
  - o Impostazione dell'eventuale piano di decommissioning dell'opera.
  
- 2) In relazione alle modalità di effettuazione degli scavi delle gallerie naturali al di sotto di zone abitate e aventi limitate coperture, con particolare riguardo ad eventuali preesistenze storico-architettoniche, si richiede di :
  - o Approfondire lo studio sugli impatti causati dalle fasi di scavo per effetto delle vibrazioni generate dai macchinari, individuando i ricettori sensibili su apposita cartografia in scala dettagliata, corredati di sezioni stratigrafiche nel punto di minima distanza planimetrica dal tracciato definendone le effettive coperture, verificando la possibilità di innesco di fenomeni locali di subsidenza e illustrando le possibili azioni mitigative.

- 3) In relazione agli studi sulla quantificazione dello stoccaggio e della movimentazione del marino per i quali sono previsti i conferimenti nelle località di Torrazza Piemonte e Montanaro, indicate come siti di stoccaggio anche per la Tratta Internazionale della Torino-Lione, si chiede di integrare lo studio attuale con :
- o Verifica della capacità dei suddetti depositi di garantire il conferimento del totale dei terreni provenienti dalle due tratte ed eventualmente indicare soluzioni alternative.
- 4) In relazione alla ubicazione di un deposito provvisorio, funzionale per la realizzazione dei convogli di carico in prosecuzione verso i siti di deposito finali, e con riferimento alle ipotesi generali di movimentazione del marino, si richiede di :
- o Analizzare la possibilità di utilizzare come sistema principale di trasporto del materiale di risulta la linea ferroviaria esistente (ivi compresi tratti dismessi o semi abbandonati), anche prevedendo interventi di recupero e/o manutenzione straordinaria e la possibilità di adattare a cantiere di lavorazione parte dell'area, attualmente sottoutilizzata, dello scalo di Orbassano, di tutti i conferimenti alle cave di deposito.
  - o Con riferimento al cronoprogramma lavori, definire temporalmente l'andamento della produzione, stoccaggio e sistemazione a discarica, sino alla valorizzazione dei volumi in un diagramma volumi/tempo inserendo nel programma l'eventuale utilizzo dell'area di Orbassano, con relativa analisi multicriteria rispetto alle altre ipotesi di progetto.
  - o Valutare approfonditamente la possibilità di reimpiego e commercializzazione dei materiali potenzialmente riutilizzabili.
- 5) Con riferimento alle problematiche relative alle modifiche e/o adeguamento della linea storica e delle stazioni esistenti si chiede di realizzare degli elaborati di approfondimento relativi alle problematiche :
- o Piano di riqualificazione dello Scalo di Orbassano;
  - o Elaborati di dettaglio relativi alla modifica della linea storica di Avigliana;
  - o Planimetrie di dettaglio relative ai parchi di stazione oggetto di modifica con particolare riferimento alle stazioni di Avigliana ed Orbassano.

### Componente ambientale: atmosfera

- 6) Per la caratterizzazione della qualità dell'aria il Proponente riporta nel SIA-Quadro Ambientale i dati di concentrazioni monitorati dalle centraline ARPA con aggiornamento all'anno 2007, estrapolati dal rapporto sulla qualità dell'aria "Relazione annuale Anno 2008" della Provincia di Torino, e considerando inoltre come i cantieri per la tratta nazionale della linea NLTL Torino-Lione si dichiarano che rientrano nelle zone 1 (comuni con superamento di uno o più valori limite) e zona 2 (comuni con rischio di superamento dei valori limite), si ritiene necessario integrare le documentazioni di progetto con

- o Aggiornamento dei dati ARPA di concentrazione degli inquinanti riferendoli all'ultimo anno utile ed ai limiti previsti dal D.Lgs 155/2010.
  - o Inserimento nello studio dei dati relativi a tutti gli inquinanti integrati con altri eventualmente disponibili provenienti sia da postazioni private di monitoraggio della qualità dell'aria sia da eventuali rilievi diretti disponibili e ricadenti nell'area in progetto ovvero nei comuni interessati dalle attività di realizzazione dell'opera.
  - o Verificando la coerenza del progetto con il Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della regione Piemonte (non analizzato nel Quadro Programmatico del SIA).
  - o Aggiornando con un rilievo apposito il numero, la localizzazione e le caratteristiche specifiche delle principali fonti di inquinanti presenti sul territorio.
- 7) In relazione alle aree di lavorazione, stimate nel SIA a e 7 aree di cantiere, 2 aree di deposito e aree tecniche (fronti di avanzamento di gallerie artificiali)”. è opportuno segnalare come non sia stato analizzato il cantiere logistico ed armamento di Orbassano e il cantiere per la realizzazione dell'accesso dei vigili del fuoco e per l'impianto di ventilazione di Rosta. Inoltre il Proponente nello studio per la stima degli impatti in fase di cantiere analizza solo gli inquinanti NOx e PM10 o, come nel caso dell'area tecnica di Rivoli – Rivalta si riporta come sia stato considerato esclusivamente l'inquinante PM10 come sorgente preponderante di emissione specifiche. Alla luce di quanto suddetto per la stima degli impatti in fase di cantiere, si ritiene necessario
- o riportare separatamente per ogni singolo cantiere, in funzione dei differenti macchinari utilizzati e delle specifiche attività cui è destinato, compresi quelli citati e non analizzati e per tutte le aree di deposito e fronti di avanzamento galleria artificiale, in formato tabellare e/o in percentuale:
    - i dati meteo in input al modello di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera, evidenziando eventuali situazione di criticità (es. condizione di neutralità e velocità del vento basse prossime alle calme di vento, ecc.)
    - i flussi di traffico (numero di veicoli, tratte interessate, ecc.) generati da ogni cantiere e cumulati lungo le viabilità percorse coerentemente con quanto riportato nel Quadro Progettuale del SIA, considerando anche le infrastrutture esistenti interessate dai flussi di cantiere in un ambito territoriale sufficientemente rappresentativo;
    - i fattori di emissioni per tutti gli inquinanti in input al modello di simulazione (gas di scarico dei mezzi di trasporto, considerando anche il CO, benzene, ecc., e del sollevamento di polveri causato dal movimento dei mezzi e movimenti terra all'interno delle aree di cantiere e di deposito), per ogni singola fase di lavorazione, in considerazione della forte urbanizzazione presente lungo le fasce di intervento;
    - i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo per tutti i ricettori interessati riferendoli ai valori limite riportati nel D.Lgs 155/2010;
    - il confronto (gap di concentrazioni degli inquinanti) tra i dati di concentrazione simulati e i dati misurati dalle centraline fisse di qualità dell'aria.
  - o Inoltre si ritiene necessario per ogni singolo cantiere già analizzato, per quelli ancora da analizzare (cantiere logistico ed armamento di Orbassano e il cantiere per la realizzazione dell'accesso dei vigili del fuoco e per l'impianto di ventilazione di Rosta) e per le due aree di deposito ed il fronte di avanzamento galleria artificiale, effettuare la stima degli impatti in fase di cantiere tenendo conto dei reali flussi di cantiere che transitano lungo le vie di accesso alle

aree di cantiere, alle aree di deposito e da e verso le cave, coerentemente con quanto riportato nello SIA - Quadro Progettuale, per tutti gli inquinanti, considerando anche il CO, il benzene, ecc., corredandola con una cartografia tematica in scala adeguata che individui tutti i ricettori sensibili.

- 8) Con riferimento agli interventi per la mitigazione da inquinamento atmosferico da prevedere durante la fase di cantiere si ritiene necessario integrare lo studio con le modalità operative da mettere in atto nelle fasi esecutive :
- o Procedure per evitare il sollevamento delle polveri dalle aree di cantiere.
  - o Analisi degli impatti in fase di cantiere dovuti agli allestimenti dei cantieri, prevedendo tutti gli adempimenti previsti dalla normativa vigente ed opportuni interventi di mitigazione atti ad evitare la dispersione di eventuale presenza di fibre di amianto
  - o Studio degli interventi prevedibili per la mitigazione da mettersi in atto durante il transito dei mezzi pesanti lungo le vie di accesso alle aree di cantiere, alle aree di deposito e da e verso le cave (particolarmente significativa nelle aree caratterizzate una forte urbanizzazione).
- 9) Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale il Proponente a riporta l'elenco degli inquinanti che intenderà monitorare durante la fase ante operam e in corso d'opera, per il quale si ritiene necessario effettuare le seguenti integrazioni :
- o riportare tra i riferimenti normativi il D.Lgs 155/2010 e far riferimento allo stesso sia per la scelta dei punti di campionamento che per le misure (metodi e strumentazione) ed i relativi valori limite relativamente a tutte le fasi di monitoraggio.
  - o Monitorare, durante in entrambe le fasi citate, anche l'inquinante CO (monossido di carbonio), non incluso tra gli inquinanti elencati.
  - o effettuare la scelta dei punti di monitoraggio, della frequenza e dei periodi di campionamento della qualità dell'aria, ai sensi del D.lgs 155/2010, considerando, per ogni singolo cantiere, anche i punti di massima ricaduta degli inquinanti e le criticità risultanti dalla stima degli impatti in fase di cantiere.

### **Componente ambientale: ambiente idrico**

- 10) Dall'esame della documentazione, riguardo la tutela della qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e le possibili interferenze idrauliche delle opere in progetto sulla dinamica fluviale, si ritiene si ritiene necessario integrare la documentazione presentata con :
- o Progettazione preliminare dei sistemi di gestione delle acque che saranno immesse nei recapiti finali già individuati (nel pieno rispetto della normativa vigente in materia per la tutela dello stato qualitativo della risorsa idrica) e definizione delle caratteristiche degli impianti per il trattamento e l'eventuale riutilizzo delle acque (allegando opportuni schemi grafici, con ubicazione e dimensionamento di massima degli impianti),.
  - o Definizione delle misure e degli interventi previsti in fase di cantiere e di esercizio per assicurare la tutela delle acque, sia dei corpi idrici superficiali sia dei corpi idrici sotterranei, dall'inquinamento da parte dei reflui derivanti dalle attività lavorative e dalle aree di cantiere, i tipi di trattamento e le modalità di smaltimento nel rispetto della normativa vigente in materia.

- o Definizione ed inserimento, nel piano di monitoraggio delle acque superficiali, relativamente alla fase di esercizio dell'opera, dei necessari di punti di campionamento dell'effluente degli impianti
- o Stima di massima dei fabbisogni idrici (attività di cantiere e impieghi ad esso collegati, attività di scavo meccanizzato con TBM o in tradizionale ecc.), indicando le potenziali fonti di approvvigionamento e le modalità di utilizzo.

**11)** Con riferimento alle Interferenze idrauliche e alla compatibilità idraulica delle opere di progetto al PAI dell'Autorità di Bacino del PO prevedere di :

- o Effettuazione delle verifiche idrauliche per la definizione degli interventi di messa in sicurezza (opere di regimazione delle acque, di difesa spondale, definizione di nuova configurazione delle fasce fluviali ecc.) ritenuti necessari per la mitigazione dei rischi idraulici, anche per le opere che interferiscono con le fasce fluviali e con le dinamiche fluvio-torrentizie del reticolo idrografico minore (canali, fossi).
- o Eseguire, anche per le aree di fondovalle del torrente Sangone (classificate in fascia C) attraversate dal tracciato in progetto, uno studio idraulico mirato ad arrivare a definire con maggiore certezza il livello di rischio idraulico e, quindi, la compatibilità idraulica delle opere, così come previsto dalla direttiva dell'Adb del fiume Po approvata con deliberazione del Comitato istituzionale n.2 dell'11/05/1999 e aggiornata con deliberazione n.10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006.
- o Valutare, per la galleria Dora, in corrispondenza dei sottoattraversamenti del fiume Dora Riparia (pk 30+400 circa) e del torrente Stura di Lanzo (pk 35+900 circa), con scavo sottofalda e ridotto spessore della copertura (10 – 20 metri circa), le possibili interferenze con i corsi d'acqua superficiali, nell'eventualità di possibili azioni di drenaggio operate dalle operazioni di scavo delle gallerie, e conseguenti impatti sulla risorsa idrica superficiale e sul DMV, nonché gli interventi di mitigazione previsti nell'eventualità che, anche con le tecniche di scavo meccanizzato, si verifichi questa criticità.

**Componente Ambientale: Suolo e Sottosuolo**

**12)** La definizione del quadro geologico – geotecnico - idrogeologico di riferimento, come conseguenza di una campagna d'indagine programmata eseguita solo parzialmente (a causa di difficoltà contingenti, legate a motivi di ordine pubblico), risulta ben supportata da indagini in loco solo nella tratta finale della nuova linea ferroviaria in progetto tra Orbassano e Settimo Torinese, mentre la tratta iniziale e quella centrale, nella zona della collina morenica (solo 2 sondaggi), risultano poco indagate. Si ritiene utile dunque che il proponente fornisca:

- o Un maggior approfondimento degli aspetti geologico – stratigrafico e/o strutturali, geotecnici e idrogeologici, nei settori attraversati dal tracciato in progetto dove mancano misure e dati certi o dove sono scarsi i dati ricavati da sondaggi o investigazioni in asse al tracciato o ubicati nelle immediate vicinanze, che consenta, anche in questa fase della progettazione preliminare, una ricostruzione attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche e idrodinamiche dei terreni attraversati e delle problematiche attese durante le operazioni di scavo, in particolare:
  - nel settore della piana alluvionale del fiume Dora Riparia, tra il centro abitato di S. Ambrogio di Torino e quello di Avigliana, attraversato dalla tratta iniziale della nuova linea in progetto in galleria artificiale (Galleria S. Ambrogio) e in galleria naturale (Galleria naturale di linea S. Antonio – Cameroni Buttigliera) con basse coperture (pk 0+00 – 6+ 300 circa).

- Nella zona dell'anfiteatro morenico di Rivoli – Avigliana, in cui lo scavo delle opere in sotterraneo (cameroni, gallerie naturali, gallerie artificiali) interessa i depo-siti morenici litologicamente eterogenei, caratterizzati dalla presenza di trovanti e massi, anche di dimensioni rilevanti (massi erratici), derivanti dalle rocce metamorfiche delle unità oceaniche della bassa Val di Susa (Prasiniti, Metagabbri e Serpen-tiniti) e del massiccio ultrabascio di Lanzo, potenzialmente contenenti minerali fibrosi d'amianto.
  - o Indicare il Piano delle Indagini (dirette e indirette di dettaglio, studi geologici – strutturali e petrografici, geotecnici e idrogeologici) che il Proponente intende attuare nella successiva fase progettuale sulla base degli elementi di criticità e approfondimento emersi durante le precedenti fasi di indagini e studi geologici, propedeutici alla progettazione preliminare, per aumentare il grado di affidabilità del modello geologico – geotecnico e idrogeologico di riferimento e, quindi, per una valutazione degli effettivi rischi e delle misure da adottare per la tutela della salute delle maestranze e dei residenti e dell'ambiente e per limitare le interferenze e gli impatti sulle componenti suolo, sotto-suolo e acque sotterranee dovute all'esecuzione delle opere in progetto.
- 13)** In relazione alla pericolosità sismica delle aree interferite, pur tenendo presente il basso rischio sismico evidenziato nelle relazioni geologiche – tecniche, si ritiene utile che il proponente effettui:
- o Una valutazione della pericolosità sismica fornendo una cartografia di maggiore dettaglio per il settore della piana alluvionale del fiume Dora Riparia nel comune di S. Am-brogio di Torino, attraversata dal tracciato iniziale della Tratta Nazionale in progetto in sotterraneo sotto basse coperture e sottofalda, e dove sono presenti le condizioni geologiche – strutturali, idrogeologiche e geomorfologiche più suscettibili di fenomeni di amplificazione sismica e/o liquefazione, evidenziando le aree più critiche che possono interferire con le opere in progetto.
- 14)** Con riferimento agli interventi per la mitigazione da prevedere durante la fase di cantiere si ritiene necessario integrare lo studio con l'analisi, in fase di costruzione delle opere, dei potenziali impatti sul suolo legati alla compattazione causata dai macchinari e al rischio di contaminazione dei terreni per sversamenti accidentali di sostanze e liquidi, oltre al rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche dei suoli derivanti dallo scotico. A questo riguardo quindi si ritiene utile che il Proponente, specifichi in maniera più approfondita :
- o Le azioni e gli interventi previsti in corso d'opera e in esercizio per la riduzione del rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche, per evitare la contaminazione dei terreni del sottosuolo nelle aree di deposito temporaneo e per il ripristino delle condizioni iniziali delle aree.
- 15)** Con riferimento all'analisi presentata riguardo agli aspetti idrogeologici e relativi impatti sull'ambiente, si nota come, nello studio, ai rischi attesi, in fase realizzativa della possibilità di mettere in comunicazione la falda freatica dell'acquifero superficiale con le falde profonde e, in esercizio, della possibilità di sversamento di liquidi pericolosi con il conseguente impatto sulla qualità delle acque, (rischi analizzati e corredati dalle indicazioni operative per la loro mitigazione), si aggiungano altre criticità rilevanti quali le possibili interferenze della realizzazione delle opere in sotterraneo con pozzi e/o sorgenti, specie nel settore iniziale e nel tratto finale in galleria artificiale, i possibili effetti d'interferenza sulla circolazione idrica dell'acquifero superficiale per l'effetto di sbarramento del flusso idrico (effetto diga), la possibilità di intercettazione (stimata sul centinaio di metri) del basamento roccioso metamorfico, durante lo scavo della galleria naturale S. Antonio. Alla luce di queste considerazioni, vista l'importanza degli effetti diretti e indiretti sugli acquiferi superficiali e profondi e degli impatti temuti sulla risorsa idrica, si ritiene necessario fornire :

- o Un maggior approfondimento degli aspetti litostratigrafico e/o strutturali, geotecnici e idrogeologici, eventualmente anche attraverso l'esecuzione di altre indagini, dirette e/o indirette, in quei settori dove mancano misure e dati certi, che consentano una ricostruzione attendibile delle caratteristiche dei terreni attraversati, dell'eventuale possibilità d'intercettazione del basamento roccioso al disotto dei depositi alluvionali della Piana di S. Ambrogio Torinese, delle problematiche attese durante le operazioni di scavo e la corretta individuazione degli interventi di mitigazione dei rischi e degli impatti attesi sulla risorsa idrica, sia sotterranea sia superficiale, in particolare:
- Nel settore della piana alluvionale del fiume Dora Riparia, tra il centro abitato di S. Ambrogio di Torino e quello di Avigliana, attraversato dalla tratta iniziale della nuova linea in progetto in galleria artificiale (Galleria S. Ambrogio) e in galleria naturale (Galleria naturale di linea S. Antonio – Cameroni Buttigliera) con basse co-perture (pk 0+00 – 6+ 300 circa);
  - Nella zona della tratta finale del tracciato, tra le pk 43+030 e pk 43+640, in galleria artificiale scavata nei depositi fluvio – glaciali della pianura torinese (Galleria artificiale Settimo).
- o Una modellazione di dettaglio, relativamente al potenziale “effetto diga” per i settori del tracciato più critici, con una valutazione degli innalzamenti a monte e abbassamento a valle stimati in corso d'opera, specificando gli interventi di mitigazione che si prevede adottare per garantire la continuità del flusso e il riequilibrio della falda (sistema di drenaggio, pozzi ecc.), con una valutazione, sempre su modello, dell'efficacia degli interventi di mitigazione. Indicare inoltre i necessari agganci ad un PMA protratto nel tempo per verificare l'efficacia del sistema di mitigazione eventualmente messo in opera.
- o Una documentazione integrativa dell'attuale documentazione idrogeologica con i risultati di una valutazione della probabilità di potenziale impatto che l'esecuzione delle opere potrebbero avere sulla risorsa idrica, sia sotterranea sia superficiale, specie per i pozzi e/o sorgenti utilizzati a scopo idropotabile e la loro rappresentazione cartografica con opportuna simbologia in funzione del grado di probabilità d'impatto, riguardo ai problemi legati alle interferenze dello scavo della galleria con le risorse idriche sia sotterranee sia superficiali, che possono subire isterilimento o diminuzione di portate per effetto dello scavo della galleria Dovrà altresì essere presentata l'esposizione delle misure e dei possibili criteri d'interventi di mitigazione degli impatti sulla risorsa idrica, distinti in :
- soluzioni d'emergenza,
  - soluzioni transitorie
  - soluzioni definitive.
- 16) Con riferimento alle stime sugli impatti esposte per le tratte in cui il tracciato dell'opera corre all'aperto in viadotto, rilevato, Duna (duna artificiale di Orbassano) o in trincea profonda, interessando i depositi alluvionali di fondovalle e i depositi fluvio – glaciali (con falda a pochi metri o prossima al piano campagna), con impatto potenziale atteso stimato come generalmente basso o di lieve entità, (per le tipologie delle opere in progetto, per le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei depositi e per la posizione dell'andamento della falda ricostruita nello studio idrogeologico), e in considerazione delle incertezze sulla ricostruzione dell'andamento della superficie piezometrica e dell'assetto litostratigrafico, si ritiene necessario
- o Eseguire, anche in questa fase preliminare, un'attenta analisi sulle possibili variazioni del regime delle falde superficiali e una valutazione dell'entità delle interferenze tra la falda e i fronti di scavo delle trincee o dei tratti in rilevato, valutando, anche le possibili modificazioni

morfologiche, gli effetti di subsidenza, le interruzioni dei flussi indotti dallo scavo e dall'opera, in settori di pianura antropizzati e le eventuali soluzioni previ-ste per mitigarne gli effetti.

- 17) Con riferimento alle già citate difficoltà all'origine della scarsità delle indagini sulla componente, si ritiene necessario che venga comunque definito, in un documento integrativo :
- o il programmato Piano delle Indagini (dirette e indirette di dettaglio, studi geologici e idrogeologici) che il Proponente intende attuare nella eventuale successiva fase proget-tuale (sulla base degli elementi di criticità e approfondimento emersi durante le prece-denti fasi d'indagini e studi geologici e idrogeologici, propedeutici alla progettazione preliminare), per arrivare a un maggior livello di definizione delle caratteristiche idro-geologiche e idrochimiche dei terreni attraversati, delle problematiche che si prevedono d'incontrare durante le operazioni di scavo e degli interventi da adottare per limitare le interferenze e gli impatti sulle risorse idriche sotterranee e superficiali, sia nella fase d'esecuzione delle opere in progetto sia, poi, in esercizio.
- 18) Con riferimento alla caratterizzazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei fatta sulla base della rete di monitoraggio messa in atto dalla Regione Piemonte e dai risultati delle deter-minazioni analitiche sui campioni d'acqua prelevati confrontati con i valori di soglia riportati nel decreto D.lgs 30/2009, si richiede una documentazione integrativa su :
- o dati e informazioni sullo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei con i valori dell'indice SCAS (stato chimico acque sotterranee) ex lege D.Lgs.152/99, evidenziando eventuali trend in atto, prendendo in considerazione, anche, quale fonte informativa, il recente Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 della Regione Piemonte;
  - o valutazione della vulnerabilità potenziale della falda superficiale all'infiltrazione di so-stanze inquinanti provenienti dalla superficie, e una ricostruzione più attendibile dell'andamento della soggiacenza della falda superficiale nei vari settori del territorio attraversato dal tracciato.

#### **Componente ambientale: vegetazione flora e fauna – ecosistemi**

- 19) Con riferimento alle notevoli pressioni e impatti per le componenti suolo, flora fauna ed ecosiste-mi, per le quali è stato presentato solo l'approccio metodologico da seguire nelle fasi successive, si richiede di
- o approfondire l'analisi dei corridoi ecologici di cui alla "Connettività ecologica" del SIA e nell'area vasta intorno al Sangone, attraverso indagini territoriali volte a valutare gli impatti, con particolare riferimento alle fasi di cantiere, dovuti all'effetto di disconnes-sione ecologia e di sottrazione di area, valutando le aree residuali e le possibile opere di mitigazione e/o compensazione.
  - o esaminare e valutare le preesistenze agricole, con particolare riferimento alle eventuali produzioni di pregio, nell'ottica di minimizzare le interferenze, la minimizzazione dei reliquati e di contenimento massimo del consumo di suolo anche durante le fasi di can-tiere.
- 20) A seguito dell'analisi della documentazione fornita, si ritiene necessaria, per il completamento dell'analisi della componente, di integrare lo studio con :
- o Riferimenti al Piano Territoriale Forestale della Provincia di Torino, così come ad altri piani riferibili agli ambiti agricolo-forestali (Fiume Sangone, Aree Parco, Aree di rispet-to) vigenti nell'area di interesse

- o Verifica ed integrazione degli elenchi forniti relativi all'avifauna, con particolare riferimento alle Direttive Habitat e Uccelli.
- o Preparazione di una cartografia tematica degli ecosistemi lungo tutto il tracciato.

21) Con riferimento alla componente ed in considerazione della relativa vicinanza tra il tracciato ed il SIC IT-1110007 Laghi di Avigliana, si ritiene necessario prevedere una fase di screening atta alla definizione della possibile esistenza di potenziali impatti indiretti.

### Componente ambientale: salute pubblica

22) Con riferimento alla componente e nell'ottica di meglio definire lo stato di salute della popolazione residente nei comuni interessati dall'opera in oggetto, si richiede :

- o Un'analisi dello stato di salute (dati mortalità e ricoveri ospedalieri, possibilmente indicando le cause in particolar modo cause cardiovascolari, respiratorie e tumorali) relativa alla popolazione dei soli comuni interessati dal tracciato.
- o Le previsioni di quali misure mitigative si intende mettere in atto per ridurre i superamenti evidenziati nella fare di cantiere per quello che riguarda la presenza di polveri sottili (PM10).

23) In relazione alle analisi di rischio già esaminate nella internazionale della stessa linea, si ritiene utile che il proponente valuti la possibilità di ritrovamento di rocce amiantifere e uranifere, si richiede quindi di :

- o fornire un protocollo che assicuri condizioni di sicurezza sanitaria per il personale operativo per mantenere i livelli di radioattività al di sotto dei limiti di soglia indicati dalle leggi vigenti (DLgs241/2000 per lo scavo e lo smaltimento in caso di ritrovamento di tale tipologie rocciose).

### Componente ambientale: rumore e vibrazioni

24) Con riferimento alla Componente Rumore e in particolare alle Schede Censimento Ricettori presenti nel SIA, si richiede che vengano presentate tabelle riepilogative che, per ciascuno dei ricettori elencati e presenti all'interno delle fasce di pertinenza e per permettere la comprensione immediata dei ricettori che necessitano di un risanamento, della corrispondenza tra i ricettori e il sistema di mitigazione previsto, e l'efficacia del risanamento stesso, indichi :

- o i limiti di rumore applicabili secondo la normativa vigente e i livelli stimati in fase di esercizio nei periodi diurno e notturno, evidenziando gli eventuali superamenti insieme con la sigla della barriera da installare, o il richiamo all'intervento diretto, e il livello stimato in seguito all'intervento di mitigazione, applicando, ove i ricettori ricadano in uno dei 3 tratti di concorsualità individuati dal proponente, il limite di rumore con le procedure di cui alla Nota tecnica ISPRA prot. Gen Nr 0017900 del 20/05/2010, relativa alla concorsualità di altre infrastrutture esistenti.
- o i limiti di rumore applicabili secondo la normativa vigente e i livelli stimati in fase di cantiere nel periodo diurno, evidenziando i superamenti, la sigla della barriera da installare, il livello stimato in seguito all'intervento di mitigazione e l'eventuale ricorso alla richiesta di deroga, per ciascuno dei ricettori impattati dalle attività di cantiere, già censiti nelle 4 Planimetrie di localizzazione dei ricettori in corso d'opera.

RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	D040	00	R 22 RG	SA 00 0X 001	A	11 di 14

- 25)** In relazione agli interventi previsti sui singoli ricettori sensibili, nell'ambito della particolare attenzione che deve essere rivolta alla tutela degli Ospedali e degli Istituti Scolastici, si richiede una documentazione integrativa che :
- o indichi nel dettaglio, per il ricettore sensibile Azienda Ospedaliera-Universitaria S. Luigi Gonzaga sito nel Comune di Orbassano a circa 400 m dalla linea ferroviaria, le modalità di risanamento a valle delle valutazioni che nel SIA dimostrano il superamento dei livelli di immissione del rumore nei periodi diurno e notturno (nonostante il ricettore non sia elencato nella tabella Intervento diretto sui ricettori tra gli obiettivi degli interventi di mitigazione previsti).
  - o individui, per il ricettore Cascina Gonzole sito nel Comune di Orbassano a circa 70 m dalla linea ferroviaria, le modalità di risanamento, a valle delle valutazioni che nel SIA dimostrano il superamento dei livelli di immissione del rumore nel periodo notturno, specificando le caratteristiche acustiche dei serramenti (semplicemente richiamati nella tabella Intervento diretto sui ricettori).
- 26)** Con riferimento alla componente Vibrazioni, si chiede di indicare chiaramente tra quelle citate nello studio siano le tabelle di riferimento relative a :
- o ricettori potenzialmente impattati in fase di esercizio dalle vibrazioni ferroviarie secondo la norma UNI 9614:1990 (tabelle di pag. 291 o pag. 378 del QRA del SIA)
  - o per i ricettori presso cui si è stimato in fase di esercizio il superamento dei valori di riferimento per il rumore reirradiato ai sensi delle Linee Guida emanate dalla Federal Railroad Association (tabelle di pag. 292 o 379).
- 27)** Analogamente a quanto richiesto per la Componente Rumore e in particolare alle Schede Censimento Ricettori presenti nel SIA, si richiede che vengano presentate tabelle riepilogative delle caratteristiche rilevanti dei ricettori in questione in apposite schede di censimento, illustrando quali siano gli approfondimenti che si intendono svolgere nella fase progettuale e le loro conseguenze sulla scelta delle idonee opere di mitigazione.
- 28)** Con riferimento al potenziale impatto delle vibrazioni in fase di cantiere, si chiede di completare la tabella che riporta il numero degli edifici sensibili situati ad una distanza inferiore ai 15 metri ai cantieri, aggiungendo una colonna con il numero degli edifici antichi/storici disposti tra i 15 metri ed i 30 metri di distanza dai cantieri, sia fissi che mobili, dove avvengano attività di palificazione, in modo da rendere immediata l'informazione sul numero dei ricettori soggetti ad impatto potenziale.
- 29)** relativamente al Progetto di Monitoraggio Ambientale si richiede di:
- o completare le 12 tavole Planimetria di ubicazione dei punti di monitoraggio, aggiungendo la posizione dei 6 punti individuati per il monitoraggio delle vibrazioni a pagina 67 del PMA, in modo da consentire la valutazione della esaustività e rappresentatività di tale monitoraggio :
  - o prevedere il monitoraggio delle vibrazioni in fase di esercizio in prossimità di tutti i ricettori potenzialmente impattati secondo lo studio svolto nel Quadro di Riferimento Ambientale
  - o scegliere, in analogia a quanto stabilito per la componente rumore, un numero adeguato di punti di rilievo delle vibrazioni sul fronte di avanzamento lavori in modo da poter attuare tempestivamente le idonee azioni di mitigazione in caso di criticità documentate strumentalmente

### Componente ambientale: radiazioni ionizzanti

30) In relazione alla mancanza, nel SIA, nell'ambito della componente delle analisi relative alle Radiazioni Ionizzanti in quanto, come affermato nello studio stesso "non si reputa che alcuna delle attività connesse alla realizzazione della linea ferroviaria in esame, né la fase di esercizio della linea stessa possa generare significativamente radiazioni ionizzanti", non prevedendo, quindi, monitoraggi di radiazioni ionizzanti "in quanto negli studi svolti per la tratta di progetto non sono emerse criticità per tale componente", si richiede di :

- o documentare le basi tecniche e le analisi effettuate che hanno portato alle valutazioni di cui di non significatività della componente..

### Componente ambientale: radiazioni non ionizzanti

31) In riferimento alla componente si evidenzia che nello studio non fornite indicazioni relative allo stato attuale della componente, a completamento dello studio, quindi, si richiede di integrare la documentazione fornita con :

- o Cartografia di localizzazione di tutte le sorgenti di CEM,
- o i livelli di campo elettromagnetico esistenti
- o l'eventuale esistenza di misure effettuate da organismi competenti, quali ARPA, etc.

32) Nell'analisi dell'impatto elettromagnetico dovuto agli interventi in progetto non risultano individuati i ricettori più prossimi agli impianti e non sono state effettuate analisi previsionali degli impatti che le strutture previste possono provocare sui ricettori potenzialmente interessati. In particolare si richiede di :

- o Effettuare simulazioni o calcoli previsionali dell'impatto elettromagnetico generato dalle sottostazioni elettriche e dei PDA, calcolando il livello di induzione magnetica previsto in prossimità dei ricettori più vicini, se presenti.
- o Preparare e allegare allo Studio, per quanto concerne l'interramento dei cavi a 132 kV previsto dal progetto, le planimetrie in cui siano individuate le fasce di rispetto della linea in cavo ed in cui siano indicati gli eventuali ricettori interessati lungo il percorso.
- o Elaborare gli scenari e i profili dell'induzione magnetica riguardanti gli scavi di tipo "D" e "E", non presenti nell'elaborato "Relazione di calcolo campi elettromagnetici".
- o Effettuare calcoli previsionali o stime dell'impatto che le sorgenti a radiofrequenza, previste per le telecomunicazioni del sistema Radio Terra-Treno, potranno generare lungo la linea, con l'individuazione in planimetria dei ricettori più prossimi a tali installazioni e con l'indicazione delle distanze relative a singolo impianto-recettore.

### Componente ambientale: paesaggio

- 33)** In relazione alla Componente si richiede l'integrazione della documentazione presentata, con la verifica delle condizioni di intervisibilità, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, mediante:
- o redazione di foto-simulazioni, corredate da commenti, ante e post operam con mitigazioni elaborate da punti significativi e abitualmente fruiti da percettori nelle aree di :
    - Cantiere industriale di Rivoli (in particolare riguardo alle zone oggetto di vincolo paesaggistico situate in prossimità: Collina di Rivoli, Castello e centro di Rivoli, san Vittore, campanile, Parrocchia, ecc di Rivalta di Torino).
    - Uscita di emergenza e galleria di sicurezza a Avigliana (in particolare riguardo alle zone oggetto di vincolo paesaggistico situate in prossimità di Torre della Bicocca, Sant'Antonio e Centro storico).
    - Imbocco gallerie artificiali (es. S.Ambrogio, Rivalta, Grugliasco, Settimo torinese)
    - Ecodotto del Sangone
  - o redazione di foto-simulazioni commentate o descrizioni integrative della documentazione presentata, in alcuni punti sensibili come :
    - Collegamenti della NLTL con la linea storica
    - Interconnessione Avigliana B.P per connessione tra la linea storica Torino Modane (superficie) e linea AC (in galleria) - Progr. 5+092.
    - Viadotti: (Orbassano, Tangenziale sud, Portone)
- 34)** In relazione agli interventi di mitigazione si nota come nella documentazione presentata siano stati analizzati solo quelli relativi al ripristino delle aree di cantiere e delle aree di deposito (cava Montanaro e Torrazza ); al fine di avere un quadro completo degli aspetti che caratterizzano il contesto paesaggistico, si ritiene opportuno elaborare:
- o una planimetria in scala adeguata, dove siano riportate tutte le aree intercluse, le aree dei cantieri, le aree tecniche, e le aree marginali al tracciato per le quali si prevede la riquadratura;
  - o una planimetria in scala adeguata con gli interventi di mitigazione relativi a tutte le aree di cui al punto precedente.
- 35)** Con riferimento alle fotosimulazioni relative a mitigazioni e opere di ingegneria naturalistica inerenti le nuove barriere acustiche posizionate in corrispondenza di Avigliana e Settimo Torinese, d'altro lato, nel Quadro di riferimento ambientale, si legge che in alcuni tratti tali barriere sono state progettate ad integrazione di tratti già esistenti ed, in alcuni tratti, in aree densamente urbanizzate; si ritiene opportuno verificare che le soluzioni proposte siano coerenti con le preesistenti e con l'ambito paesaggistico attraversato
- 36)** Nelle Tavole "Carta dei vincoli paesaggistici ed archeologici", "Carta dei vincoli naturalistici, aree naturali protette (SIC, SIR, ZPS) e vincoli idrogeologici" e "Carta dei Dissesti e Fasce flu-viali-PAI" (tutte in scala 1:25.000), si evidenzia come il territorio attraversato dal tracciato pro-posto sia

interessato da varie tipologie di vincolo (vincolo idrogeologico RD 3267/1923, DLgs 42/2004 art. 136, 142 2 157, vincoli di interesse architettonico ed archeologico); nonostante Il Proponente abbia fornito alcune indicazioni in merito alla compatibilità tra i vincoli ed il tracciato proposto, tuttavia nella descrizione non si riscontrano informazioni in merito alla compatibilità con le opere annesse e le aree di cantiere, in considerazione di ciò si ritiene opportuno che nei tratti di interferenza diretta ed indiretta siano indicati in modo dettagliato per la fase di cantiere e per la fase di esercizio:

- o la tipologia di vincolo e/o le eventuali forme di tutela;
- o le caratteristiche principali del tratto interessato dal vincolo (chilometriche, tipologia: galleria naturale, artificiale, viadotto, ecc, caratteristiche dimensionali: estensione, pro-fondità, ecc);
- o la descrizione dell'impatto nei confronti degli elementi caratteristici del bene vincolato
- o le modalità di soluzione delle interferenze con il bene vincolato.