

	<p>invitati alle Conferenze dei Servizi del 28 maggio e del 13 giugno dalle quali sono stati esclusi nonostante le critiche allora sollevate.</p> <p>4. <u>Strumenti di programmazione e pianificazione.</u> Lo SIA senza diversi punti di programmazione ambientale: APT, PTC, PTR, PAJ, ecc. Da un'attenta lettura di ognuno di essi, fatta individualmente per il territorio interessato di Sua competenza, è evidente da ogni possibile intervento, perché ad esempio il nuovo processo del progetto interirebbe pesantemente con l'attività del fiume Dora in avvenuta espansione o allungamento. Inoltre l'area di San Didero è sì degradata e ospita manifesti deprezzati, ma proprio queste caratteristiche dovrebbero portare ad una sua riqualificazione e non ad un suo peggioramento, indirizzo chiesto dalle più recenti norme paesaggistiche italiane ed europee, e programmate dallo stesso Comune.</p> <p>5. <u>Lavori su Siusi.</u> Gli impatti sulla fauna sono stati caratterizzati superficialmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La funzione di corridoio ecologico dell'area viene liquidata come anagrafica, nonostante espressamente prevista dai piani vigenti; - l'intera area da quasi completamente buia verrà trasformata in quasi completamente illuminata con luce artificiale, senza che sia stato affrontato l'impatto su specie particolarmente vulnerabili e protette dalla UE come il pipistrello o i rapinatori notturni, ecc. <p>6. <u>Tentativa.</u> Il progetto per il nuovo aeroporto indica in meno di un anno (331 gg nel SIA) il tempo necessario alla costruzione. Tale tempistica appare economicamente ottimistica. Inoltre, il tempo di realizzazione è stimato in 29 mesi nell'analisi multi-criterio e in 25 mesi nel cronoprogramma dei lavori.</p> <p>7. <u>Emissioni.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lo SIA descrive la modellizzazione del vento in maniera diversa da altri elaborati progettuali. In entrambi i casi la direzione prevalente del vento non sembra tenere conto delle particolari condizioni di una valle alpina, ed appare invece studiata come se fosse localizzata in pianura. Inoltre emissioni descritte non tengono conto del fondo emissivo già presente in loco, che in base val Siusi non è assolutamente trascurabile. Ancora una volta, tale mancanza distorce di fondo ogni seria valutazione sugli impatti di queste nuove opere. - I consumi di acqua in fase di cantiere e di esercizio non sono quantificati. - Si prevedono aumenti gravi per le emissioni acustiche, e si dichiara la necessità di richiedere al Comune di San Didero la necessaria deroga. Ma questo è indicato soltanto per la fase di cantiere, mentre la fase di esercizio si dichiara "trascurabile" l'impatto senza nessuna ulteriore spiegazione. 	<p>emissivo e dimostri che, a parte qualche momento critico soprattutto in fase di cantiere, in generale attraverso il monitoraggio sulla componente si potrà controllare e contenere i superamenti.</p> <p>Inoltre si segnala che all'interno del quadro prescrittivo del presente parere è mancato l'aggiornamento del PMA in accordo a con la superazione di ARPA Piemonte e che è prevista l'attivazione del monitoraggio per opera per la fase di esercizio che permetterà di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste.</p>
<p>40 DVA-00-2014-0001415 Del 21/01/14</p>	<p> Osservazione del consigliere della Città di Susa: Franco Antonia, Baltrone Luigi, Settemano Walter Si ritiene che l'intervento sia incompatibile con i principi di tutela del patrimonio ambientale e in contrasto con i piani territoriali sovracomuni, la permeabilizzazione di nuove aree (68.000 mq asfalto + 73.000 mq guida sicura) in gran parte localizzati in aree esondabili</p>	<ul style="list-style-type: none"> - progetti di Autoparco e Guida sicura sono in risoluzione e deve intercedere. Si rimanda al quadro prescrittivo del presente parere - Così delle localizzazioni. Non di

<p>preseguisse solo il massimo dell'Ordine per raggiungere e potenziare l'interporto di Orbasiano, benché recentemente declassato dalle stesse Ferrovie dello Stato perché ormai decessorato rispetto ai flussi di traffico ormai ottenuti prevalentemente sull'asse Nord-Sud.</p> <p>4. Consiglio della procedura di VIA: L'IPF considera questa come "integrazione" al Progetto Definitivo della M.L.T.L. - tratta internazionale - parte comune in territorio italiano - fase I, depositato nel aprile 2013. Come già più volte denunciato negli scritti in ogni sede e in ogni tempo, non è corretto operare in questo modo. Così facendo, infatti, si sottopone a Valutazione di Impatto Ambientale una soluzione nel suo complesso, ma le sue singole parti, comunità, e ribaditi da diverse sentenze di vari organi di giudizio. Il Nel dettaglio, cioè, nemmeno le due VIA relative agli insediamenti da spostare oggetto delle integrazioni di LIP rispondono ai criteri richiesti dalle normative. Infatti non viene mai descritto alcun potenziale impatto cumulativo con quelli di altre opere previste sul medesimo territorio (ad esempio l'acquedotto di valle, i lavori di adeguamento della linea ferroviaria storica, i sovrappassi stradali, ecc.).</p>	<p>della Chiesa. L'aggiornamento dello Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è relativo solo alle parti variate della prima fase funzionale, come indicato nella Delibera CIPE N. 23 del 21.01.2012, identificante con l'intera linea dall'imbocco ex del Tunnel di Bassa a Bussolengo.</p> <p>Il progetto redatto in fase definitiva è stato oggetto di una revisione generale del SIA, VINCA compresa, trasmesso alle Autorità competenti per lo svolgimento della VIA, è stato regolarmente pubblicato, in quanto partecipante alla stessa Delibera del CIPE 37/2011 sul Progetto Preliminare che rivedeva modifiche, miglioramenti e approfondimenti.</p> <p>Il SIA sul progetto in Verifica di Compatibilità alla Delibera CIPE 37/2011 tratta e riporta le analisi e gli studi del Tunnel di base con tutte le opere ad esso connesse mentre la classificazione riguardante i progetti in variante ai sensi del D.Lgs. 163/2006, essendo localizzati in siti differenti ed essendo relativi a progetti puntuali (Stazione intercomunale di Susa e svincolo di Chiomonte) o risolutivi di interferenze (Guida sicura e Autoparco), non avrebbero potuto far parte di un unico documento.</p>
<p>5. Coerenza zero</p> <p>Non pertinenti rispetto alla presente fase progettuale in valutazione</p>	<p>3. Coerenza zero</p> <p>Non pertinenti rispetto alla presente fase progettuale in valutazione</p>
<p>6. Analisi multi-criteriali Autoparco</p> <p>Il progetto di localizzazione di Autoparco e Guida sicura sono stati le risolvibilità a due interferenze. A tal proposito si fa riferimento al quadro presentativo del presente parere in cui è richiesto di presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni del punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito dell'Autoparco nel Comune di San Didero e dei mandrini di scavalco del fiume Dora.</p>	<p>6. Analisi multi-criteriali Autoparco</p> <p>Il progetto di localizzazione di Autoparco e Guida sicura sono stati le risolvibilità a due interferenze. A tal proposito si fa riferimento al quadro presentativo del presente parere in cui è richiesto di presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni del punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito dell'Autoparco nel Comune di San Didero e dei mandrini di scavalco del fiume Dora.</p>
<p>7. Strumenti di programmazione e pianificazione.</p> <p>Il progetto di localizzazione di Autoparco e Guida sicura sono stati le risolvibilità a due interferenze. A tal proposito si fa riferimento al quadro presentativo del presente parere in cui è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito 	<p>7. Strumenti di programmazione e pianificazione.</p> <p>Il progetto di localizzazione di Autoparco e Guida sicura sono stati le risolvibilità a due interferenze. A tal proposito si fa riferimento al quadro presentativo del presente parere in cui è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito

<p>regione, perché ad esempio il rilevato previsto dal progetto interverrebbe direttamente con l'idraulica del fiume Dora in eventuali espansioni o allargamenti. Si noti, per paradosso, che nelle ipotesi di rilocalizzazione dell'impianto di Coneseppi viene esclusa l'area di Croce-Chiamosco a causa dell'inconferenza con una fascia A del PAI, ma la stessa categorizzazione non vale a impedire l'assolimento dell'autostrada a San Didero.</p> <p>B. Procedure di VIA e autorizzazione al pubblico utilizzo: si rileva, la illegittimità di questa richiesta di compatibilità ambientale, fatta ai sensi degli art. 147 e 148 del D.Lgs. 147/2006 (Codice degli Appalti), anziché ai sensi del corrispondente articolo del D.Lgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente).</p> <p>Procedure e soggetti coinvolti: La Valutazione di Impatto Ambientale riguarda due società private, la SITAP spa e la CONSEPI. L'oggetto delle opere, che LTF la propria assumendo la procedura di VIA, non ha alcuna attinenza con il progetto della Nuova Linea Torino Lione, se non con il fatto che LTF intende espropriare le aree in cui svolgono la loro attività. Ma a tutti gli effetti SITAP e CONSEPI non sono diverse dalle altre aziende espropriando. La dichiarazione di pubblica utilità di una infrastruttura è strettamente legata al progetto in sé, altrimenti potrebbero denominare diversi anni. La procedura corretta è che LTF espropri ed indennizzi, poi SITAF e CONSEPI si rivolteranno al Ministero delle Infrastrutture per avere un contributo su una loro nuova opera, ed il Ministero, in base alla effettiva utilità pubblica, in base alle possibili alternative o riammodernamenti della proposta, ed in base agli efferativi nuovi oneri rispetto a quanto tali società hanno già ricevuto in indennizzo, deciderà se e come concedere la pubblica utilità ed il contributo pubblico. I relativi valutarne si in base ai quali opera LTF non hanno alcun valore in questa circostanza.</p> <p>9. Analisi costi-benefici - relativamente all'opera: La N.L.T. viene giustificata dai proponenti sulla base di una valutazione positiva del rapporto tra costi da sostenere e benefici ottenibili nell'arco di equivalenti anni a partire dalla data di completamento dell'opera.</p> <p>Una prima osservazione è che il riferimento è all'intera linea, laddove il progetto operativo attuale è oggi quello del solo tunnel di base; l'inizio dei lavori per il completamento della linea è rinviato ad una data indefinita successiva al 2020. Ciò comporta che i benefici ipotizzati dai proponenti siano anch'essi, in massima parte, differiti di almeno un decennio rispetto alla data di inizio dei lavori, mentre le passività legate al tunnel di base sono immediate. Se vengono aggiunti i costi finanziari e di gestione del tunnel di base durante il periodo di esercizio parziale della linea, l'ACB (Anticipi Costi Benefici) diviene comunque negativo. A prescindere da quanto sopra, l'ACB, reso di dominio pubblico con la pubblicazione del Quadro n. 3 dell'Osservatorio Tecnico, onde poter conseguire un risultato positivo rispetto all'intera linea in esercizio, è stata condotta con procedure che non sono quelle standard per la valutazione della redditività degli investimenti in infrastrutture. In particolare risulta che il VAN (Valore Attualizzato Netto) dell'investimento sarebbe costituito, per 11,891 miliardi di euro su 11,972 miliardi totali, da "effetti esterni", risultando il riavere economico netto di soli 81 milioni di €. Nel VAN totale, poi, domina, per il 69,3%, la "sicurezza", la massima parte rappresentata da costi per incidenti stradali che verrebbero risparmiati. Il calcolo dei benefici esterni e sociali è stato omesso già in</p>	<p>dell'Autostrada nel Comune di San Didero e dei manufatti di scavalco del fiume Dora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • presentare un nuovo progetto per l'interferenza del sito Guida Sicura previsto nel Comune di Avigliana, rilocalizzandolo altrove in modo da migliorarne l'inserimento territoriale, paesaggistico e sociale. <p>8. Procedura di VIA e dichiarazione di pubblica utilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le parti varie del progetto al sensi del D.Lgs. 147/2006 sono state oggetto di nuovi SPA, regolarmente pubblicati e trasmessi alle Autorità competenti per la VIA. • In merito alle procedure e ai soggetti coinvolti come definiti nell'istanza di oggetto si rileva che questo tema non è di competenza del MATTM. <p>9. Analisi costi-benefici - relativamente all'opera</p> <p>La prescrizione 71 delle Del. CIPE 37/11 relativi all'Analisi costi-benefici risulta NON OTTEMPERATA e pertanto oggetto del quadro presuntivo del presente parere in cui è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito dell'Autostrada nel Comune di San Didero e dei manufatti di scavalco del fiume Dora. - presentare un nuovo progetto per l'interferenza del sito Guida Sicura previsto nel Comune di Avigliana, rilocalizzandolo altrove in modo da migliorarne l'inserimento territoriale, paesaggistico e sociale. <p>10. Rilocalizzazione, autorizzazione e guida sicura</p> <p>Il progetto della rilocalizzazione di Autostrada e Guida Sicura sono stati la realizzazione a due intersezioni. A tal proposito si fa riferimento al quadro presuntivo del presente parere in cui è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito dell'Autostrada nel Comune di San Didero e dei manufatti di scavalco del fiume Dora. - presentare un nuovo progetto per l'interferenza del sito Guida Sicura previsto nel Comune di Avigliana, rilocalizzandolo altrove in modo da migliorarne l'inserimento territoriale, paesaggistico e sociale. <p>11.12. Flusso all'Infrastr. / Escut sul traffico merci in Valle d'Aosta</p> <p>Non di competenza del MATTM.</p>
--	---

<p>base di redazione dell'ACB. Basti qui evidenziare un paradosso legato a un ipotetico aumento generalizzato del traffico. Il numero atteso di incidenti crescerebbe a sua volta e porrebbe dunque ad un incremento dei costi esterni. Secondo i proporzioni l'aumento del numero di incidenti sarebbe però più contenuto nel caso di realizzazione della MLTL, per cui essi contabilizzano all'anno l'ipotesico minor incremento degli incidenti senza però contabilizzare al passivo il loro valore economico complessivo. In sostanza se si intende parlare dei vantaggi sociali complessivi per il paese occorre considerare la contabilità sociale globale, utilizzando un modello diverso da quello relativo alla sola MLTL e considerando le tendenze in atto riguardo all'incidentalità su scala nazionale. La sopravvalutazione dell'aumento di traffico (cfr. par. successivo) e delle esternalità, cui sono attribuiti oltre il 99% dei benefici, non sarebbe comunque sufficiente a garantire un VAN positivo senza una concomitante sottovalutazione dei costi. Ci limitiamo qui a segnalare che i costi (23,6 miliardi per la linea completa) non sono comprensivi né degli interessi, né delle opere in area metropolitana. In particolare, non è compresa la "grande marcia", cioè la tratta da Orbassano a Settimo con l'ampio scoppasso di corso Marconi: uno spettacolare e costosissimo (1.650 miliardi di euro a preventivo) sistema Regionale Piemonte del 3/1/2008) sistema a tre livelli sovrapposti che dovrebbe coinvolgere qualcosa come 250.000 cittadini lionesi. Nell'ACB è infatti esplicitamente dichiarato (pag. 26) che gli investimenti di più stretta competenza dei nodi ferroviari, tra cui la grande marcia del nodo di Torino e la grande marcia di Lione, sono esclusi dalla previsione di costo perché di competenza di altri capitolati e di spesa esclusi dai costi ma valutati nei benefici della nuova linea.</p>	<p>14. <u>Si fa riferimento alla normativa, vigente, sulla sicurezza, in materia di responsabilità, in riferimento al quadro prescrittivo del presente parere e alla VO alla Del. CUP 5720/11.</u></p> <p>15. <u>Conferenza di Servizi</u></p> <p>Si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere e alla VO alla Del. CUP 5720/11.</p> <p>16. <u>Costituzione di un tavolo di lavoro di lavoro</u></p> <p>Si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere in cui si prescrive l'aggiornamento del PUT ai sensi del DM 16/1/2012, unitamente al PE Fase I, per il quale è stato richiesto un aggiornamento anche alla luce degli esiti del cantiere del Cantone Exploitatif della Brisaldiana in fase di realizzazione per il quale l'autorizzazione dovrà essere acquisita presso il MATTH prima dell'inizio dei lavori.</p>
<p>17. <u>Idrologia e idraulica</u></p> <p>Si fa riferimento al quadro prescrittivo e alla Verifica di Competenza alla Delibera CUP 5720/11 del presente parere in cui, all'interno del quadro prescrittivo si richiedono approfondimenti della documentazione presentata.</p> <p>Inoltre, si segnala che è parte integrante del presente parere il parere di compatibilità al PAI dell'ADB del PO - protocollo 5670/3.3/CM del 04 agosto 2014.</p>	<p>17. <u>Idrologia e idraulica</u></p> <p>Si fa riferimento al quadro prescrittivo e alla Verifica di Competenza alla Delibera CUP 5720/11 del presente parere in cui, all'interno del quadro prescrittivo si richiedono approfondimenti della documentazione presentata.</p> <p>Inoltre, si segnala che è parte integrante del presente parere il parere di compatibilità al PAI dell'ADB del PO - protocollo 5670/3.3/CM del 04 agosto 2014.</p> <p>18. <u>Qualità</u></p> <p>Si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere, alla VO alla Del. CUP 5720/11 e alla richiesta di integrazioni in cui si richiede di integrare lo studio dalla compatibilità in oggetto.</p>

comune di Avigliano con discutibili motivazioni sul fatto che cui lo Stato si debba accollere 17 milioni di euro per finanziare una struttura, che va ad accogliere il consumo del suolo in Val di Susa. L'area in questione è stata utilizzata dalla SITAP per il rilievo di inerti e successivamente rimbombata. La sua rinaturalizzazione che un impegno preciso: se ora vi sono segni di degrado, questi devono essere eliminati ripristinando ad ogni effetto l'utilizzo agricolo preesistente, in primo luogo a carico della SITAP che aveva firmato con la Regione Piemonte il Protocollo d'Intesa del 17 luglio del 1990.

11. *Filarsi di valigia*: un futuro credibile e probabile scenario ipotizzava crescita, sia pure a velocità crescente, lungo gli assi nord-sud (da prospettiva finale verso la saturazione anche lì, ma certamente non a breve) e pendente stabilizzazione dei flussi, con fluttuazioni occasionali, tra Francia e Italia. In nessun caso sono credibili scenari che ipotizzano in un paio di decenni aumenti superiori al 300% degli scambi merceali attraverso le Alpi occidentali. Stando ora le cose una nuova linea ferroviaria Torino-Lione ad altissimo costo è destinata ad essere permanentemente sottoutilizzata e quindi in perdita.

12. *Fuoco sul traffico merci in Valle di Susa*: A giustificazione della necessità della realizzazione di una nuova linea ferroviaria da Torino a Lione, la società Lyon-Turin Ferroviaria (LTF) ha formulato alcune previsioni di traffico merci sul corridoio della Valle di Susa. Le previsioni sono espresse sul periodo 2004-2053 e si riferiscono al traffico merci su strada e su ferrovia in uno scenario nel quale venga costruita la nuova linea ferroviaria proposta, la cui entrata in esercizio definitiva sarebbe prevista al 2035. Osservando il periodo 2004-2011 emerge con evidenza come tali previsioni siano fortemente esagerate rispetto all'andamento reale indicato dai dati storici disponibili. L'errore è presente sia in termini quantitativi (con sovrastime comprese tra 2 e 3 volte il dato storico registrato) ma soprattutto in termini di tendenza (infatti, secondo le previsioni LTF, tra 2004 e 2010 nel corridoio in esame si sarebbe dovuta registrare una crescita del trasporto merci complessivo superiore al 30%, mentre i dati storici dello stesso periodo indicano una significativa riduzione).

13. *Opere Civil - Autoparco*: Nella lettera LTF prot. 1009 del 12/12/2013 ed al paragrafo 3.1 della Relazione Generale (allegato 09-01 A) si indica che "... mentre volentieri si sviluppa per una superficie complessiva di 68.000 mq realizzati dai dati in essere ipotizzato l'area complessiva risulta di circa 100.000 mq. Tale discrepanza di superficie (+ 50%) appare rilevante ed incide significativamente nella definizione della spesa prevista per la realizzazione del "intervento occupando la rettificata delle bonifiche inserita nel Computo Metrico-estimativo.

In merito allo scarico delle acque di pioggia, non è stato considerato l'effetto di rigurgito delle acque di scarico da canali drenanti E' stato considerato il potenzialmente di una vulvula di non ritorno del collettore terminale di raccolta delle acque superficiali ma non è stato considerato l'evento di chiusura / rigurgito che si

In particolare, si richiede di valutare gli impatti cumulativi rispetto al contesto in cui s'inserisce la MLT, e di definire specifici criteri per la gestione di eventuali superamenti delle soglie di legge e in cui il Proponente in funzione del cronoprogramma dei lavori, stabilisca un protocollo di gestione delle attività, comunicando che impatti e mitigazioni sono stati valutati sulla base di modelli di simulazione dell'impatto acustico e di modelli di calcolo per le vibrazioni.

19. Atmosfera

La componente è stata ampiamente trattata dal Proponente nel SIA al quale si rimanda. Inoltre il Piano di Monitoraggio Ambientale viene svolto per la fase di ante-operam, in itinere e post-operam, in accordo e sotto il controllo di ARPA Piemonte, rispetto alle quali dovranno essere previsti, e qualora necessario in funzione degli esiti del monitoraggio, ulteriori interventi di mitigazione ai fini di minimizzare gli impatti residuali.

Per i dettagli, si rimanda alla Verifica di Ottemperanza alla Delibera CIPE 572011 e al quadro prescrittivo del presente piano.

In particolare il Proponente nel SIA sviluppa e rileva i seguenti parametri:

- o CO
- o Ossidi di Azoto (NOx, NO2, NO)
- o Biossido di Zolfo (SO2)
- o Ozono (O3)
- o Benzene (C6H6)
- o Particolato sospeso totale, PM10 e PM2,5
- o Metalli
- o Benzolo(a)pirene
- o Fibre di amianto erodolipropene

Il Proponente nel SIA sviluppa ampiamente lo studio degli scenari rispetto al quadro esistente e dimostra che, a parte qualche riscontro critico soprattutto in fase di cantiere, in generale attraverso il Monitoraggio sulla componente si potrà controllare e contenere i superamenti.

20. Flora, fauna, ecosistemi e vegetazione

	<p>verrebbe a creare necessariamente in caso di piena.</p> <p>14. Integrazioni: Si rileva che, nella documentazione relativa al progetto definitivo della rilocalizzazione dell'Aeroporto di Sora nel Comune di San Didero e Brucolo non sono state individuate, nel territorio dei Comuni di Brucolo, le dovute interferenze, fra cui si segnalano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenza condotta scarico acque derivanti dallo stabilimento A.F.V. Associazione Beltrami; • Presenza condotta Acquedotto di Valle; • Presenza attività di recupero rifiuti non pericolosi della ditta Ferrv; • Presenza condotta fognatura comunale - tralicci terminale. • Presenza di un fossato per la raccolta acque e scarico in Dora sul confine tra i comuni di Brucolo e San Didero. <p>Per quanto riguarda il Comune di San Didero, non sono state indicate le seguenti infrastrutture che risultano interessate dall'intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parcheggi pubblici a lato della S.S. 25. Le superfici destinate alla sosta appaiono inadeguatamente ridotte e conseguentemente vengono inattuati gli standard urbanistici previsti dal P.R.G.C. Non è stato inoltre previsto alcun accesso a servizio del parcheggio pubblico posto sul lato Sud della S.S. 25 che renderebbe quindi inutilizzabile così come rimarrebbe inaccessibile la viabilità esistente che partendo dal parcheggio stesso costeggia il canale N.T.E.; • fognature "bianche" comunali in località Baraccione (rete di raccolta e smaltimento delle acque dei parcheggi pubblici a lato della S.S. 25); • fognatura privata in località Baraccione (condotto di scarico acque provenienti dallo stabilimento AFV Acciaierie Beltrami); • illuminazione pubblica in località Baraccione a lato della S.S. 25; • area raccolta rifiuti in località Baraccione; • passaggi pedonali. Non viene indicato quale sia il percorso previsto di servità che consente l'accesso alle proprietà interese (appartenzienti in parte in Comune di San Didero e parte in Comune di Brucolo) che sino ad ora hanno esercitato il diritto di passaggio sull'una, oggetto di intervento. <p>15. Conferenzazione: Il progetto per il nuovo aeroporto indica in meno di un anno (331 gg.) il tempo necessario alla costruzione. Tale tempistica appare eccessivamente ottimistica. Rimandando ad altri esperti la valutazione di cosa ciò comporta per gli aspetti caratteristici, si sottolinea qui che ogni impatto ambientale causato dal cantiere oltretutto una valutazione comunque positiva anche in virtù della sua durata "temporanea".</p> <p>Nei diversi elaborati progettuali, i consumi di acqua in fase di cantiere e di esercizio non sono quantificati. Si dice soltanto che si userà l'acquedotto comunale e, in caso di necessità, nuovi pozzi o sorgenti, soprattutto le quantità sono definite "ingenti".</p> <p>16. Caratteristiche al cantiere e di riparto: Per tutte le dinamiche potenzialmente inquinanti gli atti rilevanti nelle diverse osservazioni di VIA svolte per le diverse frantumazioni della N.L.T.L., si richiede che non sia accolta dall'autorità competente per l'autorizzazione dell'opera la</p>
<p>Si fa riferimento al quadro prescriptivo del presente paragrafo, alla VO alla Del. CIPE 37/2011 e alla richiesta di integrazioni in cui si richiede di integrare lo studio delle componenti la oggetto.</p> <p>2.1. Passaggio</p> <p>Si fa riferimento al quadro prescriptivo del presente paragrafo in cui, relativamente al sito dell'Aeroporto, si richiede di presentare un nuovo progetto per i ponti analizzati sullo Dico di accesso al sito.</p> <p>Si fa riferimento al presente paragrafo, di cui fa parte integrante, il parere di compatibilità con il PAI, relativamente agli interventi infrastrutturali: N.L.T.L., rilocalizzazione Aeroporto nel Comune di San Didero e Guida Sicura nel Comune di Avigliana, emesso da parte dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con nota prot. n. 367003/37CM del 04.08.2014.</p> <p>2.2. Conclusivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richiesta di indire una nuova seduta della Conferenza dei servizi: Non di competenza del MAATM. • In merito alla procedura e alla richiesta di sospensione della procedura di VIA si segnala che: <ul style="list-style-type: none"> • il progetto redatto in fase definitiva è stato oggetto di una revisione generale del SIA, VINCA e connessa. Invece alle Autorità competenti per lo svolgimento della VIA, è stato regolarmente pubblicato, in quanto è stato regolarizzato pubblicata, la quarta compensazione alla stessa Datario del CIPE 37/2011 sul Progetto Preliminare che richiedeva modifiche, miglioramenti e approfondimenti • Le parti varate del progetto ai sensi del D.Lgs 163/2006 sono state oggetto di nuovi SIA, regolarmente pubblicati e trasmessi alle Autorità competenti per la VIA. • La complessità del progetto richiede approfondimenti che sono stati richiesti nel quadro prescriptivo del presente paragrafo che stesso come anche di tutti gli elementi che possono essere maggiormente 	

<p>caratteristica di "materiale Non-Contaminato" per le TIR da scavo in uscita dalle gallerie. Si richiede quindi che venga svolto, su questa nuova base, un supplemento di indagine sugli antropici contenente lo studio delle contaminazioni delle TIR, delle loro dinamiche di propagazione e dei conseguenti impatti derivanti sulle diverse componenti ambientali. Tale analisi deve essere estesa a tutte le zone che a partire dalle aree di estrazione, di stoccaggio temporaneo, lungo le arterie di trasporto sino in prossimità dei siti di stoccaggio definitivo, sono coinvolte dall'impatto della gestione delle TIR da scavo. Le esigenze economiche ed anche ambientale di ridurre il materiale in uscita dalle gallerie per la costruzione delle gallerie stesse, non può essere confuso con il requisito di non-contaminato, che aggiungerebbe anche la più elementari ed evidenti indicazioni normative sulla sicurezza ambientale e della salute pubblica.</p>	<p>dall'agilità e migliorati in sede di redazione del Progetto Esecutivo. Inoltre il parere rileva nelle integrazioni e nella V.O. della delibera CIPE 33/2011 non i punti per i quali il Proponente dovrà eseguire ulteriormente con studi e approfondimenti le documentazioni presentate.</p>
<p>Si richiede altresì che i depositi chiamati "temporanei" e di riutilizzo siano oggetto di controlli ed autorizzazioni specifiche e mirate nella gestione delle TIR da scavo ai sensi degli artt. 184, 184 e 185, poiché la durata almeno decennale del cantiere non permette, ai fini della sicurezza, di interpretare la costruzione dell'opera come attività temporanea poiché i tempi di esposizione della popolazione agli impatti derivanti dalla costruzione dell'opera sono tali da esigere ed autorizzare quest'ultima al pari di un'industria fissa i cui effetti sull'ambiente e sulla popolazione devono essere limitati ai valori limite di qualità ambientali previsti presenti o tempo indeterminato. In modo specifico, si richiede che tutte le procedure di gestione delle TIR da scavo siano esaminate in fase autorizzativa considerando il fattore tempo di esposizione, più ad un valore indeterminato e non applicando le deroghe (alle procedure, ma anche alla sicurezza) permessa dalla caratteristica di temporaneità delle opere e cambiati metodologici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Il SIA sul progetto in Verifica di Conformità alla Delibera CIPE 33/2011 Italia è basato su analisi e gli studi del Tunnel di base con tutte le opere ad esso connesse mentre la documentazione riguardante i progetti in variante ai sensi del D.Lgs 152/2006, essendo finalizzati in siti differenti ed estendo relativi a progetti puntuali (Stazione intermediale di Susa e svincolo di Chianinetta) o risolutivi di intersezioni (Guida sicura e Autoporto), non avrebbero potuto far parte di un unico documento.
<p>Si richiede, inoltre, che l'autorizzazione all'opera eman dall'autorità competente relativamente alla gestione delle TIR da scavo venga in considerazione e sia subordinata alla presenza delle autorizzazioni degli enti territoriali competenti per i siti di stoccaggio e stoccaggio del materiale prodotto (art.184 D.Lgs 152/2006 e DM 161/2012), ma anche per i siti di deposito temporaneo (ai sensi s.d. del art.184 D.Lgs 152/2006 e DM 161/2012, sia dell'art.185 D.Lgs 152/2006) e ovviamente per il costo rifiuti (art.183 D.Lgs 152/2006). Si sottolinea che lo stesso D.Lgs 152/2006 attribuisce agli enti locali competenti il dovere di tutela della salute pubblica dei cittadini nell'ambito della gestione del ciclo dei rifiuti ed assimilati.</p> <p>17. Idrologia e idraulica è possibile evidenziare le seguenti criticità legate alle intersezioni idrauliche tra le opere in progetto e l'assetto idrogeologico dell'area in corrispondenza di un evento alluvionale di magnitudo paragonabile ad un tempo di ritorno decennale:</p> <ul style="list-style-type: none"> L'area interessata dalle esondazioni della Dora Raparia è maggiormente esposta rispetto a quanto riportato nella vigente cartografia del PAI. L'opera è in contrasto con la finalità prioritaria di laminazione, stabilita nelle Norme di attuazione del Piano di assetto idrogeologico, per le porzioni di territorio ricadenti in fascia B. Non si rilevano aree idraulicamente equivalenti che contengono la 	<ul style="list-style-type: none"> Il parere tiene conto del fatto che il Comitato Esplorativo della Manifestazione non è si sta realizzando come opera progettuale al progetto del Tunnel di base 6, a questo proposito si rimanda al quadro prescrittivo del presente parere

competitività della parzializzazione della capacità d'investimento e della realizzazione delle opere.

- * L'ibramento dei canali idraulici e l'ossatura delle opere esondate intercorrono anche dove sono presenti attività regolarmente autorizzate.
- * Non si è considerato il comportamento in condizioni di ingurgito del sistema di drenaggio e, analiticamente, idraulico dell'area sia interna all'autoporto in progetto che di quella esterna nella porzione di N.M.E. Il canale N.M.E. e la rotonda di accesso all'area octogonale. Infatti, durante il passaggio del colmo ci piena i livelli di pelo libero della condotta del fiume Dora Riparia sono più superiori a quelli della quota di fondo scomoda del punto di recapito della iniezione nel canale N.M.E. che di quelli dell'interc. sezione di deflusso. Ciò comporterà l'interruzione del deflusso delle portate drenate e, pertanto, una maggiore estensione a monte dell'autoporto delle aree allagate.

Considerazioni relative al territorio di Brivio; dal progetto presentato risulta che:

- * l'area allagata è più estesa di quella del P.A.I.
- * all'ago aree poste strutturalmente in classe II ove sono presenti un'attività regolarmente autorizzate;
- * il bacino d'acqua è sicuramente maggiore di quello stimato in quanto non sono stati considerati i fenomeni di ingurgito.

In ogni caso manca lo studio di un potenziamento dell'argine della Dora Riparia su entrambi i lati a partire da monte del punto di sopraccensione dell'autostrada sino al lato sud dell'autoporto verso Borgone con adeguati accorgimenti che permettano il deflusso dell'acqua dai due versanti e la stessa sicurezza della zona.

Considerazione relative al territorio di San Delfino:

- * L'area "IN2" edificabile per scopi produttivi del P.R.G.C. del Comune di San Delfino è soggetta a Strumento Urbanistico Estensivo (P.E.C.) che deve comprendere il sottoprogramma degli idonei interventi di salvaguardia relativamente all'esondazione della Dora Riparia ed alle problematiche idrauliche del reticolo idrografico secondario, riferiti all'intera zona IN2, così come richieste dal parere n. 2481/2004 del 21/03/2004 del competente Settore Regionale Prevezione Rischio Geologico. La realizzazione delle opere eventualmente previste dal sudd. programma, secondo i metodi e le priorità dettati dallo stesso, è la condizione preliminare ed indispensabile per la realizzazione delle trasformazioni strutturali ed infrastrutturali contemplate (vedasi D.G.R. 13/04/2004 n. 15/29917 di approvazione della Variante di P.R.G.C. del Comune di San Delfino).

- * Ai sensi del 7° comma dell'art. 18 delle Norme di Attuazione del P.A.I. si richiede la presentazione via atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali fuoriuscite a cose e a persone comunque derivanti dal dissesto segnalato (così come richiesto dalla Regione Piemonte nelle "modificazioni" introdotte ex officio ai sensi dell'1° comma dell'art. 15 della L.R. 5.12.1977 n° 56 e

	<p>sulla" al momento dell'approvazione del P.R.G.C.)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Il progetto prevede l'esecuzione di opere nell'ambito della "fascia A" e della "fascia B" precisando che l'intervento ricade pertanto sotto la disciplina della Direttiva n. 2 del 11/05/1999 e s.m.i. dell'Autorità di Bacino del Po. "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B". Si osserva che l'intervento proposto non appare in linea con quanto indicato dalla suddetta Direttiva ed in particolare risultano disallineati i contenuti degli ultimi tre periodi del paragrafo 1.1 di tale normativa che sottolineano la prevalente funzione idraulica delle fasce A ed B e precisano che in tali zone l'insediamento di opere è previsto solo qualora sia dimostrata l'assenza di alternative e sia dimostrata la sicurezza / funzionalità e sia garantita la sicurezza delle persone. <p>18. Risorse:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Impatto in fase di cantiere <p>L'impatto incursivo relativo attraverso una mediatizzazione basata su un determinato livello di cantiere</p> <p>risulta significativa solo se le condizioni ipotizzate per le sorgenti ed il reale layout di cantiere risultano conformi fra loro; tale ipotesi sembra decadere fin dall'inizio in corso dell'integrazione delle tempistiche di realizzazione dell'opera che, in 351 giorni, dovrebbe dimostrare l'esistenza, comunque edificata, 300 posti camion e due ponti siralati di collegamento con l'autostrada, e le ipotesi di sorgenti ausiliarie che vedono lavorare in contemporanea due soli cantieri nelintero cantiere. Per quanto attiene all'analisi degli impatti in fase di cantiere, l'individuazione delle sorgenti non comprende il traffico indotto dall'attività come invece è previsto dalle linee guida regionali. Tale aspetto risulta di particolare rilevanza comprendendo anche la movimentazione del materiale scavo verso i siti di deposito con un coinvolgimento territoriale che non riguarda solo le aree adiacenti ai cantieri, bensì un territorio molto più esteso. Sono altresì esclusi dalla valutazione i rapporti da tenersi da cantieri di betonaggio.</p> <p>Nell'analisi normativa con specifico riferimento alla legislazione regionale, LR 52/2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico" viene riportato la modalità di concessione di deroghe al rispetto dei limiti previsti (art. 9) con specifico riferimento alla fase di cantierizzazione</p> <p>Tale procedura riguarda sorgenti acustiche con "variazioni temporanee o stagionali o provvisorie" e trova giustificazione nella temporaneità della sorgente stessa. Tale procedura perde significato e risulta inapplicabile qualora venga a mancare il concetto di temporaneità, ovvero per cantieri di durata pluriennale. Pertanto al fine della tutela delle popolazioni residenti nelle vicinanze dei cantieri il progetto si ritiene inapplicabile la richiesta di deroga e si considera necessario il rispetto sia dei limiti di emissione assoluti sia di quelli differenziali, per i periodi di "fermata diurna" e soprattutto invitando analoghe osservazioni si possono fare sulla richiesta di valutazione semplificata che lo stesso proponente invoca possibile se l'attività da valutare risulta inferiore ai 60 giorni (nel presente caso il cantiere è previsto di 351 giorni e la fase di cantiere è a tempo indefinito).</p> <ul style="list-style-type: none"> * Impatto in fase di esercizio
--	--

	<p>Manca totalmente la valutazione dell'impatto acustico in condizioni di esercizio. Basato questo ed invalidato la relazione di impatto acustico presentata dal proponente.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Valutazione del clima acustico ex-ante <p>Manca la valutazione delle condizioni acustiche ex-ante, ovvero il clima acustico della zona oggetto dell'intervento; è questo un dato fondamentale per poter valutare l'eventuale superamento dei limiti.</p> <p>specialmente di quelli differenziali. Ma, solo manca tale valutazione, ma vengono ai suoi posto ipotizzati dei valori attuali di fondo non dimostrati e lontani dai dati invece reperibili per l'area indagata. Perché l'area è stata oggetto di ripetute campagne di misura finalizzate alla valutazione dell'impatto acustico dell'autostrada A32, delle stazioni SS25 e SS224, della linea ferroviaria Torino-Bardonecchia e della AFV Bellinzona (coesistere con attività ferroviarie da più di due anni) i cui i valori di fondo sono semplicemente disponibili. Di tutta la banca dati si elidono i valori espressi da AIRPA che con monitoraggio periodico su un periodo di diversi anni (2004-2012) individuò ai margini dell'abitato di San Didier un rumore di fondo notturno oscillante negli anni fra 44 e 45 dB(A). Poiché i rumori di Guazolo e San Didier hanno sempre esistito, come da norma, la valutazione di clima acustico ex-ante a nuove attività produttive e artigianali edilizie, sono disponibili per quella zona ulteriori dati depositati ufficialmente presso i comuni, dati che sembrano non essere stati neanche richiesti dal proponente che, peraltro, non presenta nella relazione alcun valore o misura direttamente svolta. Pur con il contributo attivo delle infrastrutture di trasporto presenti nella zona più la prossimità della SS25 si rilevano valori ambientali che non superano i 60 dB(A) di giorno ed i 53 dB(A) di notte; nella zona oggetto di studio gli sound eseguiti indicano valori diurni che non superano i 50 dB(A). Il proponente dichiara che: "In considerazione dell'elevato numero delle infrastrutture esistenti, e dell'analisi di misure pregresse svolte lungo la A32, è possibile concludere che i limiti di 70/60 dB(A) per la fascia A e di 65/55 dB(A) per la fascia B, delle diverse viabilità risultano abbondantemente scaturiti, sia in merito diurno che in periodo notturno." Non solo quanto affermato dal proponente è in contraddizione con quanto scritto nei Elimi di Risanamento Acustico dei diversi soggetti gestori delle infrastrutture viarie e ferroviarie e della AFV Bellinzona, ma anche con le misurazioni effettuate nel territorio sia da AIRPA sia da tecnici acustici privati. L'errore di valutazione del livello di fondo, specialmente notturno, invalida totalmente l'analisi di impatto acustico presentata poiché non permette di indicare correttamente quale livello sonoro potrebbe essere riferito una volta installata una nuova sorgente.</p> <p>19. <u>Attenuazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Incompletezza dei fattori di impatto considerati: Le tipologie di sostanze inquinanti prese in considerazione nella componente Atmosfere del SIA del Progetto Definitivo CONSERE non sono adeguato completamente a valutare gli impatti potenziali. Il confronto misura chiaramente come l'analisi svolta sin allora da IANUS, quali: <ul style="list-style-type: none"> o Assenza di valutazioni inerenti il parametro PM10 relative alle emissioni dei mezzi da cantiere e di trasporto di materiali e personale
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> o Assenza di valutazioni inerenti il parametro PM2,5 relative alle emissioni dei mezzi di trasporto di materiali e personale. o Assenza di valutazioni inerenti il parametro CO relative alle emissioni dei mezzi di trasporto di materiali e personale. o Assenza di valutazioni inerenti il parametro NOx relativa alle emissioni dei mezzi di trasporto di materiali e personale. o Totale assenza di valutazioni inerenti il parametro NO2. o Totale assenza di valutazioni inerenti il parametro ROG. 	
<ul style="list-style-type: none"> * Incongruenze nelle metodologie di stima delle emissioni * Totale assenza di dati alla fase di esercizio: il SIA SITAIF non contiene alcuna valutazione (sia qualitativa che quantitativa) del flusso di veicoli generato dalla sua localizzazione nel sito in esame, né tantomeno prende in considerazione i nuovi rapporti emissivi connessi a tali flussi. 	<ul style="list-style-type: none"> o Incongruenze nelle metodologie di studio della propagazione degli inquinanti o Mancata sovrapposizione degli impatti tra sorgenti emissive o Mancata sovrapposizione degli impatti alle concentrazioni di fondo ambientale 	
	<p>Valutazione dei risultati</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * Incongruenza con i risultati del SIA LTP: I risultati di apporto di inquinanti ottenuti nel SIA SITAIF, a livello di concentrazione di qualità dell'aria, presentano differenze estremamente rilevanti rispetto a quelli presentati dallo stesso LTP nel SIA relativo al PP, relativamente a tipologie e similarità di attività, attività, lavori, mezzi e macchinari. Il SIA SITAIF non evidenzia alcun elemento tecnico-ero concorsivo in grado di motivare tali variazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> o Entità degli impatti completamente indeterminata: l'insostenibilità metodologica e quantitativa dell'analisi effettuata nel SIA SITAIF rende del tutto indistinguibile la quantificazione degli impatti. In particolare: i risultati ottenuti per i parametri PM10 sono da considerarsi non riferibili all'attività in esame pertanto errati; sono completamente assenti risultati numerici per tutte le altre tipologie di inquinanti emesse nella decodifica qualitativa degli impatti ed è stata scelta nello stesso SIA SITAIF. 	
<ul style="list-style-type: none"> * Errori nel confronto tra risultati ottenuti a valori limite * Incompatibilità con la pianificazione locale per il miglioramento della qualità dell'aria: nel SIA SITAIF non è riportato alcuna indicazione specifica e quantitativa, né relativa alla fase di costruzione né tantomeno a quella di esercizio, in merito a: 	<ul style="list-style-type: none"> o la verifica di rispondenza delle tecniche e tecnologie adottate almeno alle migliori tecniche e tecnologie disponibili; o la sussistenza di un bilancio ambientale positivo o 	

	<p>almeno netto</p> <p>20. Fiume, foresta, recinzioni e vegetazione.</p> <p>Gli impatti potenziali sulla fauna sono stati considerati superficialmente. Infatti, a titolo di esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La funzione di corridoio ecologico dell'area, che pure lo SIA e lo SMT segnalano come compromessa dalle nuove opere, viene liquidata come marginale, nonostante espressamente prevista dai piani vigenti. * L'intera area da questi completamente buia verrà trasformata in quasi completamente illuminata con luci artificiali, senza che una sola parola sia stata detta a proposito di questo inquinamento se specie anche particolarmente vulnerabili e protette dalle UE come i pipistrelli o i topolotteri notturni, individui in tutta la valle del numerosi progetti LIFE, INTERREG, Biodiversità, ecc. che si sono susseguiti negli anni. * In SIA di Consapevolezza riporta alcuni in elenco, ma soltanto espendoli dalla banca dati del Parco del Lago di Avigliana e soprattutto senza descriverne in alcun modo gli impatti sicuramente subiti.
	<p>21. Passaggio</p> <p>Il grande pilone di 30 metri di altezza che sostiene il ponte snella con cui si prevede di realizzare l'attraversamento in superstrada, si pone come una nuova pesante intrusione visiva insorta nel paesaggio. In questo caso con una opera con caratteristiche diverse da tutte le altre e quindi fortemente visibile in un contesto ambientale promiscuo ed ad alta valenza paesaggistica come è lo straordinario fondovalle della val di Susa. Lo SIA non esamina la visibilità di quest'opera dal punto di vista del transito turistico né dalla visibilità della Sacra di S. Michèle, monumento simbolo del Piemonte.</p> <p>Si ritiene che l'elenco delle autorizzazioni/prescrizioni ora riportati al paragrafo 6 della Relazione Generale sia corretto ed in particolare si segnala che l'area oggetto di intervento ricade all'interno della fascia di m. 150 dal Fiume Dora Riparia e pertanto riguarda anche l'autorizzazione di cui al D.Lgs. 472/04 trattandosi di aree di interesse paesaggistico. Si precisa inoltre che il medesimo paragrafo è formulato in maniera errata in quanto prevede tra i vari titoli autorizzativi necessari anche il Permesso di Costruire che non risulta pertinentemente infatti:</p> <ul style="list-style-type: none"> * tale titolo non è pertinente nel caso trattasi di opere pubbliche; * tale titolo non è pertinente qualora trattasi di opere "private" aventi destinazione non residenziale (Provvedimento Autorizzativo Unico da parte del S.U.A.P.).
	<p>22. Conclusioni:</p> <p>Nella lettera di LTF prot. 1032 del 12/12/2013 si precisa che "Ai Comuni di Avigliana, Basso e San Dalmazio, non ricompresi nell'elenco degli Enti ai quali è stato richiesto il progetto definitivo di 1° fase in data 11 aprile scorso, sarà inviata una copia completa del progetto definitivo". Tale copia è pervenuta su HD esistente ai pari dati. A tale proposito queste Amministrazioni recepiscono le Osservazioni a suo tempo formulate dalla Conferenza municipalità. Si pone pertanto la necessità di indire una nuova seduta della Conferenza dei servizi.</p> <p>Relativamente a tutte le osservazioni puntuali richiamate all'interno delle presenti</p>

45	DVA-00-2014-0001161 Del 22/02/14	Osservazioni si richiama la sospensione dell'attuale procedura di VIA e l'avvio di una procedura VIA comprendente l'opera nella sua globalità ed il blocco/sospensione della procedura di dichiarazione di pubblica utilità per possibili violazioni di legge.	Osservazioni si richiama la sospensione dell'attuale procedura di VIA e l'avvio di una procedura VIA comprendente l'opera nella sua globalità ed il blocco/sospensione della procedura di dichiarazione di pubblica utilità per possibili violazioni di legge.
46	DVA-00-2014-0001042 Del 17/02/14	Su modello delle Osservazioni del Comune di Bruzato - prot. DVA.00-2014-0001938 del 27/01/14. Delibera della Giunta Comunale del Comune di San Didero M. 102/014.	Vedi osservazione n. 39 (prot. DVA.00-2014-0001379 del 21/01/14) Vedi osservazione n. 44 (prot. DVA.00-2014-0001938 del 27/01/14) Un particolare, in merito alla rilocazione dell'Aeroporto nel Comune di San Didero e alla rilocazione della pista di Guida Sicura ad Avigliana si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere in cui è richiesto di: <ul style="list-style-type: none">- presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico del sito dell'Aeroporto nel Comune di San Didero e dei manufatti di scavalco del Fiume Dora e valutare il ridimensionamento dello stesso in base alle reali necessità di utilizzo.- presentare un nuovo progetto per i ponti sovrasti sulla Dora di accesso all'Aeroporto di San Didero, in modo da migliorare l'inserimento paesaggistico e la qualità architettonica.- presentare un nuovo progetto per l'interferenza del sito Guida Sicura previsto nel Comune di Avigliana, rilocandolo a valle in modo da migliorare l'inserimento territoriale, paesaggistico e sociale.
47	DVA-00-2014-0001041 Del 17/02/14	Osservazioni della Comunità Montana di Valle Susa e Val Sangone Modello osservazione n. 19 (prot. DVA-00-2013-0001830 del 22/05/13) Modello osservazione n. 11 per punti 2 e 3 - sito di Caprio e Torrazza Piemonte (prot. DVA-00-2013-0011832 del 22/05/2013)	Vedi osservazione n. 10 (prot. DVA-00-2013-0011830 del 22/05/13) Vedi osservazione n. 11 per punti 2 e 3 - sito di Caprio e Torrazza Piemonte (prot. DVA-00-2013-0011832 del 22/05/2013) Si citano in sintesi i paragrafi aggiuntivi rispetto ai modelli sopra richiamati: <ol style="list-style-type: none">1. Considerazioni di carattere generale Non di competenza del MATTM2. Opere civili - In merito alla viabilità su fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere e alla VO alla Del. C.I.P.E. 57/11 allegata allo stesso. Le opere connesse sono necessarie alla realizzazione dell'opera. Si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere, in cui si prescrive di sviluppare adeguati

<p>di una considerazione introdurre. Lo stesso epoca ha realizzato in modo estremo il tutto della velocità e ha prodotto minori di trasporto quali il TGV, l'aereo Concord, il tunnel sotto la Manica. Non sono sufficienti i 300 km/h del Freccia Rosso, si sta studiando il nuovo Tado che deve raggiungere i 360 km/h, ma non per un brevissimo tratto, per dove si vogliono il velocità del record. Al fine di queste esperienze hanno comparato i benefici per due degli investitori privati, vedi Concordia ed Eurostar, altri si reggono sul fatto che le previsioni sono sostenute dalla finanza pubblica.</p> <p>La scelta la iniziativa privata si reggono sul fatto che i prezzi del biglietto non sono adeguati agli effettivi costi, i prezzi si pagano solo le merci, le corriere, la corrente e una quota di occupazione di linea che non tiene conto degli enormi investimenti necessari per la costruzione di binari, gallerie e infrastrutture elettriche (i Concessionari). La grave situazione economica del nostro Paese pone una serie di perplessità sulla sostenibilità del TGV Torino-Lione, che consisterebbe nel costruire il debito pubblico, per coprire, come in altri paesi, tutti i costi degli enti locali e di servizi per i cittadini. A fronte di un braccio corto degli impianti commerciali tra Italia e Francia, si propone il raddoppio di una tratta già sovrintegrata, mentre nel resto d'Italia si parla di una ricolazione degli investimenti per i treni ad alta velocità e collegamenti tra Nord e Sud, si ritiene nella sostanza a livello nazionale il dibattito sul modello economico e di sviluppo del Paese, senza coinvolgere il Nord e il Sud, un dibattito la discussione di territori e agli amministratori di tutto Italia. Philippe Cuvillier, ex presidente della SNCF ha detto nel mese di gennaio, che il tunnel "non è necessario oggi, e per molto tempo", aggiungendo che sono "prevalso il loro senso e le nostre risorse in un progetto del francese". In Italia i recenti tagli al trasporto pubblico, in mancanza di risorse le tasse, i vincoli di bilancio imposti dall'Europa, la mancanza di liquidità degli Enti pubblici, evitano qualsiasi possibilità nell'impiego di ingegni rivoluzionari per un collegamento aereo, ritenuto non più necessario e totalmente indispensabile. I Sindaci hanno difficoltà persino ad ottenere i finanziamenti per gli interventi urgenti. Per queste ragioni si chiede un ripensamento generale sulle infrastrutture e da parte del nuovo Governo in merito ai dati che sono alla base delle nostre ragioni e della nostra continuità alla costruzione di questa infrastruttura. Forte queste premesse, raggruppiamo i Tecnici della Comunicazione che hanno dedicato il loro tempo e la loro esperienza in spirito di volontariato, si espongono le osservazioni agli elaborati consegnati da LTF S.p.A.</p>	<p>interenti di insediamento paesaggistico della visibilità locale comprese le barriere acustiche.</p> <p>La Stazione Internazionale di Susa è oggetto di approfondimento da parte dell'Osservatorio Tecnico istituito al fine di identificare il quadro dei progetti da compensazioni e mitigazione dell'opera e delle sue opere esistenti la collaborazione con le comunità e gli enti locali. In particolare la stazione internazionale di Susa è stata oggetto di concorso di progettazione pubblica, pertanto l'osservazione non è di competenza del MATIM.</p> <p>In merito alla localizzazione dell'Autoparco nel Comune di San Didero e alla realizzazione della pista di Guida Sicura ad Avigliana si fa riferimento al quadro preventivo del presente parere in cui è richiesto di presentare un nuovo progetto con migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'insediamento paesaggistico del sito dell'Autoparco nel Comune di San Didero e dei municipi di scorcio del fiume Dora e di valutare il ridimensionamento dello stesso in base alle reali necessità di utilizzo, presentare un nuovo progetto per i ponti stabili sulla Dora di accesso all'Autoparco di San Didero, in modo da migliorare l'insediamento paesaggistico e la qualità architettonica; presentare un nuovo progetto per l'interferenza del sito Guida Sicura previsto nel Comune di Avigliana, realizzandolo invece in modo da migliorare l'insediamento territoriale, paesaggistico e sociale.</p> <p>Si fa inoltre riferimento al presente parere, di cui fa parte integrante, il parere di compatibilità con il PAI relativamente agli interventi infrastrutturali NLT, localizzazione Autoparco nel Comune di San Didero e Guida Sicura nel Comune di Avigliana, emesso da parte dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con nota prot. n.</p>
<p>2. Opere Cuali:</p> <p>Rispetto alle osservazioni sopra richiamate sono stati aggiornati i seguenti paragrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visibilità: si rilevano alcune incompiutezze e imprecisioni all'interno di alcuni elaborati. - Spaziare internazionale di Susa: La scelta di ridurre l'intera progettazione della Susa con stazione internazionale appare discutibile, sono differenti profili. Inserire la stazione internazionale nella linea di Susa appare in contrasto con i principi qualificanti della nuova infrastruttura individuati nel "Protocollo di Pré Catini" (luglio 2008) tra cui "lo sviluppo di adeguati intercambiamenti funzionali con la linea storica di Alta Valle, in modo da sfruttare i vantaggi delle tratte di adozione per l'accessibilità turistica, attraverso l'introduzione di nuovi "treni della montagna" in grado di entrare nelle stazioni esistenti della Valle di 	<p>di una considerazione introdurre. Lo stesso epoca ha realizzato in modo estremo il tutto della velocità e ha prodotto minori di trasporto quali il TGV, l'aereo Concord, il tunnel sotto la Manica. Non sono sufficienti i 300 km/h del Freccia Rosso, si sta studiando il nuovo Tado che deve raggiungere i 360 km/h, ma non per un brevissimo tratto, per dove si vogliono il velocità del record. Al fine di queste esperienze hanno comparato i benefici per due degli investitori privati, vedi Concordia ed Eurostar, altri si reggono sul fatto che le previsioni sono sostenute dalla finanza pubblica.</p> <p>La scelta la iniziativa privata si reggono sul fatto che i prezzi del biglietto non sono adeguati agli effettivi costi, i prezzi si pagano solo le merci, le corriere, la corrente e una quota di occupazione di linea che non tiene conto degli enormi investimenti necessari per la costruzione di binari, gallerie e infrastrutture elettriche (i Concessionari). La grave situazione economica del nostro Paese pone una serie di perplessità sulla sostenibilità del TGV Torino-Lione, che consisterebbe nel costruire il debito pubblico, per coprire, come in altri paesi, tutti i costi degli enti locali e di servizi per i cittadini. A fronte di un braccio corto degli impianti commerciali tra Italia e Francia, si propone il raddoppio di una tratta già sovrintegrata, mentre nel resto d'Italia si parla di una ricolazione degli investimenti per i treni ad alta velocità e collegamenti tra Nord e Sud, si ritiene nella sostanza a livello nazionale il dibattito sul modello economico e di sviluppo del Paese, senza coinvolgere il Nord e il Sud, un dibattito la discussione di territori e agli amministratori di tutto Italia. Philippe Cuvillier, ex presidente della SNCF ha detto nel mese di gennaio, che il tunnel "non è necessario oggi, e per molto tempo", aggiungendo che sono "prevalso il loro senso e le nostre risorse in un progetto del francese". In Italia i recenti tagli al trasporto pubblico, in mancanza di risorse le tasse, i vincoli di bilancio imposti dall'Europa, la mancanza di liquidità degli Enti pubblici, evitano qualsiasi possibilità nell'impiego di ingegni rivoluzionari per un collegamento aereo, ritenuto non più necessario e totalmente indispensabile. I Sindaci hanno difficoltà persino ad ottenere i finanziamenti per gli interventi urgenti. Per queste ragioni si chiede un ripensamento generale sulle infrastrutture e da parte del nuovo Governo in merito ai dati che sono alla base delle nostre ragioni e della nostra continuità alla costruzione di questa infrastruttura. Forte queste premesse, raggruppiamo i Tecnici della Comunicazione che hanno dedicato il loro tempo e la loro esperienza in spirito di volontariato, si espongono le osservazioni agli elaborati consegnati da LTF S.p.A.</p>

... oggetto dell'incarico di ... lavori parte comune della ... in merito al Progetto preliminare così da Dichiaro CIPE n. 5720/11

Susa, i variati e gli scelti delle grandi città italiane ed europee... Da un punto di vista tecnico funzionale, per rispondere a tale obiettivo sarebbe stato opportuno collocare la nuova stazione all'intersezione con la linea storica Torino-Modane, che serve appunto le stazioni scaldasche dell'Alta Valle, e non lungo la linea Susa-Bussoleno, che ad oggi rappresenta un ramo privo di interconnessioni. Secondo il progetto in esame i passeggeri che vorrebbero raggiungere l'Alta Valle dovrebbero scendere nella nuova stazione di Susa, tornare indietro fino a Bussoleno e poi raggiungere le stazioni scaldasche utilizzando la linea storica. Questa modalità sembra poco rispondente agli obiettivi di cui sopra. La localizzazione adeguata per soddisfare questo obiettivo sarebbe stata rappresentata da una stazione già esistente, quella di Bussoleno, distante solo pochi chilometri dalla nuova stazione in progetto; sarebbe stato sufficientemente ammodernamento, tanto più che la stazione di Bussoleno possiede anche un deposito per la manutenzione dei convogli ed un fascio di binari per le manovre dei treni, attualmente in disuso. Anche da un punto di vista economico e finanziario, non appare congrua la scelta di lasciare in disuso un patrimonio esistente, funzionale allo esigenze della nuova linea, per costruire una nuova struttura con notevole dispendio di risorse in un momento di profonda sofferenza economica del Paese, che peraltro non soddisfa neppure appieno i principali requisiti del progetto. Tale scelta risulta discutibile anche da un punto di vista ambientale.

Infine la localizzazione della stazione internazionale di Susa genera interferenze con l'assetto di Susa ed i relativi vincoli urbanistici, che dovranno essere rinegoziati con l'attuale occupazione di territorio, prevista nei comuni di Chianocco e San Didero, precedentemente non interessati dai cantieri. Questi territori saranno coinvolti in modo pesante per svariate anni, non solo per la realizzazione del nuovo aeroporto, ma anche per tutte le modifiche alla viabilità esistente funzionali all'aeroporto stesso. La fase di realizzazione in aree precedentemente non caratterizzate e la predisposizione dei collegamenti infrastrutturali con le aree di lavoro comporta un ulteriore e significativo uso di suolo, oltre a rappresentare una inalterabile "diffusione" del cantiere che va ad impattare variabili sempre più vasti. Dall'analisi di quanto esposto ed in relazione alle pressioni già molto importanti generate dal progetto nei confronti del territorio, si ritiene opportuno creare nuovi impatti, soprattutto se generati da opere di funzionalità ed utilità discutibili e in presenza di strutture adeguate o adeguabili già esistenti sul territorio. L'opera in oggetto è rappresentata da un numero elevato di elaborati architettonici che forniscono abbastanza compiutamente "l'idea architettonica". Per quanto attiene invece gli elaborati strutturali, considero la complessità del sistema architettonico, questi sono rappresentati in numero limitato, più idonei per un progetto preliminare che per un progetto definitivo. È proprio la complessità architettonica che avrebbe suggerito di produrre un consistente pacchetto strutturale anche per verificare certe soluzioni di tipo non convenzionale. Si osserva inoltre che la relazione di calcolo condensa in poche pagine alcune verifiche principali trascurando, necessariamente per i motivi di cui sopra, una buona parte degli elementi strutturali. Senza entrare nel merito di osservazioni specifiche che avrebbero richiesto, solo per l'argomento in oggetto, tempi non congruenti con i 60 giorni a disposizione, si possono evidenziare a puro titolo di esempio alcuni dettagli quali:

3670/3/CM del 04.08.2014.

3. Corso delle opere
Mori di competenza del MATM

4. Conclusioni

In merito alla procedura di VIA si segnala che:

- il progetto redatto in fase definitiva è stato oggetto di una revisione generale da SIA, VINCA compresi, trasmesso alle Autorità competenti per lo svolgimento della VIA, e stato regolarmente pubblicata, in quanto conformemente alla stessa Delibera del CIPE 5720/11 sul Progetto Preliminare che richiedeva modifiche, integrazioni e approfondimenti.
- Le parti venute nel progetto ai sensi del D.Lgs. 163/2006 sono state oggetto di nuovi SIA, regolarmente pubblicati e trasmessi alle Autorità competenti per la VIA.
- La complessità del progetto richiede approfondimenti che sono stati richiesti nel quadro prescrittivo del presente parere che tiene conto anche di tutti gli elementi che possono essere integralmente dettagliati e migliorati in sede di redazione del Progetto Esecutivo. Inoltre il parere rileva delle integrazioni e nella V.O. della delibera CIPE 5720/11 tutti i punti per i quali il Proponente dovrà integrare ulteriormente con studi e approfondimenti la documentazione presentata.
- In generale la documentazione risulta al passo con la normativa e, laddove si sono riscontrate difformità o carenze rispetto alla stessa, nel quadro prescrittivo è stato richiesto l'adeguamento.
- Il SIA sul progetto in Verifica di Compatibilità alla delibera CIPE 5720/11 tratta e riporta le analisi e gli studi del Tunnel di base con tutte le opere ad esso connesse mentre la documentazione riguardante i progetti in variante ai sensi del D.Lgs. 163/2006, essendo localizzati in

	<p>i cosiddetti muri acustici di altezza fino ad 8,50m e spessore di soli 30cm, - barbacorsi che vanno a scendere all'interno del autostrada cominciato sotto le banchine, - piazzolini di dimensioni maggiori alle esigenze di sosta, ecc. Nei documenti esaminati non si è trovato riscontro dei costi di manutenzione e gestione dell'intero sistema, costi che alla luce delle soluzioni architettoniche proposte, non devono essere minimi. In ultimo si segnala che il programma lavori (che prevede il completamento dell'intera opera in 24 mesi) è estremamente ottimistico soprattutto alla luce delle soluzioni e dei materiali previsti negli elaborati progettuali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.2 Nuovo Autoporto: Nei documenti relativi alla caratterizzazione nella piano di Susa si legge che le funzioni attualmente presenti nella zona dell'autoporto dovranno essere "rapprese in altro sito "prima dell'inizio dei lavori" ovvero si suppone prima del tempo TO, Pertanto, così come per lo svincolo di Chiomonte e per l'interconnessione di Bussoveno, anche le attività connesse alla realizzazione del nuovo autoporto dovranno far parte di "prestazioni anticipato". Mentre per le due attività citate sono stati sviluppati approfonditi progetti definitivi, per l'opera in oggetto ci si trova di fronte, come enunciato nel documento PD2_C3A_MUS_00002-Q-P-A-VOT-Rifocalizzazione Autoporto di Susa / Relazione tecnica illustrativa, ad un semplice "Dossier Guida" (vedi pag. 427); concetto ribadito nelle successive pagine descrittive nonché deducibile facilmente dal livello della progettazione presentata. Poiché le opere che dovranno essere realizzate - in particolare per la soluzione San Dordero ritenuta "migliore" nell'Analisi Multicriteriale PD2_C3A_MUS_00030 - non sono estrinsecabili ai semplici piazzali ma prevedono interventi sull'autostrada esistente (due ponti stradali per il suo scavalco, prolungamento di manufatti vari, edifici di diversa natura), non si comprende perché questi elementi non sono già stati sviluppati nella presente fase. <p>Non si tratta ovviamente di definire semplici dettagli ma di valutare e definire aspetti fondamentali. Al proposito è significativo la lettura di pag. 1127: "Buona parte del progetto rientra in fascia C del P.A.I. con una parte in fascia B e una limitata porzione della visibilità lambisce la fascia A. Si segnala l'insufficiente sia dalla visibilità che dell'autoporto con la fascia di 150 m dalla Dora e una limitata interferenza con aree boschive. L'interferenza con tali vincoli determina la necessità di redigere, nella successiva fase di progettazione definitiva, le seguenti relazioni specialistiche: Relazione Parametrica ai sensi del DPRM 12 dicembre 2003 ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni di carattere paesaggistico, Verifica preventiva dell'interesse archeologico, secondo quanto disposto dall'art. 95 del D. Lgs 162/2006, Relazione forestale ai sensi della L.R. n. 42/2009 (e D.Lgs 227/2001) e della L.R. 43/1989 e s.m.i." Alla luce di quanto sopra enunciato appare ancora più evidente la necessità (ovvero il carattere indispensabile) di avere già oggi la disponibilità di un Progetto Definitivo dell'opzione esplicita con il territorio. Non si è riuscito infine a comprendere se il costo di quest'intervento è ricompreso nello stima generale, occorrendo la differenza degli impatti tra la soluzione San Dordero e la soluzione Bozzone.</p> <p>3. Costo delle opere</p> <p>Vari documenti sono dedicati al computo, alla stima delle avvertenze e al costo complessivo dell'investimento, quest'ultimo definito al 1° gennaio 2012 (vedi pagina 3/22</p>	<p>siti differenti ed essendo relativi a progetti diversi (Stazione Intercomunale di Susa e svincolo di Chiomonte) o risolutivi di interferenze (Quinto scuro e Autoporto), non avrebbero potuto far parte di un unico documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il parere tiene conto del fatto che il Comitato Esplorativo della Maddalena nasce e si sta realizzando come opera propeleutica al progetto del Tunnel di base e, a questo proposito si rimanda al quadro prescrittivo del presente parere.
--	--	--

<p>48</p> <p>DVA-00-2014-0004185 Del 27/02/14</p>	<p>di FD1-C30-TS-003-A-SPN01 "relazione di sintesi sulla valutazione dei costi di investimento". Non è stato obbligato della Servente indicare nel merito di tutte le valutazioni eseguita, delle analisi formulate, dei singoli prezzi indicati, ecc.. Si vogliono solo evidenziare alcune anomalie riscontrate nei principali documenti progettuali.</p> <p>4. Conclusioni</p> <p>Alcune parti del progetto non hanno le caratteristiche di "Definitive" come prevede l'Art. XXI del Codice Appalto (sito di Torrazza). La Stazione di Susa presenta un progetto di livello definitivo dal punto di vista architettonico ma da quello strutturale è a metà strada tra un preliminare e un definitivo. Appare particolarmente grave la mancanza di un progetto definitivo per la stazione intermediale di Susa (vedi pag. 24 del Quadro di riferimento programmatico) per le sue conseguenze sulla VIA e sulla VINCA e sui tempi e costi di realizzazione dell'opera complessiva, qualità della ACE.</p> <p>Le modifiche rispetto al progetto preliminare sono più numerose rispetto a quanto indicato dai proponenti.</p> <p>L'intero tracciato della linea è diverso, compreso una parte del tunnel di base, dichiarato invece invariante (si veda ad esempio lo spostamento di oltre 100 m. della galleria all'imbocco est). La stazione intermediale di Susa non era prevista nel progetto preliminare. Pertanto tutto il progetto dovrebbe essere sottoposto a nuova VIA (e VINCA ove necessario) e non soltanto a parti proposte in questa fase.</p> <p>Diversi documenti rimandano a Comuni approfondivati progettuali inattuabili in fase di progettazione definitiva. Molte previsioni del C.I.P.E. non sono state rispettate e molte altre lo sono state solo in parte. In molti documenti progettuali si fa riferimento a studi o previsioni condotti fino al 2005 (un esempio tra tanti: PC2_C2A_0004_05-09-06_10-14). Quei dati si riferiscono ad un progetto del tutto diverso e inoltre non possono considerarsi aggiornati, come richiede la normativa, soprattutto in campo ambientale.</p> <p>Come in precedenza, l'opera complessiva viene sezionata e ad ogni pezzo viene applicata una diversa VIA, rimandando a tempi successivi le valutazioni sulle fasi allontanate nel futuro e con la massima leggerezza non si ripellano le prestazioni, relative a fasi successive, che il C.I.P.E. ha imposto nell'autorizzazione al progetto preliminare. Questo non è ammesso ed è anzi espressamente vietato dalle norme vigenti italiane e europee.</p> <p>La conoscenza del Massiccio d'Ambin è dichiarata dagli stessi proponenti come "non o poco significativa". Tale dichiarazione non è ammissibile in questa fase progettuale definitiva, soprattutto in relazione al fatto che riguarda l'opera più pesante in ogni senso, il tunnel di base di 57 km. Le informazioni avrebbero dovuto arrivare in gran parte dal cantiere geologico di Chiverton (che infatti era stato autorizzato proprio a tale scopo) e quindi, come minimo, la redazione del progetto definitivo avrebbe dovuto attendere la sua conclusione, prevista in 5 anni dal 2012.</p> <p>In seguito a quanto sin qui esposto, si dichiara potere SFAVO REVOLE al progetto in essere.</p>	<p>Vedi osservazioni n. 47 e n. 45 (prot. DVA-00-2014-0004187 del 17/02/2014 - prot. DVA-00-2014-0008306 del 25/03/14)</p>
<p>48</p> <p>DVA-00-2014-0004185 Del 27/02/14</p>	<p>Osservazioni del COMUNE DI VILLAR FOCCHIARDO</p> <p>Il Comune segnala che in data 16 gennaio 2014 ha trasmesso la osservazione del Comune di Villar Focchiardo in merito al progetto, ma che da una ricerca effettuata sul sito del Ministero dell'Ambiente ha verificato che le stesse NON sono state pubblicate; rimesse pertanto la documentazione. Dall'osservazione G.C. n. 6 del 14/01/2014 del Comune di Villar Focchiardo - Oggetto: "Nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione", parte comune</p>	

		<p>l'alto francese, nella la territorio italiano - Progetto Definitivo di 1° fase - Completamento del programma di risoluzione delle interferenze - Domanda di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente al progetto dell'Autoparco della società SIAL e di guida scima della società Concept".</p> <p>LA CC delibera di fare proprie le osservazioni prodotte dalla Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone in merito al PD del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione parte alto francese datato 17.6.2013, di esprimere parere CONTRARIO al progetto presentato da LTF, per quanto concerne la VIA per la ricollocazione dell'acquedotto di Susa, di esprimere parere CONTRARIO al progetto di Nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione - parte comune alto-francese - Lotta in territorio italiano, presentato da LTF.</p> <p>Non sono presenti ulteriori allegati.</p>	
<p>49</p>	<p>DVA-00-2014-0004047 Del 25/02/14</p>	<p> Osservazioni della Comunità Montana Val di Susa e Val Sangone Comprende le osservazioni di cui al prot. DVA-00-2014-0004047 del 17/02/14 (Osservazioni della Comunità Montana Val di Susa e Val Sangone)</p> <p>Si riporta in seguito il documento trasmesso dalla Comunità Montana Val di Susa e Val Sangone la settimana successiva al protocollo delle osservazioni di cui alla osservazione n. 47 in cui si fa riferimento:</p> <p>In relazione al procedimento in corso, inerente la procedura ai sensi del D.Lgs 163/2006 del Progetto Definitivo del Nuovo Collegamento Ferroviario Torino-Lione, oltre depositato dalla società LTF e la relativa VIA indicata con la seguente dicitura: "Progetto Definitivo prima fase del Nuovo Collegamento Ferroviario Torino-Lione, Parte Comune italo-francese, tratta in territorio italiano" e in particolare, facendo riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Conferenza di Servizi svoltasi in data 13 giugno 2013 su convocazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Struttura Tecnica di Missione ai sensi del D.Lgs. 163/2006, art.165 comma 4 e successive modificazioni, con nota prot.0015118.23.05/2013- USCITA del 23 maggio 2013, chiusa ufficialmente in data 6 luglio 2013" - la Conferenza di Servizi svoltasi in data 10 marzo 2014 su convocazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Struttura Tecnica di Missione ai sensi del D.Lgs 163/2006, art. 165 comma 4 e successive modificazioni, con nota prot.0006584-18/02/2014- USCITA del 18 febbraio 2014 <p>la presente comunicazione, come di seguito precisato, è inerente: la trasmissione di documenti, la formalizzazione di quesiti tecnici e procedurali, la richiesta di audizione la Commissione Tecnica della Verifica nell'impianto ambientale VIA e VAS.</p> <p>Si trasmette copia dei documenti depositati dalla scrivente Comunità Montana Valle d Susa e Val Sangone agli atti della Conferenza di Servizi del 10 marzo 2014. Tale documentazione consta dei seguenti documenti (punti in allegato alla presente): le osservazioni tecniche della Comunità Montana Valle di Susa e Val Sangone, la memoria depositata dalla Comunità Montana Valle di Susa e Val Sangone nella Conferenza di Servizi del 10 marzo 2014, le presentazioni avute dalla Commissione Tecnica della Comunità Montana Valle di Susa e Val Sangone nel corso dei lavori della Conferenza di Servizi del 10 marzo 2014</p> <p>Formalizzazione di quesiti tecnici e procedurali</p> <p>Ritornando al contenuto del documento trasmesso, si segnalano all'attenzione dei destinatari della presente comunicazione una serie di quesiti inerenti il merito tecnico e procedurale del sopraritato procedimento in corso, come esplicitati nella autonoma</p>	<p>Vedi osservazione n.47 (prot. DVA-00-2014-0004047 del 17/02/14)</p> <p>In merito ai quesiti posti dalla Comunità Montana, relativamente alla procedura di VIA si segnala che:</p> <ul style="list-style-type: none"> * il progetto redatto in fase definitiva è stato oggetto di una revisione generale del SIA, VINCA compresa, trasmesso alle Autorità competenti per lo svolgimento della VIA, è stato regolarmente pubblicata, in quanto articolante alla stessa Delibera del CIPE 57/2011 sul Progetto Preliminare che richiedeva modifiche, miglioramenti e approfondimenti. * Le parti variate del progetto ai sensi del D.Lgs 163/2006 sono state oggetto di nuovi SIA, regolarmente pubblicati e trasmessi alle Autorità competenti per la VIA. * La complessità del progetto richiede approfondimenti che sono stati richiesti nel quadro prescrittivo del presente punto che tiene conto anche di tutti gli elementi che possono essere maggiormente dettagliati e migliorati in sede di redazione del Progetto Esecutivo. Inoltre il parere rilevato nelle integrazioni e nella V.O. della delibera CIPE 57/2011 tutti i punti per i quali il Proposante dovrà integrare ulteriormente con studi e approfondimenti la documentazione presentata. * In generale la documentazione risulta al passo con la normativa e, badando si sono riscontrate difformità e carenze rispetto

	<p>idroelettrico di Bruzolo; l'intervento presenta un importante miglioramento sia dell'aspetto ambientale sul territorio sia per la sicurezza idraulica complessiva, anche tenuto conto che le opere attuali risalgono ai primi anni del secolo scorso. Si ritiene pertanto che gli interventi previsti, da parte NIE-Nuove Iniziative Energetiche s.r.l., nell'ambito dell'integrale ristrutturazione dell'impianto idroelettrico di Bruzolo, non modificano le attuali modalità di deflusso delle acque in occasione delle piene e siano sostanzialmente coerenti con le ipotesi assunte alla base dei modelli idraulici.</p> <p>2. Collegamento Torino-Lione, interferenze con impianti idroelettrici del progetto relative al nuovo autoporto di Bruzolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> o L'area idroelettrica è un sistema complesso ed interconnesso, composto da centrali ed impianti in cascata collegati ad un unico canale industriale composto dai seguenti elementi funzionali: opera di presa e traversa sulla Dora Riparia situata presso il comune di Bussoleno; opera di presa integrativa della Dora Riparia, situata presso il comune di Borgone Susa; n°6 centrali idroelettriche in cascata, che utilizzano salti idraulici di diversa entità presenti lungo il canale; canali a pelo libero; canali pensili in cemento armato; sfilaretti, agitatori, organi di manovra ed opere per scambi di emergenza; prese intermedie al servizio di rogge e di altre utenze poste dai consorzi Irigui. La centrale di Bruzolo, interessa alle interferenze con il collegamento autoporto, non può essere considerata pertanto come un elemento indipendente e a sé stante, ma come parte di un sistema complesso ed integrato. o Il confine del nuovo autoporto sembra seguire il primo tratto del canale di scarico della centrale di Bruzolo. E' quindi necessario che le opere opere da realizzare tengano conto delle caratteristiche dei manufatti di proprietà di NIE. In particolare devono essere mantenute adeguate distanze di sicurezza dalle sponde, per garantire il libero accesso libero con mezzi di cantiere, di larghezza fino a 3 metri, in quanto sono previste frequenti ispezioni di controllo oltre ad attività manutentive programmate ed occasionali. o Non è possibile convogliare stessa scarico idrico, sia di Wenzel puntualmente identificabili, sia di acque meteoriche, nei canali di NIE. o Dagli elaborati di progetto si evince che il nuovo ponte necessario ad oltrepassare il canale idroelettrico è collocato nelle immediate vicinanze dell'edificio di NIE. Non si è attualmente in grado di valutare le eventuali interferenze con la centrale idroelettrica durante le attività di costruzione e di realizzazione delle fondazioni, si raccomanda pertanto di progettare e mantenere le distanze di sicurezza e tutti gli altri accorgimenti necessari a evitare possibili danni strutturali o necessità di fermi servizio per gli impianti. o Tutto le attività di cantiere dovranno avvenire, nelle aree interferenti con gli impianti e con i canali, previa separazione funzionale delle 	<p>necessità del contesto, ad ogni modo si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere che, in merito all'area dell'autoporto richiede che venga rielaborato il progetto dell'autoporto a San Delfino per quanto riguarda le dimensioni e l'insediamento paesaggistico.</p> <p>All'interno del quadro prescrittivo inoltre si richiede di presentare un nuovo progetto per i punti strutturali di accesso all'area in oggetto.</p> <p>In merito alla caratterizzazione e alle misure di mitigazione previste si fa riferimento al presente parere e alla VO alla Del. CIPE 57011 allegata</p> <p>Per quanto riguarda la responsabilità di indennizzi circa eventuali danni arrecati alla scrivente il tema non è di competenza del MAATM.</p>
--	---	---

51	DVA-00.2014-0023136 Del 10/09/14	<p>attività tramite una robusta rete di finanziamento. Tutti i cigni dei canali devono essere accuratamente protetti e segnalati, deve inoltre essere consentito l'accesso da parte dei mezzi di NLE, per attività di ispezione o di manutenzione. F74, necessarie all'impilamento idro-ottico e ai test di canali interfaciali allo stesso, durante la durata della realizzazione dell'opera.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Nel caso in cui, nel periodo di realizzazione dei lavori del nuovo sottopiede, avvenga necessariamente o se necessario la fermata dell'impilamento di produzione, a seguito di eventi prevedibili o accidentali non imputabili alla società NLE, ma riconducibili, direttamente o indirettamente, alle attività di cantiere e ad altre attività connesse all'autopiede, la Vg società sarà tenuta a corrispondere economicamente ai danni per i mancati ricavi preventicon dalla valorizzazione dell'energia elettrica. Pertanto, uno specifico accordo in tal senso dovrà essere perfezionato e sottoscritto dalle parti prima dell'inizio dei lavori 	Non di competenza del RIA/TIM
	<p>Osservazione del Consorzio in luogo lavoro di Bustafano</p> <p>Il Consorzio in luogo lavoro ha preteso, nella persona di Flavio Pivano, alla 3^a Conferenza dei Servizi, convocata il 2 luglio 2014 dalla Regione Piemonte - Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità Logistica - Settore Infrastrutture Strategiche, la quale sede è stata ribadita la richiesta del Consorzio di valutazione della proposta inerente a sollecitare di intererenza sulla Bealera Granate. Con la presente comunicazione il Consorzio intende proporre e confermare quanto espresso in sede di Conferenza dei Servizi e con a nostra precedente protocollo n. 1/2014 del 23 febbraio 2014.</p> <p>La pretesa si è espressa con determinazione in quanto diretta indirizzata a valle del canale della Società Geogreca con destinazione a grande destra idrografica a valle del canale medesimo in fine di trasportare il quantitativo previsto di 430 MWee, fino all'imbocco della Frazione Colchiaro di Supra alla stessa quota del canale idrografico, quindi ad una quota superiore alla galleria Granate per la MTE, evitando investimenti dovuti ad eventi di piena sul massiccio proposto durante la risalita ed al fine di ridurre il tragitto della pista di accesso alla derivazione in caso di evacuazione della Dora Riparia.</p> <p>Inoltre il massiccio proposto nel progetto di riqualificazione dell'interferenza si ottiene da una quota a Colchiaro che si innesta su un ripone che attraversa il Rio Cornate in territorio del Comune di Siveg che comporta notevoli spese di manutenzione per il sostanziale da fuori della Dora Riparia.</p> <p>La proposta conclusa con il Consorzio in luogo prevede una derivazione nuova quindi con rifilato del DMV e manutenzione di portata, come richiesto attualmente dalla Frontiera di Torino ed inoltre per successivo disassottimento idrico, a mantenere i fumi della Dora Riparia, attraverso trasporto addizionale nel Canale Geogreca garantendo talora spazio per manutenzione (4 m) vasca di carico zona Colchiaro e rifilato nel canale denominato Scaglia Grande.</p> <p>L'interferenza nella zona innesta con linea storica e SP 24 dovrà essere valutata in modo da sottoporre la MTE con ruba in pressione con acque preventivamente disidratare in modo da eliminare manutenzione dovute al riporto dei fumi della Dora Riparia. Si collega alla presente planimetria con indicazione di massima del progetto che dovrà essere</p>	<p>Non di competenza del RIA/TIM</p>	

<p>52</p>	<p>DVA-00-2014-0023704 Del 13/07/14</p>	<p>definito in accordo con Geografa in considerazione dell'affidamento allora coniato idrogeologico. Tale soluzione comporterebbe la possibilità di accedere senza costi esecutivi alla derivazione, senza interferire in futuro con le aree destinate allo scavo di L.T.F., inoltre il percorso del canale porterebbe le acque ad una quota in cui è possibile in futuro punzonare in impianti di irrigazione a pioggia per le aree nel Comune di Sesto che attualmente non possono essere servite dall'attuale condotta della Bacchetta Grande.</p> <p>Il punto di consegna di tale canale permetterebbe inoltre di evitare sia il dissesto di Celdinasso, sia i sifonti a rotore ed a valle dell'ormale A32 del Prato ed ovviamente della nuova linea ferroviaria in progetto, negli anni alcuni di questi sifonti hanno richiesto pesanti costi di manutenzione sia per il Consorzio sia per il Comune.</p> <p>Osservazioni del COMUNE DI AVIGLIANA Definizione dello GC n 146 del 14/07/2014 della Città di Avigliana.</p>	<p>In relazione al progetto di riqualificazione della Fiume di Guida Sicura in Comune di Avigliana si fa riferimento al quadro proiettivo del presente parere in cui si allinea che non sussiste al compatibilità ambientale dell'opera in oggetto in quanto, seppur siano limitati gli impatti non appare sufficientemente l'analisi delle alternative, pertanto si richiede ripresentare un nuovo progetto, ai sensi dell'art. 167 del D.Lgs. 153/2000, per l'intervento del sito Guida Sicura previsto nel comune di Avigliana, ricorrendo ad altre in modo da migliorare l'intervento ambientale, paesaggistico e sociale.</p>
<p>1. Cessioni progettuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Indisponibilità per l'acquisto dei terreni identificati catastalmente F.C. I mappeali 191 e 208 in quanto "appartenenti al patrimonio indisponibile del Comune di Avigliana, ai sensi dell'art. 2 del T.U. degli espropri..."; o Localizzazione dell'intervento in area di espropriazione del fiume Dora e non idoneità delle verifiche idrauliche eseguite; o inefficienza del sistema di trattamento delle acque meteoriche in occasione degli eventi di piena del fiume Dora; o verifiche idrauliche dei ricettori esterni all'insediamento non causative con sovrastima delle loro effettive capacità di trasporto; o pericolosità dell'accesso, tramite la strada Casale Rolle, dalla SP 24. <p>2. Indisponibilità esproprio terreni: si riconferma quanto indicato nel documento del 13 gennaio 2014.</p> <p>3. Localizzazione del sito in area esondabile e non idoneità delle verifiche idrauliche eseguite: lo studio, realizzato con un modello di flusso bidimensionale (come richiesto) mette in evidenza che il sito di intervento viene a inserirsi in un'area di sensibile esondabilità del fiume Dora, caratterizzata per le sue quote progettuali, come l'unica "isola" emergente dalla zona di allagamento. Si riafferma pertanto l'insolita committenza alle scelte progettuali, con nuovo scollo a ribaltare, mediante l'asportazione del materiale accumulato nel sito, la riduzione della capacità di ingresso dell'area in oggetto.</p> <p>4. Inefficienza e inadeguatezza del sistema di smaltimento delle acque meteoriche: non si riscontra al riguardo alcuna valutazione da parte dei progettisti sulle problematiche in oggetto.</p> <p>5. Verifiche idrauliche dei ricettori esteri: non si riscontra al riguardo alcuna valutazione da parte dei progettisti sulle problematiche in oggetto.</p> <p>6. Pericolosità dell'accesso viario dalla SP24 in Regione Piemonte, con i quesiti 32 - 33, ha in parte recepito le problematiche nell'ambito della Città di Avigliana richiedendo lo studio per l'insediamento di una nuova rotatoria tra SP 24 e via Cumine. Il progettista non produce alcuno studio. Il Comune ribadisce quindi le osservazioni a suo tempo formulate, perché non hanno trovato alcuna</p>	<p>In relazione al progetto di riqualificazione della Fiume di Guida Sicura in Comune di Avigliana si fa riferimento al quadro proiettivo del presente parere in cui si allinea che non sussiste al compatibilità ambientale dell'opera in oggetto in quanto, seppur siano limitati gli impatti non appare sufficientemente l'analisi delle alternative, pertanto si richiede ripresentare un nuovo progetto, ai sensi dell'art. 167 del D.Lgs. 153/2000, per l'intervento del sito Guida Sicura previsto nel comune di Avigliana, ricorrendo ad altre in modo da migliorare l'intervento ambientale, paesaggistico e sociale.</p>		

33	DVA-00-2014-0024953 Del 28/07/14	risposta da parte del proponente.	<p>Osservazioni della Città di Susa OSSERVAZIONI ALLE INTEGRAZIONI PRESENTATE DA LTF IL 13 GIUGNO 2014 1. SINTESI LTF ha presentato ad aprile 2013 il PD della cd "tratta internazionale" della MLTL. In seguito, ha depositato diverse integrazioni a dicembre 2013 e a giugno 2014. Ciò permette di fare il punto sull'iter fin qui raggiunto dai vari segmenti che costituiscono il progetto complessivo della Nuova Linea Torino-Lione. Il PD andrebbe ripulito in toto perché: a) conferma lo spezzettamento dell'opera complessiva impedendo una seria valutazione dei suoi impatti ambientali; b) le valutazioni di incidenza, sia in questo PD che negli altri elaborati depositati in passato, non rispettano le leggi europee, nazionali e regionali (in particolare vengono sempre effettuate ex-post); c) non ottempera alle prescrizioni imposte dal CIPE nella delibera di approvazione del relativo PP; d) non ripete il dettaglio progettuale previsto dall'All. XII del D.Lgs. 163/2006 "Codice Appalti" e continuamente rimanda esclusivamente importanti approfondimenti alle successive fasi progettuali; e) le richieste di approfondimenti imposte dal Ministero e dalla Regione sono state in gran parte eluse o evase, nell'ambito sin del PP sia del PD.</p> <p>2. Sintesi progettuale Ad aprile 2013 LTF ha depositato il PD della parte comune della tratta internazionale. In realtà si tratta del PD di una parte della tratta nazionale, precisamente quella che va dal confine di Stato all'intersezione di Bussoleto a Chiusa San Michele che prevede, tra altre dell'opera 572001, manca la tratta da Bussoleto a Chiusa San Michele che prevede, tra altre opere, l'imponente galleria dell'Ortizze di 19 km. Secondo i proponenti, tale costruzione è garantita dal CIPE che nella delibera 372011 e poi nella 372012 ha autorizzato la realizzazione per fasi, seguendo uno studio di fattibilità predisposto da LTF su incarico della CIG. Questa interpretazione appare arbitraria rispetto alla VIA. E' vero che il CIPE ha autorizzato il "fascigno" della MLTL ma con riferimento alle fasi di costruzione. Le valutazioni, di qualsiasi natura, devono comunque essere effettuate sull'intera opera. In proposito, è opportuno ricordare che nell'Analisi Costi-Benefici (Quaderno n. 8 dell'Operatività), tutti i benefici valutati sono sempre riferiti all'intera linea completamente realizzata e perfettamente in esercizio.</p> <p>Lo spezzettamento è continuo. Ad esempio, ad aprile 2013 LTF ha chiesto il giudizio "anticipato" su una parte del PP, relativo alla Circonaria Harry di Susa, nonostante non abbia depositato un vero PD della stessa opera e soprattutto nonostante sia ancora in corso il procedimento di VIA sull'intero progetto.</p> <p>3. Fuoco Le Valutazioni di Incidenza esigete per tutti i progetti della MLTL non solo sono effettuate a valle delle altre valutazioni, ma spesso sono richieste dai responsabili del procedimento come integrazioni. Nessuna complementarietà con altri piani è mai analizzata in alcuna relazione di incidenza della MLTL. La desinzione e la valutazione dell'opzione zero, espressamente prevista da tutte le normative, è sempre o mancante del tutto o ridicolmente superficiale. In qualche caso, addirittura, si dichiara esplicitamente di non analizzarla.</p>	<p>L2. Sintesi Situazione progettuale In merito all'iter procedurale si segnala quanto segue: • Il progetto redatto in fase definitiva è stato oggetto di una revisione generale del SUA, VIMA compresa, presentata alle Autorità competenti per lo svolgimento della VIA, e stato regolarmente pubblicato, in quanto contemporaneo alla stessa Delibera del CIPE 572011 sul Progetto Preliminare che richiedeva modifiche, miglioramenti e approfondimenti. • Le parti variate del progetto al sensi del D.Lgs. 63/2006 sono state oggetto di nuovi SUA, regolarmente pubblicati e trasmessi alle Autorità competenti per la VIA. • La completezza del progetto richiede approfondimenti che sono stati richiesti nel quadro prescrittivo del presente parere che tiene conto anche di tutti gli elementi che possono essere maggiormente dettagliati e migliorati in sede di redazione del Progetto Esecutivo. Inoltre il parere riferito nelle integrazioni e nella V.O. della delibera CIPE 572011 tutti i punti per i quali il Proponente dovrà integrare ulteriormente con studi e approfondimenti la documentazione presentata. • In generale la documentazione risulta al passo con la normativa e, laddove si sono riscontrate difformità o carenze rispetto alla stessa, nel quadro prescrittivo è stato richiesto l'adeguamento. • Il SUA sul progetto in Verifica di Conformità alla Delibera CIPE 572011 tratta e riporta le analisi e gli studi del Tunnel di base con tutte le opere ad esso connesse mentre la documentazione riguardante il progetto in variante al sensi del D.Lgs. 163/2006, essendo finalizzata in siti differenti ed essendo relativi a progetti puntuali (Stazione internazionale di Susa e svincolo di Chiomonte) o relativi di interferenze (Guida sicura e Autoponte).</p>
----	-------------------------------------	-----------------------------------	---	--

	<p>Il notevole spezzamento del progetto e la continua chiusura dell'approdo zero comportano la creazione continua di opere "puntuanti" espressamente vietate dalle vigenti normative.</p> <p>A Chiomonte, in un'area sulla quale ricadono tre vincoli idrogeologici, paesaggistico e archeologico, si consentano diverse opere: tunnel sproporzionato, tunnel di base, centrale di ventilazione, strada Chiomonte-Ciaglione, varco pedonale da e per la A32, svincolo dalla A32 con nuovo collegamento alla SS25. Non è mai stata svolta una VIA completa, né una Vinca complessiva (diversa per la vicinanza del SIC "Bosco di Giallone", le quali, come detto, avrebbero persino dovuto concordare i potenziali impatti, emulati di altri) piano o progetti insistenti sui medesimo territorio (e ce ne sono...) Il PD con le integrazioni di dicembre 2013 e di giugno 2014 modifica quello del cumulo geoprodotto, apparentemente senza che viò so lievi dubbi di legittimità predecalare. Però a Chiomonte oggi sono in corso i lavori previsti dal PD come approvava dal CIPE con Delibera 86/2010, specie per quanto riguarda il deposito dello smantellamento perché permette di essere escludibile temporaneo (3 anni), quindi con occupazioni e non esportati? Per questa e altre ragioni già evidenziate in passato dalla Comunità Montana sembra evidente che il cantiere operante a Chiomonte non corrisponde a quanto descritto nel progetto approvato dal CIPE.</p> <p>4. Legge Obiettivo e prescrizioni</p> <p>La Legge Obiettivo ha limitato di fatto la responsabilità delle amministrazioni periferiche, ma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprio perché velocizza i procedimenti, le norme in vigore dovrebbero essere scrupolosamente seguite, con particolare riguardo alle valutazioni ambientali, che altrimenti, oltre che veloci, sono svuotate di senso impedendo di fatto a cittadini e enti una seria verifica della compatibilità delle opere. - Allo stato attuale, non si conoscono i risultati di integrazione e di valutazione decise in proprio dalla Commissione Nazionale VIA. Infatti, le risposte di LTR riguardano soltanto quelle della Regione Piemonte, su cui PD sta sulle due integrazioni principali. La CTV ministeriale sembra si sia limitata a imporre a LTR di rispondere alle osservazioni regionali (lettera 000812 del 03/14). Se questa è vera, sembra impossibile che Torino organizza (ciò che verificare un progetto di tali dimensioni e impatto, è tanto esoso) non abbia alcuna osservazione in merito a oltre 200 documenti (suo ceto considerati incompleti in più parti). In alternativa, ci si aspettano la fusione ulteriori integrazioni per eventuali istanze ancora presentate da parte della stessa CT ministeriale, con conseguente protrarsi dell'iter autorizzativo. - La Regione Piemonte ha espresso un parere favorevole subordinato a determinate prescrizioni, tali prescrizioni non sono state integralmente recepite dal CIPE; l'autorizzazione espressa non possa considerarsi ancora valida. - In ogni caso, le prescrizioni imposte dalla Regione e dal CIPE sono state così tante e tali da dimostrare che il progetto esposto forse in realtà rimane solo molto punto di vista. La metà delle risposte alle integrazioni ne conferma la lacunosità. Ne deriva che lo stesso progetto doveva semplicemente essere rigettato. Il rinvio, il rinvio e la sospensione di un progetto sono 	<p>non avrebbero potuto far parte di un unico documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il parere tiene conto del fatto che il Comitato Esplorativo della Maddalena sta e si sta realizzando come opera procedurale al progetto del Tunnel di base e a questo proposito si rimanda al quadro prescrittivo del presente parere. <p>3. Vinca</p> <p>Si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere. La Valutazione d'Incidenza ha avuto esito positivo, tuttavia, poiché il cantiere dell'imbocco Est del Tunnel di Base sorgerà ad una distanza minima di 90 m dal SIC IT110030 "Oasi sacro-cristiche della Val di Susa - Orrido di Chiomonte e Foresta" mentre in fase di esecuzione la distanza sarà di 50 m, in considerazione della vicinanza con il sito e della prevista installazione di pannelli fotovoltaici sulla copertura della galleria artificiale, il Proprietario ha aggiornato lo Studio d'Incidenza per il SIC redatto in fase di progettazione preliminare. Si ritiene inoltre che il progetto non interferisce in maniera diretta con il SIC nel raggio di 3 km e che, per quanto non ci sia sovrapposizione diretta di habitat prioritari, tuttavia l'interferenza con alcuni habitat può incidere sulla scelta di idonei siti di riproduzione da parte di specie inserite nel "Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nella Direttiva Uccelli 2009/147/CEE del SIC IT110030 "Oasi sacro-cristiche della Val di Susa-Orrido di Chiomonte e Foresta", per questi motivi si ritiene necessario richiedere una serie ulteriore di misure compensative e mitigative con particolare riferimento ai periodi riproduttivi delle specie rilevanti.</p> <p>4. Lesso obiettivo e prescrizioni</p> <p>Si ricorda che l'opera in legge obiettivo è sottoposta a valutazione ambientale per ogni sua fase: dal progetto preliminare all'esecuzione dell'opera.</p> <p>Il PE sarà oggetto di valutazione (Valutazione di Autonomia I Fase) pertanto il Proprietario è chiamato a rispondere alle prescrizioni del presente parere in maniera puntuale in fase di esecuzione. Solo all'esito positivo della Valutazione di Autonomia I Fase e dell'ottemperanza alle prescrizioni sul PD di cui al presente parere potranno iniziare i lavori.</p>
--	--	--

<p>Inoltre durante l'esecuzione dell'opera verrà avviata la valutazione di Attuazione Fase II che prevede una serie di sopralluoghi da parte della CTTVA al fine di verificare il corretto svolgimento dei lavori e la conformità al PE.</p> <p>5. <u>Analisi costi-benefici</u></p> <p>La prescrizione 71 della Del. CIPE 57/11 relativa all'Analisi costi-benefici risulta NON OTTEMPERATA e pertanto oggetto del quadro presuntivo del presente parere.</p> <p>6. <u>Mitigazioni e compensazioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> In merito alle mitigazioni e alle compensazioni si fa riferimento al quadro presuntivo del presente parere. <p>Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico dell'opera, si rileva la permanenza di aspetti non del tutto risolti rispetto alle soluzioni proposte per le quali risulta necessario richiedere lo studio di migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico dei progetti, quali: la stazione internazionale di Susta complementata anche tutte le aree tecniche, lo svincolo di Chiomonte, il sito dell'Aeroporto nel Comune di San Didero e dei manufatti di scavalco del Trunco Dora.</p>	<p>In merito al nominataggio si fa riferimento al quadro presuntivo del presente parere in cui si richiede di aggiornare il PMA secondo le integrazioni introdotte al Progetto Definitivo, ampliando e aggiornando il Patto di monitoraggio della rete di riferimento proposta, per tutte le componenti considerate (Amministrazione, Ambiente idrico superficiale e sotterraneo, Vegetazione e Flora, Fauna, Rumore, Vibrazioni, Radiazioni non ionizzanti, Paesaggio, Ambiente sociale), nelle fasi ante operam, in itinere e post operam, revisionando i protocolli, le modalità di riferimento e di realizzazione dati, nonché la durata e la frequenza, in secondo e sotto la supervisione di ARPA Piemonte, redigendo un unico documento, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal progetto.</p>
<p>passi contesi nei rapporti tra amministrazione e proprietari. Dovrebbero essere scrupolosamente adoperati a maggior ragione nel caso di progetti con grandi impatti - inwche eventualmente mitigabili - e con poche opportunità di controllo politico prima, durante o dopo la costruzione, come è il caso di opere in Legge Obbligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si considerano come dissenzi in senso sostanziale quei pareri favorevoli che tuttavia, per la quantità e la qualità delle prescrizioni (e condizioni) poste alla base del rilascio del parere favorevole, sono in realtà idonee a coperrire una posizione negativa dell'amministrazione partecipante" (Consiglio Stato ord. n. 7556 del 20/04). Questa importante sentenza è riportata, in talora, nella circolare regionale n. 12/AMM del 28 marzo 2011. Inviata a tutte le Direzioni regionali del Piemonte, rimanda l'importanza (il diritto-dovere) per le amministrazioni competenti di verificare che vengano rispettate le prescrizioni imposte come condizione per la autorizzazione. Come visto, i progetti MLTL sono in diverse fasi del loro iter. Il cumulo di Circomante e il più avanzato. Una verifica sul rispetto delle prescrizioni e sul loro rispetto in rapporto al progresso dei lavori diventerebbe - forse - che le prescrizioni non sono state rispettate, almeno non tutte e non nel tempo richiesto. In tal caso, bisognerebbe considerare nulla l'approvazione rilasciata nel 2011 e di conseguenza prendere atto che le opere finora realizzate sono abusive. <p>5. <u>Analisi Costi-Benefici (ACB)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Non è stato presentato un vero PD della stazione internazionale di Susa. Non è una ACB che valuti la stazione, oppure la stazione assieme alla MLTL. Sarebbe comunque negativo visti gli alti costi economici e ambientali. Una ACB dovrebbe far parte della VIA. Nel caso della MLTL è stata attesa per anni e pubblicata ad aprile del 2012 fuori da ogni procedura di VIA. Come se non bastasse, le sue valutazioni sono diverse da quelle presentate nel PD. E siccome aveva un bilancio di poco positivo, con i dati appena depositati, come integrazioni al Progetto Definitivo - in particolare con quelli relativi alle emissioni di climalite - diventa negativa. Una specifica richiesta della Regione Piemonte, volta a chiarire quali infatti verze avrebbero sulla ACB i rilevanti costi più importanti opere antiferroviarie, è stata del tutto evasa dai proponenti. Si ricorda che la ACB è stata sottoposta a diverse critiche persino all'interno del gruppo di lavoro predisposto dall'Osservatorio; ha colpito la diminuzione di incidenti come fattore molto positivo, e la possibilità di utilizzare le acque calde usate dai nuclei di base per terme o allevamenti ittici. Questi fattori positivi sono scopersi dal nuovo PD e quindi andrebbero ricalcolati in una nuova ACB che risulterebbe, ancora una volta, negativa. Non è possibile valutare i costi e la loro ripartizione tra i due paesi in assenza di un progetto omologo sul suo territorio, mentre invece queste considerazioni confluiscono nella ACB. Anche se non è solitamente contemplato, il costo della difesa attiva da parte della FF.OO. andrebbe valutato in una ACB rigorosa, in quanto la compagnia sia ambientata, soprattutto alla luce dell'esperienza del cantiere di 	<p>5. <u>Mitigazioni e compensazioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> In merito alle mitigazioni e alle compensazioni si fa riferimento al quadro presuntivo del presente parere. <p>Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico dell'opera, si rileva la permanenza di aspetti non del tutto risolti rispetto alle soluzioni proposte per le quali risulta necessario richiedere lo studio di migliori soluzioni dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico dei progetti, quali: la stazione internazionale di Susta complementata anche tutte le aree tecniche, lo svincolo di Chiomonte, il sito dell'Aeroporto nel Comune di San Didero e dei manufatti di scavalco del Trunco Dora.</p> <ul style="list-style-type: none"> In merito al nominataggio si fa riferimento al quadro presuntivo del presente parere in cui si richiede di aggiornare il PMA secondo le integrazioni introdotte al Progetto Definitivo, ampliando e aggiornando il Patto di monitoraggio della rete di riferimento proposta, per tutte le componenti considerate (Amministrazione, Ambiente idrico superficiale e sotterraneo, Vegetazione e Flora, Fauna, Rumore, Vibrazioni, Radiazioni non ionizzanti, Paesaggio, Ambiente sociale), nelle fasi ante operam, in itinere e post operam, revisionando i protocolli, le modalità di riferimento e di realizzazione dati, nonché la durata e la frequenza, in secondo e sotto la supervisione di ARPA Piemonte, redigendo un unico documento, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal progetto.

	<p>Chiosonole. Infatti, da tre anni l'area de La Madalena e nella dipendenza di LTF e da allora, senza soluzione di continuità, tutta la zona è costantemente presidiate per il controllo dei rifiuti, con il rischio di inquinamento e soprattutto a severi controlli di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - E' opportuno ricordare che il cantiere di Chiosonole è più piccolo di quelli previsti nella Piano di Suoi, a San Domenico e Ortassano, i quali saranno inerti non in un locale temporaneo ma in un affollato ambiente urbano. Senza il consolidato fallimento dell'Osservatorio nel ruolo di conciliatore del conflitto sociale, sarebbe stato prendere atto della reale situazione e calcolare concretamente i costi alla economia, sia ambientali che saranno inevitabilmente necessari per difendere e isolare i futuri cantieri del contesto territoriale. 6. <i>Mitigazioni e compensazioni</i> - Prevedere mitigazioni in fase di cantiere non può essere la soluzione alle emissioni fuori legge che già si prevedono nel PD. Se si realizzasse quanto previsto nel PD appena integrato, per tutta la durata dei cantieri della NTL in via Sosa nessuna altra deroga potrebbe essere concessa allo sfornamento dei limiti di Legge. - Le mitigazioni e le compensazioni (nel senso della VIA), sono spesso costituite da piantumazioni di alberi, o poco altro, nonostante negli ultimi anni si siano affermate in molte regioni e nazioni pratiche diverse, come lo "scambio" di terreni o l'istituzione di piccole aree protette. 7. <i>Osservazioni procedurali</i> - La nuova documentazione è stata resa disponibile soltanto sul sito web regionale e l'invio alle amministrazioni interessate è del 25 giugno 2014. Il tempo disponibile per analizzare i vari documenti è insufficiente ad esprimere qualsiasi valutazione seria per ogni amministrazione coinvolta. Inoltre alcuni documenti fanno riferimento a CG allegati regionali dati, questi sono stati inviati sul sito regionale in tempi successivi alla data della Conferenza dei servizi regionali del 2 luglio 2014, ed è stato possibile consultarli soltanto in ritardo (dopo il 15 luglio 2014). Per queste ragioni, le presenti osservazioni non possono essere considerate esaustive e verranno inviate con un ulteriore trasmissione nel più breve tempo ragionevolmente possibile. - Le risposte di LTF riguardano solo le interferenze di Autoparco e Guido Sicura, sia le integrazioni richieste sul PD. Pertanto avrebbero dovuto essere inviati anche soggetti invece trascorsi (come San Gionio, ad esempio, e altri comuni in destra Dora). A conferma di questo critica, si veda l'elenco dei luoghi dove il PMA era ripresentato prevede di installare punti di monitoraggio "per i condotti più direttamente interessati dall'opera" e ad essi limitati; sono ben più di quelli convocati a quest'ultima fase procedurale. - Come già rilevato in altre occasioni, non si comprende la logica in base alla quale LTF si incarica o viene incaricata di progettare la risoluzione di due interferenze in modo approfondito (sarebbe lecito secondo la normativa scrivibile), mentre per numerose altre si limita ad una generica consultazione dei soggetti interessati. Sul punto, la CdS regionale del 2 luglio ha appreso ad esempio che, nel caso dei cantieri in lingua, non è stata eseguita una 	<p>7. Osservazioni procedurali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fattistiche per le osservazioni: Non di competenza del MATTM - Esclusione di alcuni enti territoriali dalla CdS, non di competenza del MATTM - In merito all'iter procedurale si fa riferimento a quanto esposto ai punti 1 e di cui sopra. - Facendo riferimento al presente parere si ripete che: "Sussiste la compatibilità ambientale relativamente al Progetto Definitivo della NLT, a condizione che siano verificati positivamente e anzitutto confermati gli esiti del progetto del Cunicolo Esplorativo de La Madalena opera procedurale alla realizzazione dell'itinerario di base." - In merito al bando sulle indagini geognostiche: non di competenza del MATTM - Si fa riferimento al presente parere in cui si verificano puntualmente le richieste di integrazione della Regione Piemonte - Faccio riferimento al quadro prescrittivo del presente parere e segnalo che è stato richiesto l'aggiornamento del PMA in secondo e sotto la supervisione di ARPA Piemonte <p>8. Chiosonole</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il cunicolo esplorativo de La Madalena è in fase di realizzazione. - In merito allo vincolo di Chiosonole si fa riferimento al presente parere: "Sussiste la compatibilità ambientale relativamente alle variazioni introdotte ad esempio: l'effetto spunto di Chiosonole nell'ipotesi di realizzare in via definitiva e di quarto al traffico ordinario, poiché perseguita forma cruciale rispetto allo necessità di realizzare, alla normativa vigente in materia di sicurezza e alla stessa dell'interazione paesaggistica dell'opera" e di "acquisire in via preventiva e prima della fase di progettazione esecutiva, l'autorizzazione da parte del Consiglio superiore dei lavori pubblici per le deroghe al D.M. 05/1/2001 n. 6192 s.m.i., al D.M.
--	--	--

<p>progettazione ne deroga le sue condivisa delle soluzioni alle interferenze e non risulta essere persino l'interlocuzione della stessa LTF con i vari soggetti coinvolti.</p> <p>- Le successive Amministrazioni denunciarono in ogni sede possibile le carenze progettuali del Progetto Defin. Invece, la formulazione di tale critica si dimostra ora con la suite delle integrazioni (100 documenti alcuni dei quali di oltre 1000 pagine). Ciò non era stato rispettato il dettaglio previsto dall'Al. XXI del D.Lgs.163/2006. Quindi il PD doveva essere basilare, non integrato. Anche perché, con l'accelerazione della procedura e la Legge Obbligatoria, non essere il tempo sufficiente per migliorarla seriamente e le presentazioni, se ci saranno, riguarderanno il progetto esecutivo, cioè una progettazione non più soggetta a consultazione.</p> <p>- LTF avrebbe una conoscenza spariscente del Missivo d'Ambin Contasca che tale ignoranza influenzerà la tipologia dei concetti e del coinvolgimento e la possibilità dello stesso con TBM. Questa modificazione i tempi e i tempi di realizzazione con una incertezza inaccettabile per un PD. Va ricordato che i tempi di realizzazione sono elemento fondamentale per una corretta VIA e che i costi sono parte sostanziale della AOB: l'incertezza così rilevanti e correlata sui costi e sui tempi di un'opera non possono essere considerati ammissibili. Inoltre LTF dichiara che "prima della stesura dei progetti esecutivi" si dovrà "tenere conto dei dati che verranno ricavati dallo scavo della galleria geografica della "Mardakina" e che "tali settori dovranno essere oggetto, prima della esecuzione (scavi) dei progetti esecutivi, di una campagna di sondaggi complementari mirati". Queste affermazioni sono gravi. Il PD doveva appurare il termine delle indagini di Chiomonte, al cui tunnel è stato approntato espressamente a questa scopo. Non averlo rispettato inficia anche l'autorizzazione del quinquale.</p> <p>- Tali gravi carenze si perpetuano anche nell'attuale fase di valutazione delle integrazioni presentate a dicembre 2013 e a giugno 2014. A conferma della superficialità della conoscenza geologica, si veda ad esempio il bando internazionale che LTF ha pubblicato il 21.06.14 (scadenza 24.09.14) relativo ad un accordo quadro per la realizzazione di indagini geognostiche. I lavori in gara hanno un valore compreso tra 2.480.000 e 3.700.000 e una durata di 36 mesi. Indagini conoscitive di questo tipo dovevano già essere concluse da tempo e i loro risultati avrebbero dovuto confluire nel PD.</p> <p>- Come in altre occasioni, LTF si arroga il diritto di non rispondere ad alcune richieste della Regione e del Ministero, dichiarandosi non vincolati. Molte risposte non sono affatto espositive, mentre altre si limitano a infilarci paragrafi nuovi della documentazione già depositata ad aprile 2013. Altre ancora rimandano a successive fasi progettuali. E' opportuno ricordare alcune risposte che LTF ha reso a precedenti richieste della Regione Piemonte, relative a chiarimenti sul PD. Tale serie degli imbecilli, dove sono passati le attività geomorfologiche più rilevanti, si ritiene necessaria eseguire una verifica di stabilità AO per meglio definire l'evoluzione dei fenomeni d'instabilità nel versante e gli eventuali interventi di consolidamento e</p>	<p>16/04/2016 e al D.Lgs. 33/2011 relativamente all'ipotesi di realizzazione da sottoporre al Comune in via definitiva e ad aprire un dialogo ordinario, viste le criticità evidenziate rispetto alla normativa vigente in materia di sicurezza e di requisiti progettuali, e, in caso di non espletamento di questa, stabilire il progetto in qualche modo e numero"</p> <p>- La delibera di Chiomonte non è oggetto di tale procedura</p> <p>- Facendo riferimento al preesistente parere si riporta che: "Stante la compatibilità ambientale riscontrata al Progetto Definitivo della ALTF, è concesso che siano verificati positivamente e in via definitiva gli esiti del progetto del Comune Esplorativo de La Mardakina, opera propositiva e di realizzazione dell'asset di base."</p> <p>- Si fa riferimento al quadro proiettivo del presente parere in cui si dichiara che "Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico dell'opera, si rileva la permanenza di aspetti non del tutto risolti rispetto alle soluzioni proposte per le quali: risulta necessario includere lo studio di migliori soluzioni del punto di vista architettonico e dell'intervento paesaggistico del progetto quali: la stazione internazionale di Susa comprendente anche tutto le aree tecniche, lo svincolo di Chiomonte, il sito dell'Autoparco nel Comune di San Didero e del manufatto di scavalco del fiume Dora." a cui "per quanto riguarda le compensazioni e le mitigazioni ambientali proposte nel progetto si ritiene che esse siano condivisibili, tenuto conto che esse siano condivisibili, tenuto conto che esse siano condivisibili per ulteriori approfondimenti e progetti ritenuti necessari, precisando che gli interventi non dovranno essere finalizzati a opere di mascheramento, ma dovranno consistere in miglioramenti del valore ecologico, paesaggistico e ambientale del territorio" anche per la fase di cantiere</p> <p>- Si fa riferimento al quadro proiettivo del presente parere in merito alla compatibilità</p>
--	--

<p>nessa in sicurezza dell'area, oltre a predisporre un sistema di monitoraggio dei movimenti gravitativi vi e dell'eventuale faldato presente nell'acquifero dequatico e di frana." LTF non fece nessuna verifica di stabilità, dichiarando che le criticità puntuali sarebbero state affrontate durante la successiva fase progettuale, cioè quell' definitivo. Scrisse testualmente "I supplementi di indagini che sono evidenziati nella presente nota sono conformi con il dettaglio realizzato in corso di progettazione definitiva e non preliminare" (pag. 4). Per il PD non fece nulla di quanto promesso. Di conseguenza la Regione Piemonte fu costretta a trovare la stessa richiesta nell'attuale fase di integrazione alla progettazione definitiva e nuovamente non ha ottenuto risposta. E ancora: "Nel tratto della piana alluvionale in cui si collocano dell'opera come all'aperto, in rido o in trincea profonda, con faldati a pochi metri o prossimi al piano campagna, si ritiene opportuno eseguire, anche in questa fase preliminare, un'attenta analisi sulle possibili variazioni del regime delle falde e una valutazione dell'entità delle interferenze tra la falda e i fronti di scavo della trincea, valutando anche le possibili modificazioni morfologiche, gli effetti di subsidenza, le interazioni dei flussi indotti dallo scavo e dall'opera, in settori di pianura antropizzati e le eventuali soluzioni previste per mitigarne gli effetti." LTF allora non rispose, rinviando gli approfondimenti ad una successiva fase progettuale. Proprio in riferimento alla Piana di Susa, le misure di profondità della falda sono state scarse. Questa lacuna venne giustificata affermando che le opere non interferiscono con la falda perché si trova 30 metri sopra il piano di campagna. Però non si presentavano altri o nuovi dati a supporto di un enunciato tanto significativo. LTF rinviò alla progettazione definitiva gli studi per verificare se le opere abbassano o deviano i flussi provenienti dal corso del rio Sengione. Alle nuove indagini richieste di approfondimento della Regione Piemonte oggi LTF risponde di non essere disposta a compiere tali indagini.</p>	<p>Ambiente (rico, ricordando inoltre che la parte del parere in oggetto anche il parere favorevole di compatibilità con il PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con nota prot. n. 567003.3/CM del 04.08.2014.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si rimanda a quanto sopra esposto circa le prescrizioni sullo svincolo di Chiomonte. Inoltre si segnala che il Proposante ha presentato lo SUA e la VINCA dello svincolo di Chiomonte. - Si ribadisce che il Comitato Esplorativo de La Maddalena è opera propositiva alla realizzazione del tunnel di base. - In merito alla procedura di VAI si fa riferimento a quanto esposto ai punti 1 e 2 di cui sopra.
<p>La ommissione di NOx, oltre a prevedere i limiti previsti per la vegetazione e coinvolgeranno i SIC. Quasi certamente è insufficiente e non prevede. Stabilire un monitoraggio non è sufficiente e anzi elude la norma prevista.</p> <p>8. Chiomonte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una parte significativa di queste integrazioni riguarda Chiomonte, il cui progetto dovrebbe essere già alla fase operativa. Come è possibile che venga ancora modificato? Come si conciliano queste novità con le varianti in corso d'opera già approvate? Inoltre il PD del tunnel di Chiomonte dovrebbe essere sottoposto ad una nuova VIA e quindi regolarmente integrato, come già può verificarsi in passato. - L'accesso alla A32 per il cantiere di Chiomonte, di cui si parla in questi nuovi documenti, doveva partire - suggeriva il CIPE - dalla rimessa di servizio SITAIF già esistente all'imbocco del viadotto Clera proprio al termine 	<p>invece in sicurezza dell'area, oltre a predisporre un sistema di monitoraggio dei movimenti gravitativi vi e dell'eventuale faldato presente nell'acquifero dequatico e di frana." LTF non fece nessuna verifica di stabilità, dichiarando che le criticità puntuali sarebbero state affrontate durante la successiva fase progettuale, cioè quell' definitivo. Scrisse testualmente "I supplementi di indagini che sono evidenziati nella presente nota sono conformi con il dettaglio realizzato in corso di progettazione definitiva e non preliminare" (pag. 4). Per il PD non fece nulla di quanto promesso. Di conseguenza la Regione Piemonte fu costretta a trovare la stessa richiesta nell'attuale fase di integrazione alla progettazione definitiva e nuovamente non ha ottenuto risposta. E ancora: "Nel tratto della piana alluvionale in cui si collocano dell'opera come all'aperto, in rido o in trincea profonda, con faldati a pochi metri o prossimi al piano campagna, si ritiene opportuno eseguire, anche in questa fase preliminare, un'attenta analisi sulle possibili variazioni del regime delle falde e una valutazione dell'entità delle interferenze tra la falda e i fronti di scavo della trincea, valutando anche le possibili modificazioni morfologiche, gli effetti di subsidenza, le interazioni dei flussi indotti dallo scavo e dall'opera, in settori di pianura antropizzati e le eventuali soluzioni previste per mitigarne gli effetti." LTF allora non rispose, rinviando gli approfondimenti ad una successiva fase progettuale. Proprio in riferimento alla Piana di Susa, le misure di profondità della falda sono state scarse. Questa lacuna venne giustificata affermando che le opere non interferiscono con la falda perché si trova 30 metri sopra il piano di campagna. Però non si presentavano altri o nuovi dati a supporto di un enunciato tanto significativo. LTF rinviò alla progettazione definitiva gli studi per verificare se le opere abbassano o deviano i flussi provenienti dal corso del rio Sengione. Alle nuove indagini richieste di approfondimento della Regione Piemonte oggi LTF risponde di non essere disposta a compiere tali indagini.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si continuerà usare il metodo PSR, anziché il DAPSIR, più volte raccomandato da diversi soggetti istituzionali per analizzare opere di alto impatto ambientale. - Le ommissioni di NOx, oltre a prevedere i limiti previsti per la vegetazione e coinvolgeranno i SIC. Quasi certamente è insufficiente e non prevede. Stabilire un monitoraggio non è sufficiente e anzi elude la norma prevista. - Chiomonte: <ul style="list-style-type: none"> - Una parte significativa di queste integrazioni riguarda Chiomonte, il cui progetto dovrebbe essere già alla fase operativa. Come è possibile che venga ancora modificato? Come si conciliano queste novità con le varianti in corso d'opera già approvate? Inoltre il PD del tunnel di Chiomonte dovrebbe essere sottoposto ad una nuova VIA e quindi regolarmente integrato, come già può verificarsi in passato. - L'accesso alla A32 per il cantiere di Chiomonte, di cui si parla in questi nuovi documenti, doveva partire - suggeriva il CIPE - dalla rimessa di servizio SITAIF già esistente all'imbocco del viadotto Clera proprio al termine

	<ul style="list-style-type: none"> - Il C/P.E. nell'autorizzare il D.D. di Chiomonte ha prescelto una VIS prima dell'inizio dei lavori (altrimenti non avrebbe avuto significato, ex tunc). Oggi si apprende che la VIS a Chiomonte è in corso, nonostante i lavori siano iniziati da tempo. - L'invio pubblicato da LTF in data 18 maggio 2010 recitava: "[l]e indagini esplorative de La Madalena è progettualmente necessaria ai fini della realizzazione del collegamento ferroviario Torino-Lione ha lo scopo di indagare geologica idrogeologica e geomorfologica del massiccio d'Ambin in presenza di elevate concentrazioni di radiazioni del comparto dei terreni allo scavo di tipo "meccanizzato". La stessa motivazione dell'impem è riportata nei documenti del D.D. infatti nell'introduzione si dichiara che gli ambiti di rispetto, insieme alle altre misure, rendono l'intervento degli interventi compatibili con l'ambiente in generale e rispettosi delle fate e su di esso vigenti (grassetto originale). - Le mitigazioni individuali d'edificano opera compatibile con l'ambiente per lo fase di cantiere e comunque per un utilizzo ridotti nel tempo (4/5 anni). Se si presuppone l'opera sostanzialmente diversa, cioè una galleria di servizio utilizzata per oltre venti anni è uno vincolo insostenibile. Le prescrizioni devono essere oltre, probabilmente più severe, e quindi la nuova opera non può considerarsi autorizzata. - A conferma di questo, gli indicatori del modello TSB (pag. 18) sono utilizzati alla luce di un cantiere limitato nel tempo, e per questa sola ragione rilevano un'alterazione della qualità dell'aria "temporanea e reversibile" (pag. 21 "esposizioni") e quindi derivano un "impatto basso". Il risultato sarebbe ovviamente diverso se i parametri venivano applicati ad un'opera che prevede uno scavo molto più lungo nel tempo e nello spazio. - Un altro esempio significativo è rappresentato dalla componente acqua. Le esigenze del solo capite del tunnel geotecnico erano previste in 1.800 m3/giorno (da 1.500 a 2.500 l/minuto). Tale ingente quantità - inusuale le critiche espresse dalle Associazioni Ambientale e dalla Comunità Montana - è stata considerata di impatto comunque compatibile proprio a causa della limitata durata temporale del cantiere. Se una ulteriore opera si aggiunge alla precedente, anche questa valutazione andrebbe riconsiderata da zero. - Il progetto è opportuno osservare che il cantiere di Chiomonte, dall'inizio della sua attività, ha dovuto risolvere diverse autorizzazioni per l'utilizzo delle acque, in gran parte non previsto dal progetto approvato. La stessa Comunità ha persino dovuto emettere una ingiunzione perché una ditta cessasse un prelievo abusivo (si veda 906/46476 del 19.11.13). - L'innalzamento di uno svincolo verso l'autostrada, qualunque sia la soluzione scelta, modifica pesantemente lo scenario a suo tempo considerato ambientalmente compatibile. Pertanto il progetto andrebbe senz'altro sottoposto a nuova VIA e nuova VINCA. - E' da ricordare a questo proposito che la V.A. s'indirizza sul PD era stata sottoposta 	
--	---	--

54	DVA-00-2014-0023134 Del 29/07/14	<p>• critiche motivate per la mancata considerazione degli effetti cumulati delle altre opere potenzialmente impattanti, che all'epoca erano solo il tunnel di base e la galleria di ventilazione di Clarea.</p> <p>- Inoltre, viene chiaramente dichiarato che il nucleo geologico e parte esecutiva dell'opera principale (discostata in fase di cantiere e galleria di servizio in fase di esercizio). Pertanto la VIA avrebbe dovuto indagare ed eventualmente scartare anche la "opzione zero", richiamata esplicitamente dal comma 1 dell'art. 184 del D.Lgs. n. 163/2006, in quanto, appunto, non si tratta di opere provvisorie finalizzate ad approfondimenti geologici e geotecnici, ma di opere esecutive, strettamente funzionali alle realizzazioni e all'operatività del tunnel di base.</p> <p>- Si ricorda che le normative nazionali ed europee stabiliscono espressamente la possibilità di effettuare valutazioni per singole opere, ed anzi impongono di "identificare tutti i piani, i progetti e gli interventi che possono interagire congiuntamente". È la Regione Piemonte prevede "la descrizione del progetto con riferimento alle complementarietà con altri progetti".</p> <p>• Si vedano infine, su questo specifico aspetto, le stringenti considerazioni espresse nella Circolare del Ministero dell'Ambiente n. 15208 del 17/10/96</p> <p>Si riportano infine diverse osservazioni di tipo puntuale rispetto agli elaborati presentati in sede di PD.</p> <p>Osservazioni della Città di Bussoleno</p> <p>1. Con riferimento alle interconnessioni tra alcune Bealere del comune di Bussoleno ed il tracciato della M.T.L. presentato nel PD, come da precedenti comunicazioni si espone preoccupazione per l'assenza di proposte di soluzione nel documento di rispetto alle osservazioni presentate.</p> <p>2. Relativamente al rischio idrogeologico e sismico non si ritiene tecnicamente ed eticamente accettabile la non risoluzione di criticità generate dal progetto quantificabile incidenti al di fuori del perimetro del progetto medesimo.</p> <p>3. Relativamente alla possibilità di cedimenti superficiali in corrispondenza dell'imbocco della galleria di interconnessione di Bussoleno nel monte di quanto espresso dal Proponente, ovvero che "...in filosofia di progetto adottata per il Tunnel di interconnessione è stata quella di definire le geometrie di massima dei cameroni e delle gallerie sulla base del tracciato e delle sezioni ferroviarie, per poi dimensionarle ed adattarle sulla base dello stato attuale delle conoscenze della geologia e dei parametri meccanici dell'ammasso roccioso, nonché sulle informazioni disponibili relative alla galleria autostradale Propunari e della linea storica..." non rappresenta un approccio di approfondimento tecnico in linea con un PD.</p> <p>4. In relazione alla richiesta di integrazione (da parte della Regione, ex-vezione 15) riguardo alla viabilità nella Piana di Susa, con riferimento all'analisi della compatibilità del traffico merci aggiuntivi indotti dal trasporto ferroviario nella sezione con la capacità della linea storica e con il traffico (passaggeri e merci) presente, non si ritiene tecnicamente ed eticamente accettabile il criterio secondo cui il Proponente Propunari non ha dato a risponderne ad approfondimenti relativamente alla linea storica che non</p>	
			<p>1. Si rimanda al paragrafo di contestazione dell'Art. 20.</p> <p>20. Si fa riferimento al presente paragrafo:</p> <p>"Per quanto riguarda la componente ambientale Suolo e Spettroscopia e Ambiente fisico - acque sotterranee, si ritiene che alcune esigenze geologiche, idrogeologiche, geotecniche, geomorfologiche, geotecnologiche (idrogeologia e rischi idrogeologici) e sismici (particolarmente sismica locale), benché oggetto di approfondimento da parte del Proponente, necessitano di ulteriori approfondimenti nel PD.</p> <p>In alcuni settori di fondamentale interesse dalle opere e strutture all'opera è, soprattutto, per l'area della Piana di Susa e Bussoleno (posizione intermediale di Susa, con l'autoparco di Susa, attraversamenti linea ferroviaria fiume Dora presso Susa e nella zona dell'imbocco al nodo ferroviario di Bussoleno), è necessario che non è stato possibile ottenere una valutazione attendibile della pericolosità sismica a un'altra scala di dettaglio della struttura sismica locale, anzitutto anche l'individuazione di suscettibilità sismiche, rimandando alla fase esecutiva l'approfondimento di tali aspetti".</p> <p>Pertanto nel quadro progettuale si richiede in particolare, "al fine della fase di progettazione esecutiva della opera, di</p>

	<p>tenzano nel perimetro del progetto, dato che le eventuali incompatibilità sarebbero generate dall'opera in progetto.</p> <p>5. In relazione alla richiesta di integrazione del SIA in merito alle modalità di termini tecnici derivanti dall'apertura del flusso di traffico sulla linea storica (Fase I) non si ritiene tecnicamente ed economicamente accettabile il criterio secondo cui il Proponente non ha titolo a rispondere ed approfondimenti relativamente alla linea storica che non ricadano nel perimetro del progetto, data che le eventuali incompatibilità sarebbero generate dall'opera in progetto.</p>	<p>Sicurezza, dell'autoportata di Suro, degli attraversamenti linea ferroviaria fiume Dora presso Suro e nella zona dell'innesto al nodo ferroviario di Bussoleno, per le due aree di deposito definitivo e per le altre aree di cantiere, da valutazione della pericolosità sismica locale e le azioni sismiche da utilizzare nelle verifiche di progetto previste dalle norme vigenti in materia, mediante la predisposizione di specifiche indagini geognostiche e geofisiche e/o l'aggiornamento di quelle già previste nel programma di indagini già definito e in parte realizzato e, eventualmente, in cartografia del rischio sismico prodotto dalla Provincia di Susa per le zone interessate dal progetto e per i siti di deposito, redatta in scala 1:25.000) con l'elaborazione di cartografie di dettaglio (scala minima 1:10.000) relative secondo gli "Indicizi e criteri per la categorizzazione sismica" (ICMS) approvati il 13 novembre 2008 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome e successivi aggiornamenti".</p> <p>4. Richiesta di integrazione Regione Piemonte n. 19: la risposta è stata inviata MON ESALSTIVA poiché il Proponente ribadisce, come già specificato nella nota LTF prot. 102PECO001714 del 31.03.2014, di non avere titolo a disporre a richiesta di approfondimento, quali appunto quelle relative alla Linea Storica, non rientranti nel perimetro del progetto; pertanto è oggetto del quadro prescrittivo del presente parere.</p> <p>5. Si fa riferimento al quadro prescrittivo del presente parere in cui si richiede di valutare gli impatti cumulativi rispetto alla componente rumore.</p> <p>osservazioni procedurali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tempistiche per le osservazioni: Non di competenza del MATTM - Esclusione di alcuni enti territoriali dalla CUS: non di competenza del MATTM - In merito all'iter procedurale si segnala che: <ul style="list-style-type: none"> • il progetto redatto in fase definitiva è stato oggetto di una revisione generale del SIA, VINCA compresa, trasmessa alle Autorità competenti per lo svolgimento della VIA, è stato regolarmente pubblicato, in quanto autorizzante alle stesse Delibere del CIPE 372011 sul Progetto Preliminare che richiedeva modifiche, miglioramenti e approfondimenti.
<p>33 DVA-00-2014-0023113 Del 26/07/14</p>	<p>Osservazioni Comune di San Didero PROGETTO DEFINITIVO DI RILocalizzazione DELL'AUTOPORTO DI SUSA SUL TERRITORIO DI SAN DIDERO - OSSERVAZIONI ALLA 3ª RIUNIONE CONFERENZA DEI SERVIZI</p> <p>Contenziosi procedurali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La nuova documentazione è stata resa disponibile soltanto sul sito regionale e l'invio alle amministrazioni interessate è del 23.06.14, il tempo disponibile per analizzare essi tutti documenti è insufficiente e approssimativo qualsiasi valutazione seria per ogni amministrazione coinvolta. Inoltre alcuni documenti fanno riferimento a CD allegati contenenti dati, questi sono stati caricati sul sito regionale in tempi successivi alla data della Conferenza dei Servizi regionale del 2 luglio 2014, ed è stato possibile consultarli soltanto in ritardo (dopo il 15 luglio 2014). - Le risposte di LTF riguardano sia le integrazioni di Autoporto e Guida Sicura, sia le integrazioni relative sul PD. Pertanto avrebbero dovuto essere inviati 	

	<p>anche soggetti invece ripartiti (come San Giulino, ad esempio, e altri comuni in distretto Lora). A conferma di questa critica, si veda l'elenco dei luoghi dove il POVA era ripescato prevede di installare punti di monitoraggio "per i comuni più direttamente interessati dall'opera o ad essi limitrofi".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Come già rilevato in altre occasioni, non si comprende la logica in base alla quale LTF si incarica e viene incaricata di programmare la risoluzione di due interferenze in modo approssimativo (asincrono) secondo gli interventi, mentre per numerose altre si fuma ad una generica consultazione dei soggetti interessati. Sul punto, la CdS regionale del 2 luglio ha appunto ad esempio che, nel caso dei consorzi Irregul, non è stata eseguita una programmazione né dettagliata né condivisa delle risoluzioni alle interferenze e anzi risulta carente persino l'individuazione della stessa LTF con i vari soggetti coinvolti. • Gli interventi denunciavano in ogni sede possibile le carenze progettuali del PD. La fondatezza di tale critica si dimostra ora con le mole delle integrazioni (100 documenti alcuni dei quali di oltre 1000 pagine). Ciò non era stato menzionato il dettaglio previsto dall'Art. XXI del D.Lgs.163/2006. Quindi il PD doveva essere bocciato, non integrato. Anche perché, con l'accelerazione della procedura e la Legge Obiettivo, non esiste il tempo sufficiente per analizzarli seriamente e le prescrizioni, se ci saranno, riguarderanno il progetto esecutivo, cioè una progettazione non più soggetta a contestazione. • Come in altre occasioni, LTF si arroga il diritto di non rispondere ad alcune richieste della Regione e del Ministero, dichiarandosi non uti lata. Da un lato si chiede se è lecito in via di principio. Dall'altro auspice tale impostazione nel caso del modello di esercizio della linea ferroviaria esistente, perché in precedenti versioni progettuali tale valutazione è stata svolta dallo stesso soggetto che ora si nega. È opportuno ricordare che la medesima tratta è stata già oggetto di una specifica richiesta di integrazione della Regione Piemonte, preoccupata dagli inevitabili disagi che il cantiere di Susa causerà su una linea interamente usata dai pendolari e LTF aveva già negato la risposta. Molte risposte sono state affidate esclusive, mentre altre si limitano a infilare paragrafi nuovi nella documentazione già depositata ad aprile 2013. Altre ancora ritardano a successi ve fasi progettuali. • È opportuno ricordare alcune risposte che LTF ha reso a precedenti richieste della Regione Piemonte, relative a chiarimenti sul PP: "Nelle aree degli imbocchi, dove sono presenti le criticità geomorfologiche più rilevanti, si ritiene necessaria eseguire una verifica di stabilità A.C. per meglio definire l'evoluzione dei fenomeni d'instabilità nel versante e gli eventuali interventi di consolidamento e messa in sicurezza dell'area, oltre a predisporre un sistema di monitoraggio dei movimenti gravitativi e a dell'eventuale fondo presente nell'accumulo detritico e di frana." LTF non fece nessuna verifica di stabilità, dichiarando che le verifiche puntuali sarebbero state affrontate durante la successiva fase progettuale, cioè quella definitiva. Senza testualmente "i supplementi di indagini che sono evidenziati nella presente nota sono conformi con il dettaglio richiesto in corso di progettazione definitiva e non preliminare" (pag. 4). Poi nel PD non fece nulla di quanto
<ul style="list-style-type: none"> • Le parti variabile de. progetto al scavo del D.Lgs 163/2006 sono state oggetto di quattro SIA, regolarmente pubblicate e sottoposti alle Autorità competenti per la VIA. • La complessità del progetto richiede approfondimenti che sono stati richiesti nel quadro prescrittivo del presente parere che tiene conto anche di tutti gli elementi che possono essere maggiormente dettagliati e migliorati in sede di redazione del Progetto Esecutivo finale. Il parere rievoca nelle integrazioni e nella V.O. della delibera CIPE 57/2011 tutti i punti per i quali il Proponente dovrà integrare ulteriormente con studi e approfondimenti la documentazione presentata. • In generale la documentazione risulta ad essere con la normativa e, l'edilizia si sono riscontrate difformità o carenze rispetto alla stessa, nel quadro prescrittivo è stato richiesto l'adeguamento. • Il SIA sul progetto in Verifica di Ottemperanza alla Delibera CIPE 57/2011 viene e riporta le analisi e gli studi del Tunnel di base con tutte le opere ad esso connesse mentre la documentazione riguardante i progetti in variante ai sensi del D.Lgs 163/2006, essendo localizzati in siti differenti ed essendo relativi a progetti puntuali (Stazione internazionale di Susa e sponcole di Chivasso) è risultato di insufficiente (Guida Susa e Autoporto), non avrebbero potuto far parte di un unico documento. • Il parere tiene conto del fatto che il Comitato Esplorativo della Maddalena nasce e si sta realizzando come opera progettuale di progetto del Tunnel di base e, a questo proposito si rimanda al quadro prescrittivo del presente parere. • Il presente parere valuta parzialmente la risposta alla richiesta di integrazioni della Regione Piemonte. Le risposte parzialmente 	

	<p>promesso. Di conseguenza la Regione Piemonte fu costretta a ribadire la stessa richiesta nell'attuale fase di interruzione alla progettazione definitiva e nuovamente non ha ottenuto risposta.</p> <p>C'è ancora, tra i temi delle piante allivisibili in cui il tracciato dell'opera come all'epoca, in vicinato è rilevante, o in incisa profonda, con falda a pochi metri o prossime al piano campagna, si ritiene opportuno eseguire, anche in questa fase preliminare, un'attenta analisi sulle possibili variazioni del regime delle falde e una valutazione dell'entità delle interferenze tra la falda e i fronti di scavo della trincea, valutando anche le possibili modificazioni morfologiche, gli effetti di subsidenza, le interruzioni dei flussi indotti dalle scive e dall'opera, in senso di piana antropizzata e le eventuali soluzioni previste per mitigarne gli effetti. L'IT allora non risposto, inviando gli approfondimenti ad una successiva fase progettuale. Proprio in riferimento alla Piana di Susa, le misure di profondità della falda sono tuttora scarse. Questa buona viene giustificata affermando che le opere non interferiranno con la falda perché si trova 30 metri sotto il piano di campagna. Però non si presentano studi o nuovi dati a supporto di un enunciato tanto significativo. L'IT ritorna alla progettazione definitiva gli studi per verificare se le opere strutturali o devieranno i flussi provenienti dal conoido del rio Scaglione. Allo nuova, identica richiesta di approfondimento della Regione Piemonte, oggi LTF risponde di non essere titolare a compiere tali indagini.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si continua a usare il metodo PSR anziché il DPSIR, più volte raccomandato da diversi soggetti istituzionali per ampliare opere di alto livello ambientale. - Le emissioni di NOx si ripresentano a limiti previsti per la vegetazione e coltivaranno i SIC Caga xenotermiche e Roccamelba. Stabilire un monitoraggio non è sufficiente e anzi chiude la norma prevista <p>Sono riportate infine diverse osservazioni di tipo puntuale rispetto agli elaborati presentati in sede di PD.</p>	<p>esossive o non esossive sono parte del quadro prescrittivo del parere.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si ricorda inoltre che all'interno delle prescrizioni si rinvia al regolamento del DVA per tutte le fasi da realizzare in accordo e sotto la supervisione di ARPA Piemonte.
<p>30 DVA-00-2014-0726586 Del 08/08/14</p>	<p>Osservazioni del Comune di Rivolta di Torino Deliberazione Giunta Comunale di Rivolta di Torino n. 130 del 29/07/2014 Uguale ad Osservazioni della Città di Susa - prot. DVA-00-2014-0024953 del 28/07/14</p>	<p>Vedi osservazione n. 54 (Osservazioni della Città di Susa - prot. DVA-00-2014-0024953 del 28/07/14)</p>

Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2018, n. 17-6445

Espressione di competenza regionale, ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale di competenza statale e della positiva intesa sulla localizzazione, sul Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 della nuova linea ferroviaria Torino Lione - Sezione Internazionale (CUP: C11J05000030001), ai sensi degli articoli 166 (e seguenti) del Dlgs 163/2006.

A relazione dell'Assessore Valmaggia:

Premesso che:

il progetto denominato “Nuova Linea Ferroviaria Torino - Lione - Sezione Internazionale - Parte Comune Italo - Francese - Sezione Transfrontaliera - Parte In Territorio Italiano” è inserito nell’elenco delle opere ed interventi strategici (Legge 443/2001) di cui alla Deliberazione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica n. 130 del 6 aprile 2006 avente per oggetto: “Legge N.443/2001 – Rivisitazione del programma delle infrastrutture strategiche” che sostituisce – a tutti gli effetti – l’allegato 1 della Delibera n. 121/2001 del medesimo ed è stato sviluppato in conformità alle Delibere CIPE n. 57 del 22 novembre 2011 e n. 23 del 23 marzo 2012; con la Delibera CIPE n. 19 del 20 febbraio 2015 è stato deliberato: al punto 1: L’approvazione del Progetto Definitivo; al punto 1.7: Le prescrizioni cui è subordinata l’approvazione del progetto e riportate nell’allegato 1 alla delibera stessa di cui sono parte integrante; nel citato allegato 1 alla delibera CIPE n. 19/2015 fra le "Altre prescrizioni", compare la Prescrizione n. 235 denominata "Studio di una ottimizzazione della cantierizzazione", i cui contenuti sono stati così descritti: *"In sede di progettazione esecutiva dovrà essere studiata una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori, così come espresso nel parere del Comune di Susa depositato nella seduta di CdS del 10 marzo 2014. Tale studio dovrà valutare e quantificare anche il costo conseguente alla qualificazione dei suddetti cantieri quali siti di interesse strategico. Laddove, in esito allo studio, dovesse essere accertata la migliore rispondenza, alle esigenze di sicurezza sopramenzionate, di siti alternativi a quelli previsti nel progetto definitivo, la approvazione degli stessi avverrà nell'ambito delle procedure delineate dall'art. 169 decreto legislativo 163/2006 e s.m.i."*

In data 10.07.2017, l’arch. Mario Virano, in qualità di legale rappresentante della Società Tunnel Euralpin Lyon Turin S.a.S. (TELT), ha presentato alla Regione Piemonte, ai sensi degli artt. 166 e seguenti e 183 e seguenti del D. Lgs 163/2006 (delibera ANAC 924 del 7/9/2016) lo Studio di impatto ambientale e gli elaborati progettuali relativi al progetto, denominato: “Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 della nuova linea ferroviaria Torino Lione - Sezione Internazionale - Parte Comune Italo - Francese - Sezione Transfrontaliera - Parte in territorio Italiano”, localizzato nei Comuni di Chiomonte, Giaglione, Salbertrand e Venas della Città Metropolitana di Torino, ai fini dell’avvio della procedura di VIA di competenza statale, nell’ambito della quale la Regione esprime il proprio parere ai sensi dell’art. 18 della L.r. 40/1998.

Contestualmente al procedimento di VIA di competenza statale, in pari data 10.07.2017, per l’apposizione del vincolo preordinato all’esproprio, per la dichiarazione di pubblica utilità nonché di modifica del piano particellare di esproprio il proponente ha richiesto l’avvio del procedimento di valutazione di incidenza, con riferimento al SIC IT1110010 “Gran Bosco di Salbertrand”, presente nelle immediate vicinanze dell’intervento, di competenza del soggetto gestore "Parco Alpi Cozie", e del procedimento di autorizzazione integrata ambientale (AIA), di competenza della Città Metropolitana di Torino, richiesto con riferimento al deposito sotterraneo nelle gallerie di servizio, site nel Comune di Giaglione, per lo stoccaggio definitivo dei materiali di scavo.

In pari data, il proponente ha pubblicato l'avviso al pubblico sui quotidiani "Repubblica" e "La Stampa" ed ha altresì provveduto al deposito di copia informatica e cartacea della relativa documentazione presso l'Ufficio di deposito progetti della Regione Piemonte di Via Principe Amedeo, n. 17 in Torino.

Successivamente, in data 28.09.2017 e in data 20.12.2017, anche a seguito di specifiche richieste di integrazioni avanzate dalle amministrazioni interessate, la Società proponente TELT ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (MATTM) integrazioni alla documentazione presentata, di cui è stata data notizia con la pubblicazione, sul sito internet dello stesso MATTM, di specifici avvisi al pubblico integrativi in data 27.10.2017 e in data 21.12.2017.

Il deposito delle integrazioni richieste nell'ambito della procedura di VIA di competenza statale, presso l'apposito ufficio regionale, è stato perfezionato in data 28 dicembre 2017.

Parimenti, ai fini dell'espressione del parere regionale e delle Amministrazioni interessate dal progetto, con la competenza a rilasciare permessi, autorizzazioni, oltre ai gestori di opere interferenti, nell'ambito della procedura di approvazione del progetto di variante da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, ai sensi degli articoli 166 (e seguenti) del d.lgs. 163/2006, come richiamato dal comma 5 dell'articolo 169 (ai sensi della Delibera ANAC n. 924 del 7/9/2016) e dagli articoli 183 e seguenti del medesimo d.lgs. 163/2006, in data 27.12.2017 è pervenuta presso i competenti uffici regionali la nota informativa della Società proponente TELT, prot. n. 2223 del 21.12.2017, con la quale sono stati trasmessi gli elaborati depositati nell'ambito della procedura di VIA.

Con il presente unico atto deliberativo, conseguentemente, la Regione si esprime sia nell'ambito dell'endoprocedimento di VIA statale, di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sia in merito agli aspetti inerenti la localizzazione dell'opera, di competenza del Ministero delle Infrastrutture ai sensi dell'art. 169 del d.lgs. 163/2006, sentiti i Comuni interessati, sia per le autorizzazioni di competenza regionale.

Ai fini dell'istruttoria tecnica, è stato attivato lo specifico Organo tecnico regionale di cui all'art. 7 della l.r. 14 dicembre 1998, n. 40, con il compito di condurre gli approfondimenti tecnici necessari alla predisposizione del parere regionale nell'ambito della procedura di VIA di competenza statale, anche ai fini di quanto disposto dall'art. 169 del d.lgs. 163/2006, secondo le modalità di cui all'art. 18 della legge regionale sopra citata.

Responsabile del Procedimento è stato nominato l'arch. R. Lorizzo del Settore Infrastrutture strategiche della Regione Piemonte con determina 2361 del 25/07/2017 della Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civili, trasporti, logistica.

Contestualmente ai lavori istruttori dell'Organo tecnico regionale è stata indetta la Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 18 della l.r. 40/1998, al fine di effettuare l'esame contestuale dei vari interessi pubblici coinvolti nella procedura di cui all'oggetto, alle cui sedute sono stati convocati i soggetti istituzionali interessati di cui all'art. 9 della citata legge regionale: Città Metropolitana di Torino, i Comuni di Chiomonte, Giaglione, Salbertrand e Venaus, le Unioni Montane Valle Susa e Alta Valle Susa, l'ASL TO3, l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie, il Ministero dei beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Torino, l'ARPA Piemonte in quanto supporto tecnico-scientifico dell'Organo tecnico regionale, nonché i funzionari nominati dalle singole Direzioni regionali coinvolte nell'istruttoria tecnica.

A seguito dell'istruttoria condotta da parte delle strutture regionali competenti per materia, di quanto emerso durante le riunioni dell'organo tecnico e nelle sedute dalla Conferenza di servizi del 19.07.2017 e 29.08.2017, si è evidenziata la mancanza di elementi indispensabili e condizionanti per una compiuta espressione del parere e per successive fasi autorizzative di competenza regionale; conseguentemente, nel corso della seduta della Conferenza di servizi del 29.08.2017, si è convenuto che, nel termine indicato per la presentazione di osservazioni e pareri, la Regione Piemonte avrebbe potuto esprimersi solamente con una richiesta di integrazioni documentali e progettuali e

successivamente alla dichiarazione di “non sussistenza di alternative alla localizzazione dell’area di cantiere situata in Comune di Salbertrand e che prevede interventi in fascia fluviale B del PAI”

Tali risultanze istruttorie sono state comunicate dalla Regione Piemonte ai Ministeri, con note prot. n. 41270 del 8.09.2017 e n. 43171 del 19.09.2017.

Con nota prot. CSG/550/2017 del 13.09.2017, il Commissario straordinario del Governo per l'asse ferroviario Torino Lione ha comunicato la "non sussistenza di alternative di localizzazione" dell'area di cantiere situata in Salbertrand che prevede interventi in fascia fluviale B del PAI.

In data 26.09.2017, con nota prot. n. 3020, il MATTM ha trasmesso alla Società proponente la richiesta di integrazioni pervenuta dalla Regione Piemonte; in pari data, il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, con nota prot. n. 26790, ha trasmesso le proprie richieste.

Le richieste di integrazioni della Regione e delle altre amministrazioni coinvolte sono state parimenti condivise in sede di Conferenza di servizi convocata, ai sensi dell'art. 169 del d.lgs. 163/2006 presso il Ministero delle Infrastrutture, in data 26.09.2017.

A seguito della citata nota del MATTM, prot. n. 30366 del 21.12.2017, di comunicazione di avviso al pubblico integrativo, conseguente alla trasmissione da parte del proponente della documentazione integrativa richiesta, in data 17.01.2018 si è tenuta la seduta conclusiva della Conferenza di servizi regionale convocata ai sensi dell'art. 18 della L.R. 40/1998, durante la quale sono stati acquisiti i pareri dei soggetti istituzionali interessati.

Descrizione sintetica del progetto presentato e inquadramento territoriale

La variante, prevede la modifica della cantierizzazione nel progetto di variante e soluzioni tecniche differenti rispetto al Progetto Definitivo approvato e, in particolare, quanto segue:

- la realizzazione nel Comune di Chiomonte di una nuova galleria di accesso accanto al cunicolo esplorativo realizzato (assente nel progetto approvato con Delibera CIPE 19/2015) fino al raccordo con le gallerie dispari e pari del tunnel di base e collegamento al sito di sicurezza sotterraneo di Clarea; la realizzazione di tale galleria permetterà in fase di costruzione di scavare in senso inverso il tunnel di base dal Comune di Chiomonte verso Susa, in fase di esercizio sarà utilizzata come galleria di ventilazione (trasferimento verso la galleria La Maddalena delle funzioni della galleria di ventilazione di Val Clarea nel progetto approvato con Delibera CIPE 19/2015, con conseguente eliminazione di questa ultima);
- la conseguente eliminazione della centrale di ventilazione in località Clarea in Comune di Giaglione e trasferimento delle stesse funzioni in località La Maddalena nel Comune di Chiomonte;
- lo spostamento di circa 4 km del sito sotterraneo di sicurezza di Clarea con passaggio da territorio francese a italiano;
- l'eliminazione del cavidotto interrato 132 kV parzialmente nel Comune di Venaus ed integralmente nei Comuni di Mompantero e Susa;
- l'inserimento del Comune di Salbertrand (non ricompreso tra quelli interessati dal procedimento autorizzativo ai sensi degli artt. 166, 167 e 185 del D.lgs 163/06 con cui è stato approvato il progetto definitivo) per le attività di carattere temporaneo connesse alla realizzazione dell’opera.

Pareri degli enti locali territoriali e dei soggetti istituzionali interessati

Durante i lavori della Conferenza dei servizi, in base a quanto previsto dall’art. 18, comma 2, della L.R. 40/1998, sono stati acquisiti i seguenti pareri e osservazioni degli enti locali territoriali e dei soggetti istituzionali interessati di cui all'art. 9 della L.R. 40/1998:

- ASL TO 3 – prot. n. 4774 del 16/01/2018 – parere con prescrizioni: si esprime principalmente sulle criticità in base al Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
- Comune di Chiomonte documento integrativo prot. 0000488 del 22-01-2017 – parere con prescrizioni.

- Comune di Caprie prot. 333 del 24 gennaio 2018 – parere negativo; il Comune non è tra i soggetti convocati nella C.d.S ai fini dell'espressione del parere in quanto la Variante in oggetto non ricade nell'ambito amministrativo del Comune.
- Unione Montana Alta Valle Susa trasmesso con PEC il 22/01/2018 – parere negativo.
- Comune di Torrazza nota prot. 285 del 17/01/2017 – parere negativo; il Comune non è tra i soggetti convocati nella C.d.S ai fini dell'espressione del parere in quanto la Variante in oggetto non ricade nell'ambito amministrativo del Comune.
- Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie, registro generale U0000122 del 17-01-2018 – parere con prescrizioni.
- Città Metropolitana di Torino prot. 10177/1b8 del 24-01-2018 – parere con prescrizioni.
- RFI nota del 16-01-2018 prot RFI-DPR-DTP-TO\A0011\P2018-260 – si esprime dichiarando la non competenza in merito.
- Commissario straordinario del Governo Osservatorio Torino Lione nota 784/2017 del 22-12-2017 – parere con prescrizioni/raccomandazioni.

Inoltre, ai fini dell'istruttoria dell'organo tecnico regionale, sono pervenuti i seguenti contributi:

- Direzione Competitività del sistema regionale, Settore Polizia mineraria, cave e miniere, nota prot. n. 5853 del 23.01.2018;
- ARPA Piemonte: contributo tecnico-scientifico, prot. n. 6876 del 25.01.2018.
- Direzione regionale Ambiente, governo e tutela del territorio: nota prot. n. 2705 del 26.01.2018;
- Direzione agricoltura, nota prot. 2904 del 29.01.2018;
- Direzione Affari Istituzionali e Avvocatura – Settore Contratti -Persone Giuridiche – Espropri – Usi Civici, prot. 552/2018 del 15-1-2018 – parere positivo con prescrizioni.
- Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica:
- Settore Tecnico Regionale – AM Torino – prot. 62040/2017 e prot. n. 4781 del 30/01/2018 – parere favorevole con prescrizioni.
- Settore Geologico, Prot. 00003507 del 23-01-2018 – parere positivo con prescrizioni.
- Settore Difesa del Suolo, prot. A18000-2018/00004050 - parere positivo con prescrizioni.

Conclusioni istruttorie

A seguito degli approfondimenti tecnici svolti dall'Organo Tecnico regionale con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA PIEMONTE, tenuto conto delle osservazioni e valutazioni formulate nelle sedute della C.d.S., dei pareri pervenuti, nonché delle osservazioni pervenute a seguito del deposito del progetto, esaminata la documentazione presentata dal proponente, sono emerse alcune criticità progettuali e di analisi ambientale, che danno luogo alle considerazioni ed osservazioni, di seguito riportate, con la conseguente specificazione delle condizioni, delle raccomandazioni e osservazioni ritenute necessarie per la sostenibilità ambientale dell'intervento e ai fini dell'intesa sulla localizzazione e per le autorizzazioni regionali.

Pianificazione paesaggistica e urbanistica

In merito alla verifica di coerenza del progetto in esame con il Piano territoriale regionale (approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 122-29783 del 21 luglio 2011), con il Piano paesaggistico regionale (approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 233-35836 del 3 ottobre 2017) e in relazione alla predisposizione del parere regionale ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. 42/04, il competente Settore regionale Territorio e Paesaggio ha formulato le seguenti valutazioni.

In ragione della diversa localizzazione di alcune opere previste dal progetto definitivo approvato nel 2015, il progetto di variante ha eliminato la previsione della centrale di ventilazione e del relativo cantiere in Val Clarea, ampliando l'area della Maddalena e concentrandovi nella stessa le attività di cantiere e tutte le strutture tecniche previste per la fase di esercizio; tale modifica ha di conseguenza

ridotto complessivamente l'impatto paesaggistico delle opere previste sia nella fase di cantiere sia, soprattutto, nella fase di esercizio.

Le attività di cantiere, con particolare riferimento al cantiere localizzato nel Comune di Salbertrand, insistono su aree caratterizzate da un parziale degrado e un utilizzo non in linea con gli obiettivi ed indirizzi indicati nel Piano paesaggistico regionale (Ppr) per gli ambiti fluviali, e con le finalità di tutela paesaggistica e ambientale connesse alla presenza di usi civici, presenti su buona parte dell'ambito stesso; tali attività hanno carattere temporaneo e al termine dei lavori sono previsti interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione delle aree interessate.

Il progetto ha in parte tenuto conto, per gli interventi dell'ambito della Maddalena, oggetto di variante, delle prescrizioni inerenti i " Beni paesaggistici" contenute nella DGR 12-358 del 29/09/2014 e riportate nella delibera Cipe n. 19/2015.

Verificato che ai sensi della legge regionale n. 32 del 1 dicembre 2008 art. 3, gli interventi in oggetto di variante sono ricompresi nei casi per cui la competenza a rilasciare l'autorizzazione paesaggistica è in capo alla Regione;

verificato che gli interventi proposti dalla variante sono conformi, per le motivazioni sopraesposte, con le prescrizioni contenute negli articoli 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33, 39 delle norme di attuazione del sopraccitato Ppr;

accertato inoltre che gli interventi proposti, ricadenti all'interno dell'area tutelata con provvedimento di dichiarazione d'interesse pubblico imposto con il D.M. 1/08/1985 avente per oggetto: (*Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel comune di Chiomonte*), appaiono compatibili con la salvaguardia dei valori paesaggistici riconosciuti nel provvedimento e risultano conformi con le specifiche prescrizioni d'uso riportate nella scheda B068 del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte, Prima parte;

accertato, altresì, che le opere previste appaiono compatibili con le finalità di tutela degli aspetti fisico - naturalistici degli ambiti vincolati ai sensi dell'art. 142 lett. c) (corsi d'acqua), lett. g) (aree boscate) e lett. h) (usi civici) del d.lgs 42/2004;

tenuto conto che gli interventi inerenti il sito della Maddalena, contraddistinto dalla presenza del viadotto autostradale della A32, sono localizzati nella conca di fondovalle del rio Clarea, ambito che presenta caratteristiche morfologiche tali da limitare significativamente la visibilità delle opere rispetto ai principali punti visuali godibili e rappresentati, in particolare, dalla viabilità pubblica di fondovalle costituita dalla SS24, nonché dal vicino centro abitato di Chiomonte;

tenuto, altresì, conto che gli interventi previsti nel sito di cantiere della Maddalena sono localizzati in ambito marginale rispetto al perimetro dell'area tutelata con provvedimento di dichiarazione d'interesse pubblico di cui al D.M. 1/08/1985 sopraccitato;

considerato che il nuovo cantiere previsto a Salbertrand costituisce un'opera di natura provvisoria, con durata dichiarata di circa 12 anni, al termine dei quali è prevista la completa rinaturalizzazione e riqualificazione dell'ambito e pertanto l'intervento si può ritenere complessivamente migliorativo delle attuali caratteristiche paesaggistiche, coerente con le destinazioni ad attività agro-silvo-pastorali degli usi civici e con gli indirizzi e le prescrizioni del Ppr, con particolare riferimento all'art. 14 delle Nta. In tal senso, ai fini del ripristino e conservazione paesaggistica e ambientale dell'area, si sottolinea inoltre che la recente legge n. 168 del 20.11.2017, all'art. 3 comma 6) ribadisce il concetto che la conservazione degli usi civici contribuisce alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;

tenuto conto, inoltre, che nell'esecuzione delle opere sono contemplati specifici interventi di mascheramento e mitigazione delle strutture previste, nonché particolari attenzioni nella scelta dei materiali di finitura esterna dei manufatti; gli interventi mitigativi e di mascheramento sono altresì previsti per le aree di cantiere, per le quali, al termine dei lavori, sono stati individuati interventi di ricomposizione morfologica, ripristino ambientale e rinaturalizzazione;

considerato che, complessivamente, le opere così come proposte in variante, fatte salve le premesse e considerazioni sopra espresse, se realizzate contestualmente agli interventi di

mitigazione, ripristino ambientale, previsti anche in corso d'opera, non appaiono tali, al termine dei lavori, da recare pregiudizio alle caratteristiche paesaggistiche delle località interessate;

si formula una valutazione positiva ai sensi dell'art. 146, comma 5, del d.lgs 42/2004, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni successivamente riportate.

Tale proposta di valutazione potrà essere considerata autorizzazione paesaggistica solo a fronte dell'acquisizione del parere vincolante del Soprintendente o, nel caso in cui tale parere non sia reso secondo quanto previsto dall'art. 146 del d.lgs. 42/2004, nei termini stabiliti dalla Legge 241/1990.

Si precisa che l'autorizzazione paesaggistica, di cui dell'art. 146 del d.lgs. 42/2004, si riferisce esclusivamente all'inserimento paesaggistico dell'intervento proposto, senza altre verifiche di legittimità e non costituisce accertamento di conformità alle disposizioni urbanistiche ed edilizie vigenti nel Comune.

Compete inoltre all'Autorità Comunale accertare, nel caso in cui sull'area o sull'immobile oggetto dell'intervento siano state rilasciate precedenti autorizzazioni (regionali o comunali, attraverso la sub-delega) che i relativi interventi siano stati realizzati correttamente, procedendo in caso contrario agli adempimenti richiesti dall'art. 16 (vigilanza e sanzioni) della legge regionale 3 aprile 1989, n. 20.

Emissioni in atmosfera

Il proponente, nel documento "Revisione studio di impatto ambientale", illustra la metodologia utilizzata per la stima delle emissioni, evidenziando le seguenti condizioni al contorno:

- a) per quanto concerne il calcolo delle emissioni esauste dei mezzi off-road si fa riferimento ai fattori di emissione relativi U.S. EPA Tier 4 standard, ritenuti più cautelativi rispetto al Regolamento (UE) 2016/1628 (cfr. par. 3.2.1). Il proponente quindi non utilizza in via cautelativa fattori di emissione per mezzi più obsoleti rispetto al U.S. EPA Tier 4 standard, i quali porterebbero ad utilizzare fattori di emissione di un ordine di grandezza superiori, decuplicando la stima eseguita (cfr. par. 2);
- b) relativamente alla stima delle emissioni fuggitive provenienti dai cumuli, il proponente non valuta l'emissione dovuta all'azione dell'erosione eolica in quanto ipotizza la copertura dei cumuli di stoccaggio, quando non movimentati (cfr. par. 3.2.1);
- c) relativamente all'abbattimento delle emissioni di polveri prodotte al fronte di scavo, il proponente ipotizza un sistema di filtrazione della massa d'aria con efficienza di abbattimento pari al 90% (cfr. par. 3.2.3);
- d) relativamente all'abbattimento delle emissioni gassose (NOx) prodotte al fronte di scavo, il proponente ipotizza che solo il 50% delle emissioni prodotte da TBM e D&B arrivino al fronte di scavo. Il restante 50%, sommato alle emissioni prodotte da altri mezzi di supporto, resta intrappolato in galleria per deposizione secca. Tale ipotesi quantitativa del proponente non trova riscontri bibliografici ed, avendo il proponente già valutato l'esistenza di sistemi di abbattimento, ancorché sperimentali, si rimanda ad una verifica di progetto esecutivo l'applicabilità delle nuove tecnologie da esso riscontrate (cfr. par. 3.2.3);
- e) relativamente alla metodologia di stima delle emissioni lineari, il proponente utilizza i fattori di emissioni esclusivamente di mezzi Diesel di categoria Euro VI (cfr. par. 3.4.1).

Tali condizioni al contorno generano uno scenario emissivo ottimale, che porta ad una valutazione dell'impatto cumulato sulla qualità dell'aria per l'anno 6 e 7, entro i limiti di legge, in riferimento ai parametri: concentrazione media annuale di biossido di azoto, 99.8 percentile delle concentrazioni orarie di biossido di azoto, concentrazione media annuale di PM10, 90.4 percentile delle concentrazioni giornaliere di PM10, concentrazione media annuale di PM2,5.

Al fine di garantire il rispetto dei limiti di legge come previsto dal proponente, TELT si farà carico di rispettare le condizioni al contorno ipotizzate, ovvero dovrà necessariamente garantire:

- l'utilizzo di mezzi off-road che rispettino il Regolamento (UE) 2016/1628 e/o la norma U.S. EPA Tier 4 standard, in ogni attività concernente l'opera;

- l'utilizzo di mezzi euro VI non off-road, in ogni attività concernente l'opera (trasporto del marino, trasporto di materiali, trasporto di personale etc.);
- la copertura dei cumuli di stoccaggio, quando non movimentati;
- l'utilizzo di sistemi di filtrazione delle masse d'aria sui fronti di scavo in grado di garantire un'efficienza di abbattimento di almeno il 90%;
- verifica circa l'applicabilità di nuove tecnologie per l'abbattimento di NOx in fase di progetto esecutivo.

Pur condividendo il quadro sinottico delineato dal proponente, si ritiene indispensabile nelle specifiche fasi di approfondimento del PMA per *ante operam*, corso d'opera e *post operam*, condividere e/o confermare con ARPA Piemonte la localizzazione dei punti di campionamento, anche in funzione delle pregresse esperienze di monitoraggio, oltre a quanto di seguito prescritto con riferimento alla componente Atmosfera.

Suolo e sottosuolo

Riguardo il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, si valutano favorevolmente tutti gli scenari progettuali proposti al netto delle considerazioni di carattere economico-finanziario.

Considerata la complessità ed importanza del tema che dovrà essere gestito per un arco temporale mediamente lungo, si ritiene che sia un valore positivo irrinunciabile quello di conservare massima flessibilità nella strategia di gestione dei sottoprodotti con l'unico fine di poter perseguire la massima valorizzazione degli stessi.

Pertanto non si ritiene di escludere a priori nessuno degli scenari proposti che potrebbero essere rivalutati all'occorrenza anche in corso d'opera.

Rispetto alla manifestata adesione al regime normativo del DPR 120/2017 solo per la gestione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto è tecnicamente valutata in termini favorevoli.

Si rileva la mancata descrizione dei sistemi di impermeabilizzazione delle aree di deposito intermedio, nonostante le stesse siano state rappresentate cartograficamente nell'elaborato Album delle planimetrie delle aree di cantiere e delle aree di deposito intermedie. Pertanto, si richiede che, nella fase di progettazione esecutiva, venga fornita una descrizione esaustiva e dettagliata dei sistemi di impermeabilizzazione delle aree di deposito intermedio.

Rispetto alla probabilità di rinvenire amianto durante gli scavi del tunnel di base, a tutt'oggi non ancora accertata per l'impossibilità di condurre gli approfondimenti geognostici sempre per motivi di sicurezza, nel tratto che rappresenta lo sbocco terminale del tunnel nella piana di Susa in località San Giuliano, si ritiene di poter cautelativamente tutelare l'ambiente di vita, ossia le aree esterne al cantiere, prescrivendo di sviluppare un protocollo di gestione del pericolo derivante dai possibili fenomeni di dispersione di fibre nell'aria secondo quanto già maturato dall'esperienza regionale condotta con Arpa Piemonte per casi analoghi.

Componenti biotiche

L'analisi del Piano di Monitoraggio, riportato anche nella Relazione di incidenza, ha evidenziato l'inserimento di una specifica linea di monitoraggio ("Aree umide"), ma, in assenza di uno studio idrogeologico di dettaglio, si ritiene che un solo punto di monitoraggio possa non essere sufficiente al fine di seguire le effettive dinamiche di scorrimento superficiale che alimentano le aree umide e controllare se l'alimentazione delle aree umide venga interferita. Si ritiene necessario che i punti di monitoraggio all'interno dell'area umida siano potenziati e che vengano previste modalità di campionamento in grado di definire lo stato di alimentazione idrica delle aree umide prima dell'inizio del cantiere e monitorare costantemente la permanenza degli habitat presenti e delle relative caratteristiche intrinseche e di tutelarne la continuità sino alla dismissione del cantiere e alla fase post operam. Dal punto di vista qualitativo sarebbe utile anche estendere il monitoraggio con briofite a queste zone.

Nell'ambito dei rilievi di campo floristico-vegetazionali svolti per lo Studio di Incidenza è stata rinvenuta la presenza, all'interno della futura area industriale di Salbertrand, di una stazione estesa di *Carex alba*, ciperacea a distribuzione orientale in Italia, considerata rara in Piemonte e nota in sole due stazioni.

Attualmente la stazione di *Carex alba* si presenta rigogliosa ed occupa una superficie di circa 12 m², all'interno di una radura; sono stati effettuati dal proponente specifici sopralluoghi al fine di individuare potenziali siti ecologicamente idonei ad ospitare *Carex alba*, all'interno di proprietà comunali e demaniali ricadenti nel territorio di Salbertrand e corrispondenti ad alcune formazioni boscate a pino silvestre presenti lungo il corridoio della Dora Riparia e nei bassi versanti limitrofi, a partire dall'attuale area di presenza a Salbertrand (località Illes Neuves) per un tratto a monte, esteso circa per 3 km.

Trattandosi di aree di proprietà comunale, gli interventi descritti dovranno quindi essere preceduti da nulla-osta/accordo con il Comune.

Il progetto di traslocazione prevede un delicato intervento di raccolta e messa a dimora del materiale prevedendo, per ciascun sito, di localizzare 4 zolle affiancate a costituire un'area di 60 cm x 60 cm e di localizzarne n. 1 isolata; in seguito, verrà effettuato il monitoraggio delle popolazioni trapiantate, verificando l'autosostenibilità delle popolazioni.

A tal proposito, si propone, vista la dimensione contenuta della stazione (12 m²), la traslocazione completa dell'attuale stazione e il suo trapianto integrale nelle due aree, ampliando quindi la superficie dell'area di trapianto ed effettuando la traslocazione in un'unica azione.

È auspicabile, infine, che a seguito del ripristino naturalistico previsto al termine delle attività di cantiere, la specie traslocata a monte della futura area industriale di Salbertrand, venga utilizzata per essere reintrodotta nel sito, quando su di esso si saranno sviluppate comunità vegetali autoctone.

E' stato eseguito un'approfondimento che riporta dettagli circa le modalità di intervento previste per l'eradicazione delle specie esotiche invasive presenti all'interno della futura area industriale, le modalità di intervento e di reperimento materiale, oltre che tempistiche, relativamente al protocollo sperimentale previsto dal progetto per l'eradicazione di *Buddleja davidii*, presente all'interno degli ecosistemi ripariali lungo la Dora Riparia mediante individuazione e contenimento specifico di entità esotiche invasive e ripristino con l'impiego di specie autoctone.

Sulla base delle indicazioni generali descritte nella documentazione integrativa, risulta opportuno definire un dettagliato piano di monitoraggio specifico ed esecutivo di contenimento delle esotiche/invasive in fase di cantiere ed esercizio in accordo con il PMA generale del progetto.

Sarà opportuno verificare l'effettivo attecchimento delle talee/piantine autoctone nonché l'eventuale comparsa di nuovi esemplari di *Buddleja davidii* e delle altre esotiche/invasive che dovranno essere eradicati periodicamente. In caso di non attecchimento di alcune talee dovranno essere previsti adeguati interventi supplementari.

Si consiglia di prediligere, come soluzione di approvvigionamento delle specie autoctone da impiegarsi nei rinforzi, il prelievo direttamente in natura in località prossime al sito di intervento.

Risulta, infine, opportuno che lo specialista botanico individuato per la realizzazione e la buona riuscita degli interventi segua l'intero aspetto del contenimento esotiche/invasive e non soltanto il progetto di eradicazione di *Buddleja davidii*.

Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

Il Piano di monitoraggio ambientale è stato revisionato da TELT in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE 19/2015, con particolare riferimento alla prescrizione n. 51, ed alla luce delle richieste di integrazione di Arpa e Regione Piemonte a seguito della valutazione del progetto di variante di cantierizzazione presentato.

Nella sua impostazione generale, come richiesto, l'approccio metodologico è stato uniformato con quello del cunicolo geognostico de La Maddalena, recependo le modalità operative concordate, condivise e consolidate nel corso del monitoraggio del cantiere de "La Maddalena". Questi aspetti generali sono stati trattati nel capitolo 19 del piano di monitoraggio ambientale.

Risulta però fondamentale che, in fase di progettazione esecutiva, il Piano di Monitoraggio Ambientale venga integrato, per ciascuna componente, con la definizione degli assetti operativi del monitoraggio (in termini di sorveglianza, attenzione e intervento) definiti in base alle pressioni attese, alle modalità di transizione tra essi ed agli eventuali interventi mitigativi da adottare, sempre

secondo l'approccio metodologico consolidato nel corso del monitoraggio del cantiere de "La Maddalena"

Tale approccio è in linea con quanto riportato dal proponente quando rimanda alla stesura di un protocollo operativo da redarsi con il progetto esecutivo di monitoraggio ambientale (par. 4 del Piano di Monitoraggio Ambientale) che dovrà tenere conto anche del processo di elaborazione delle soglie (sulla base dei dati di ante operam) e della correlazione con il Piano di Gestione Ambientale. La relazione tra il monitoraggio esterno (previsto dal PMA) ed il monitoraggio interno cantiere (previsto dal PGA) risulta fondamentale per poter ricostruire la catena degli impatti e permettere il controllo della situazione ambientale, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni critiche nell'area vasta derivanti dalle attività del cantiere.

Per quanto concerne la restituzione dei dati, si concorda con quanto previsto: consegna periodica di elaborazioni di sintesi dei dati quantitativi e qualitativi. Si precisa, però, che queste consegne non possono di per sé ritenersi esaustive, se non anticipate dalla trasmissione dei dati grezzi con aggiornamento costante, secondo modalità da definirsi con Regione Piemonte (Direzione Ambiente) ed ARPA Piemonte.

PRESCRIZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO E AI FINI DELL'INTESA SULLA LOCALIZZAZIONE

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si elencano di seguito le prescrizioni ritenute necessarie per garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento proposto e ai fini del rilascio dell'intesa sulla localizzazione.

A) Pianificazione paesaggistica e urbanistica

Gli elaborati dovranno essere presentati per le verifiche richieste al Settore regionale competente Territorio e Paesaggio, prima dell'approvazione da parte di TELT del progetto esecutivo.

1. Il Comune di Salbertrand, al fine di rendere coerente la pianificazione urbanistica locale con le previsioni del progetto in esame, dovrà provvedere, a seguito dell'approvazione del progetto di variante alla cantierizzazione da parte del C.I.P.E., all'adeguamento degli elaborati urbanistici in coerenza con le previsioni e gli sviluppi del progetto stesso che prevedono, al termine dei lavori del cantiere in Salbertrand, un successivo intervento di rinaturalizzazione ambientale, in coerenza anche con gli indirizzi e prescrizioni di cui all'art. 14 del Piano Paesaggistico Regionale vigente.

Condizioni cui è subordinata l'espressione della valutazione positiva della Regione, ai sensi dell'art. 146, comma 5 del d.lgs. 42/2004, in materia di autorizzazione paesaggistica:

Area cantiere Maddalena

2. la sistemazione finale dell'*Area tecnica Terna* dovrà essere realizzata valutando la possibilità di sostituire il previsto muro in c.a. di contenimento, con opere di rimodellamento morfologico del relativo versante, anche attraverso la realizzazione di adeguati terrazzamenti in coerenza con gli altri interventi di sistemazione dell'area;

3. al fine di integrarle in modo coerente con il contesto paesaggistico e con le soluzioni progettuali previste per i manufatti della centrale, le recinzioni siano previste in acciaio Corten; in fase di progettazione esecutiva dovranno comunque essere effettuate ulteriori valutazioni in merito al possibile miglioramento del livello qualitativo delle opere complementari (guard-rail, recinzioni, ringhiere, ecc.);

4. il tipo di tinteggiature/colorazioni previsti per i manufatti di cantiere siano di qualità tale da garantire nel tempo il mantenimento delle caratteristiche cromatiche, onde evitare effetti di deterioramento che comprometterebbero significativamente l'intervento mitigativo loro attribuito;

5. per gli interventi di mitigazione, sia in corso d'opera che a fine lavori, dovranno essere scelti esemplari arborei già sviluppati al fine di svolgere tempestivamente le funzioni di mascheramento e rinaturalizzazione;

6. qualora in fase di predisposizione del progetto esecutivo e/o in fase esecutiva dovessero rendersi necessarie interventi di consolidamento dei versanti, non indicati nella documentazione progettuale trasmessa, occorrerà evitare che tali opere interferiscano con i "...terrazzamenti ricavati nelle pendici

scoscese della montagna e coltivati a vigneti..”, ricadenti nell’area oggetto di specifica tutela paesaggistica ai sensi dell’art. 136 del d.lgs. 42/2004 con il D.M. 01/08/1985 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel comune di Chiomonte”; tali interventi dovranno essere oggetto del rilascio di una successiva autorizzazione paesaggistica da formalizzarsi ai sensi della normativa in epigrafe.

Area a parcheggio temporaneo in località Colombera in Comune di Chiomonte (Area Colombera)

7. le recinzioni interne antintrusione definitive previste lungo il perimetro dell’area siano realizzate in acciaio Corten e mitigate con la disposizione di adeguate specie vegetali arbustive di mascheramento;

8. al termine della fase di cantiere, l’area a parcheggio sia rinaturalizzata con la messa a dimora di specie autoctone e tipiche dell’habitat, che preveda una distribuzione non geometrica, ma coerente con la conformazione del bosco spontaneo;

Area cantiere di Salbertrand

9. In considerazione della prolungata durata del cantiere, ed in ragione della visibilità dello stesso dai punti di maggiore fruibilità visiva, tenuto conto che le previsioni progettuali propongono la realizzazione di fabbricati con tipologie diversificate, in fase di progettazione esecutiva siano maggiormente approfonditi gli aspetti inerenti l’inserimento paesaggistico dei manufatti previsti, in particolare in rapporto alle visuali percepibili dalle viabilità pubbliche principali (autostrada A32 e SS 24). A tal fine dovranno essere prodotti ulteriori fotoinserimenti con i quali sia possibile definire ulteriori opere di mitigazione sia mediante l’inserimento di quinte arboree, sia attraverso la definizione di dettaglio dei materiali e dei cromatismi adeguati per le opere in progetto. Laddove gli interventi di mascheratura arborea/arbustiva non dovessero risultare realizzabili, sia valutato in particolare verso il torrente Dora, l’utilizzo di interventi di mitigazione o mascheramento alternativi, anche con elementi che si sovrappongano ai prospetti degli edifici più elevati, se compatibili con le condizioni di sicurezza richieste dagli Organi di Polizia;

10. la compagine boschiva prevista per gli interventi di mitigazione e ripristino ambientale sia costituiti da esemplari arborei ben sviluppati, affinché svolgano rapidamente le funzioni di mitigazione e rinaturalizzazione;

11. relativamente alle opere ricadenti all’interno delle aree soggette a tutela paesaggistica, gli interventi che nel progetto esecutivo dovessero costituire variazioni/modificazioni di quanto rappresentato nel progetto definitivo, dovranno essere sottoposti a preventiva autorizzazione paesaggistica da rilasciarsi secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

B) Usi civici

1. Il proponente dovrà accantonare in via preventiva una somma ritenuta adeguata al ristoro della collettività usocivista locale. Detta somma verrà poi rideterminata in via definitiva nella sua misura minima congrua ai sensi della normativa vigente, con successiva determinazione dirigenziale di autorizzazione che verrà emessa dal Settore Usi Civici della Regione Piemonte dopo la presentazione della necessaria istanza da parte dei Comuni interessati.

C) Acque superficiali e sotterranee

Area cantiere di Salbertrand

1. nel corso della successiva fase progettuale, a seguito della definizione di maggior dettaglio della reale configurazione dell’area di cantiere e comunque prima della consegna dei lavori, dovrà essere richiesta dal soggetto proponente al Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino, l’attivazione di un tavolo tecnico a cui parteciperanno le autorità competenti in materia di protezione civile e previsione del rischio meteorologico, per definire la predisposizione di un adeguato Piano di monitoraggio dei livelli idrici, con l’indicazione delle soglie di attenzione e di allarme, da coordinare con il piano di protezione civile comunale;

2. nella fase di progettazione esecutiva dei corpi di fabbrica previsti in sponda sinistra del fiume Dora Riparia, dovranno essere considerate nelle verifiche di carattere strutturale anche le eventuali azioni dovute alla dinamica idraulica del corso d’acqua;

3. il soggetto proponente dovrà mettere in atto le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'area di cantiere, che si renderanno necessarie al fine di garantire il regolare deflusso delle acque, sempre previa autorizzazione del Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino;
4. l'eventuale materiale demaniale che potrebbe depositarsi nell'area di cantiere, dovrà essere esclusivamente utilizzato dal soggetto proponente ad imbottimento di sponda o a colmataura di depressioni in alveo in prossimità dell'area medesima;
5. i fabbricati di cantiere e tutte le opere previste in tale area, terminati i lavori di costruzione della linea ferroviaria Torino-Lione, dovranno essere completamente rimosse.

Area a parcheggio temporaneo in località Colombera in Comune di Chiomonte:

6. nel corso della successiva fase progettuale a seguito della definizione di maggior dettaglio della reale configurazione dell'area di cantiere e comunque prima della consegna dei lavori, dovrà essere richiesta dal soggetto proponente al Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino, l'attivazione di un tavolo tecnico a cui parteciperanno le autorità competenti in materia di protezione civile e previsione del rischio meteorologico, per definire la predisposizione di un adeguato Piano di monitoraggio dei livelli idrici, con l'indicazione delle soglie di attenzione e di allarme, da coordinare con il piano di protezione civile comunale;
7. il soggetto proponente dovrà mettere in atto le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'area temporanea a parcheggio, che si renderanno necessarie al fine di garantire il regolare deflusso delle acque, sempre previa autorizzazione del Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino;
8. l'eventuale materiale demaniale che potrebbe depositarsi nell'area di che trattasi, dovrà essere esclusivamente utilizzato dal soggetto proponente ad imbottimento di sponda o a colmataura di depressioni in alveo in prossimità dell'area medesima.

Opere sul torrente Clarea in Comune di Chiomonte:

9. nessuna variazione alle opere idrauliche progettate potrà essere introdotta senza la preventiva autorizzazione da parte del Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino;
10. prima dell'inizio dei lavori dovrà essere inoltrata dal proponente al Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino, richiesta di concessione demaniale a titolo oneroso per il ponte provvisorio, ai sensi della L.R. 12/2004 e del Regolamento regionale n. 14/R del 06/12/2004;
11. dovranno essere eseguiti accuratamente i calcoli di verifica strutturale delle opere in argomento ai sensi delle norme tecniche per le costruzioni vigenti;
12. i piani di posa delle strutture di fondazione del ponte temporaneo e i piani di appoggio dei massi delle scogliere, dovranno essere posti a profondità maggiori di almeno m 1,00 rispetto alle quote più depresse del fondo alveo di progetto nelle sezioni trasversali interessate dalle opere;
13. i materassi metallici a protezione del rilevato arginale nelle zone prossime all'alveo inciso, dovranno essere fondati a profondità maggiori di almeno m 1,00 rispetto alle quote più depresse del fondo alveo di progetto nelle sezioni interessate;
14. i massi costituenti le opere di protezione dovranno essere posizionati in modo da offrire reciprocamente garanzie di stabilità. Non dovranno essere prelevati dall'alveo del corso d'acqua, ma provenire da cava. Essi dovranno essere a spacco di struttura compatta, non geliva né lamellare: dovranno avere volume non inferiore a 0,30 mc e peso superiore a 8,0 q.li; inoltre dovrà essere verificata analiticamente l'idoneità della dimensione dei massi impiegati a non essere mobilitati dalla corrente, tenendo conto degli opportuni coefficienti di sicurezza;
15. i tratti terminali delle scogliere previste a valle del ponte temporaneo dovranno essere immorsati nelle sponde per una sufficiente lunghezza con risvolti a 45°. Anche il tratto iniziale della scogliera in sponda sinistra a monte del viadotto autostradale, dovrà essere adeguatamente immorsato per un tratto di sufficiente lunghezza nella sponda, con risvolto a 45°, mentre il tratto iniziale della scogliera da realizzare in sponda destra, dovrà essere raccordata senza

soluzione di continuità alla scogliera esistente, evitando il restringimento delle sezioni idrauliche di deflusso;

16. il materiale litoide demaniale proveniente dagli scavi in alveo dovrà essere usato esclusivamente, per la colmatare di depressioni in alveo o di sponda, ove necessario, in prossimità delle opere di cui trattasi, mentre quello proveniente dalle demolizioni di manufatti esistenti dovrà essere asportato dall'alveo;
17. le sponde, le opere esistenti e le aree demaniali interessate dall'esecuzione dei lavori dovranno essere accuratamente ripristinate a regola d'arte, restando il soggetto proponente unico responsabile dei danni eventualmente cagionati;
18. per le aree di cantiere poste in prossimità delle sponde del torrente Clarea, potenzialmente soggette a dissesto di tipo torrentizio, nel corso della successiva fase progettuale e comunque prima della consegna dei lavori dovrà essere richiesta dal soggetto proponente al Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino, l'attivazione di un tavolo tecnico a cui parteciperanno le autorità competenti in materia di protezione civile e previsione del rischio meteorologico, per definire la predisposizione di un adeguato Piano di monitoraggio dei livelli idrici, con l'indicazione delle soglie di attenzione e di allarme, da coordinare con il piano di protezione civile comunale;
19. è a carico della società proponente l'onere conseguente la sicurezza idraulica del cantiere, svincolando questa Amministrazione regionale da qualunque responsabilità in merito a danni conseguenti a piene dei corsi d'acqua;
20. durante il corso dei lavori è fatto divieto assoluto di depositi, anche temporanei, di materiali che determinino la pregiudizievole restrizione della sezione idraulica, nonché dell'utilizzo dei materiali medesimi, ad interruzione del regolare deflusso delle acque, per la formazione di accessi o per facilitare le operazioni stesse;
21. durante l'esecuzione dei lavori non dovrà essere causata turbativa del buon regime idraulico del corso d'acqua;
22. la società proponente dovrà comunicare al Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino, l'inizio e l'ultimazione dei lavori, al fine di consentire eventuali accertamenti tesi a verificare la rispondenza fra quanto previsto e quanto realizzato, nonché il nominativo del tecnico incaricato della direzione dei lavori; ad avvenuta ultimazione il proponente dovrà inviare dichiarazione del Direttore dei lavori attestante che le opere sono state eseguite conformemente al progetto approvato;
23. la società proponente dovrà mettere in atto le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, sia dell'alveo che delle sponde, in corrispondenza ed immediatamente a monte e a valle dei manufatti, che si renderanno necessarie al fine di garantire il regolare deflusso delle acque, sempre previa autorizzazione del Settore Tecnico regionale Area Metropolitana di Torino;
24. il ponte provvisorio sul torrente Clarea, terminati i lavori di costruzione della linea ferroviaria Torino-Lione, dovrà essere completamente rimosso.

D) Autorizzazione ai sensi della l.r. 45/1989 (Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici)

1. Il taglio degli alberi e lo sgombero del materiale di risulta dovranno precedere i movimenti di terra; nessun danno dovrà essere arrecato agli alberi non destinati all'abbattimento e nel corso dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche previste dal Regolamento Forestale;
2. al fine di evitare ostacolo al regolare deflusso delle acque, non si dovrà abbandonare materiale di risulta e residui legnosi, rami e cimali in canali e corsi d'acqua in genere;
3. dovrà essere assicurata la regimazione delle acque superficiali, evitando che si determinino fenomeni di ristagno delle acque o di erosione nei terreni oggetto di intervento ed in quelli limitrofi;
4. le date di inizio e fine lavori dovranno essere comunicate al Comando provinciale dei Carabinieri Forestali e al Settore Tecnico Regionale Area Metropolitana di Torino. Alla

- comunicazione di ultimazione dei lavori, dovrà essere allegata la dichiarazione del direttore dei lavori attestante che gli interventi sono stati eseguiti conformemente al progetto approvato;
5. nel progetto esecutivo, la verifica geotecnica del rilevato paramassi previsto nell'area della Maddalena in comune di Giaglione deve comprendere anche le azioni derivanti dall'impatto dei massi stessi;
 6. entro 90 giorni dall'approvazione del progetto di variante il richiedente dovrà prendere contatti con il Settore Tecnico Regionale Area Metropolitana di Torino per concordare la localizzazione e la tipologia degli interventi di miglioramento boschivo. Come richiesto nel corso della valutazione ambientale del progetto definitivo, approvato con delibera CIPE n. 19 del 2015, gli interventi di compensazione della superficie forestale trasformata dovranno essere sviluppati in un'ottica di ricostituzione e di potenziamento dei corridoi ecologici e faunistici presenti in Valle.

E) Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

1. In relazione alla necessità di integrazione dell'analisi degli impatti nei confronti della fauna selvatica originati dall'azione di disturbo e dall'effetto barriera generati dalla presenza del cantiere industriale di Salbertrand e di individuazione delle misure di mitigazione/compensazione ambientale da attuare nel periodo prolungato di permanenza del cantiere temporaneo e successivamente sulla base degli impatti residui da esso generati, si richiede che, entro 30 giorni dall'approvazione del progetto di variante, il proponente presenti alla Regione Piemonte una proposta di protocollo di monitoraggio faunistico relativo a ungulati e carnivori. Nei successivi 60 giorni, sulla base della proposta presentata, il protocollo, che dovrà essere applicato dal proponente, sarà definito nell'ambito di un tavolo tecnico, coordinato dalla Regione Piemonte (Direzione Agricoltura) a cui parteciperanno, oltre al proponente, la Città Metropolitana di Torino, l'Ente di gestione delle Aree protette delle Alpi Cozie ed Arpa Piemonte. E' fatta salva la possibilità per il proponente di richiedere l'attivazione del tavolo tecnico anche prima dell'approvazione del progetto di variante. Le attività di monitoraggio dovranno comunque iniziare all'atto di definizione del protocollo.
2. Il monitoraggio ante operam dovrà svilupparsi in modo tale da raccogliere i dati relativi ad almeno i primi 12 mesi di rilevamento prima dell'inizio delle attività di preparazione dell'area e di installazione del cantiere, anche in considerazione del fatto che, secondo quanto indicato nel documento "Relazione di Incidenza ambientale (pag. 43), "alla luce della tempistica dell'attuale iter autorizzativo e di appalto, l'area industriale TELT potrà prevedibilmente avviarsi a partire dalla seconda metà del 2020".
3. Entro 90 giorni dalla conclusione della prima campagna annuale di monitoraggio, i dati derivati dal monitoraggio, i dati bibliografici e quelli desunti dalle attività di monitoraggio svolte da altri soggetti (Parco delle Alpi Cozie, Centro regionale Grandi Carnivori, Città Metropolitana) nell'ambito delle proprie attività istituzionali dovranno essere forniti al tavolo tecnico sopra citato e dovranno essere utilizzati per la definizione delle misure di mitigazione/compensazione ambientale necessarie per limitare gli impatti attesi sulla fauna selvatica.
4. Nell'ambito del tavolo tecnico sopra citato saranno concordate le misure e gli interventi di mitigazione/compensazione ambientale necessari per limitare gli impatti attesi sulla fauna selvatica ed i relativi tempi di realizzazione. Gli interventi che coinvolgono infrastrutture esistenti dovranno essere concordati anche con i relativi soggetti gestori.
5. Le attività di monitoraggio dovranno proseguire per tutta la durata del cantiere ed anche nel post operam con le tempistiche e le modalità indicate nel protocollo per verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione/compensazione ambientale e consentire adeguate misure di retroazione finalizzate a superare le criticità riscontrate.
6. In relazione all'analisi degli impatti nei confronti della fauna selvatica originati dall'azione di disturbo e dall'effetto barriera generati dalla presenza del cantiere industriale di Salbertrand, riferita in particolare all'inquinamento luminoso, si richiede che il piano di monitoraggio finalizzato a verificare lo scenario a ridotto impatto luminoso previsto contenga anche il monitoraggio degli

effettivi valori di illuminamento conseguiti in prossimità dei punti più sensibili e delle installazioni di security. Per quanto riguarda il monitoraggio della componente faunistica con particolare riferimento ai chiroterri, andranno esplicitati i criteri con cui sarà valutata l'effettiva efficacia dei dispositivi di mitigazione previsti.

7. Si richiede che, entro 30 giorni dall'approvazione del progetto di variante, il proponente presenti alla Regione Piemonte una proposta di protocollo di monitoraggio faunistico relativo ai chiroterri. Nei successivi 60 giorni, sulla base della proposta presentata, il protocollo, che dovrà essere applicato dal proponente, sarà definito nell'ambito di un tavolo tecnico, coordinato dalla Regione Piemonte (Direzione Agricoltura) a cui parteciperanno, oltre al proponente, la Città Metropolitana di Torino, l'Ente di gestione delle Aree protette delle Alpi Cozie ed Arpa Piemonte. E' fatta salva la possibilità per il proponente di richiedere l'attivazione del tavolo tecnico anche prima dell'approvazione del progetto di variante. Le attività di monitoraggio dovranno comunque iniziare all'atto di definizione del protocollo.

8. Entro 90 giorni dalla conclusione della prima campagna annuale di monitoraggio, i dati derivati dal monitoraggio, i dati bibliografici e quelli desunti dalle attività di monitoraggio svolte da altri soggetti nell'ambito delle proprie attività istituzionali dovranno essere forniti al tavolo tecnico sopra citato e dovranno essere utilizzati per la definizione delle misure di mitigazione/compensazione ambientale necessarie per limitare gli impatti attesi sui chiroterri.

9. Nell'ambito del tavolo tecnico sopra citato saranno concordate le misure e gli interventi di mitigazione/compensazione ambientale necessari per limitare gli impatti attesi sui chiroterri ed i relativi tempi di realizzazione.

10. Le attività di monitoraggio dovranno proseguire per tutta la durata del cantiere ed anche nel post operam con le tempistiche e le modalità indicate nel protocollo per verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione/compensazione ambientale e consentire adeguate misure di retroazione finalizzate a superare le criticità riscontrate.

11. La progettazione degli interventi di compensazione forestale relativi alle aree di Salbertrand, Chiomonte e Giaglione, che dovrà essere prodotta in ottemperanza a quanto disposto dal d.lgs 227/2001 e dalla l.r. 4/2009, dovrà essere sviluppata anche in un'ottica di ricostituzione e di potenziamento dei corridoi ecologici e faunistici presenti in Valle Susa.

12. In fase di progettazione esecutiva, dovrà essere maggiormente definito il piano di monitoraggio delle Aree Umide, fondando il sistema di controllo su uno studio idrogeologico preventivo che consenta di ottimizzare la disposizione dei punti di misura e consentire la segnalazione precoce di eventi anomali, per poter intervenire tempestivamente.

13. Il taglio degli esemplari arborei individuati all'interno del castagneto da frutto (presente a nord-est del cantiere attuale in destra idrografica e nell'area de la Maddalena est, in sinistra idrografica), qualora necessario, dovrà essere effettuato con estrema cautela, onde evitare l'eccessiva perturbazione dei Chiroterri presenti. Dovranno essere seguiti tutti gli accorgimenti previsti nel documento integrativo, con particolare attenzione all'area di Maddalena dove i rilievi chiroterrologici realizzati nell'ambito dei monitoraggi svolti per la realizzazione del Cunicolo esplorativo de La Maddalena in ante operam e corso opera del cantiere esistente hanno evidenziato elevata attività oraria di Chiroterri, relativamente a numerose specie, in relazione alla presenza di molteplici potenziali siti di rifugio, sia arborei che in edifici.

14. Le indicazioni circa gli interventi proposti per la tutela della popolazione residua delle specie di Anfibi presenti nel fondovalle Clarea dovranno essere approfondite e dettagliate in fase di progettazione esecutiva.

15. Dovranno essere effettuate indagini specifiche per individuare ulteriori potenziali habitat con presenza della specie nutrice *Aristolochia*, idonei per la specie *Zerynthia polyxena*, nell'intorno dell'area de La Maddalena per valutare la consistenza della popolazione e certificare la presenza del lepidottero almeno in un intorno di area vasta (raggio di circa 2,5 km dal cantiere). Solo a seguito di tale evidenza risulta sostenibile la realizzazione, così come presentata, del cantiere oggetto della variante in sinistra orografica del torrente Clarea che comprometterebbe la popolazione individuata

a valle della borgata Clarea, ma che non determinerebbe comunque la scomparsa della specie nel territorio di interesse.

16. Nel caso in cui nell'intorno dell'area di progetto del cantiere della Maddalena non venga riscontrata la presenza di *Zerynthia polyxena*, il progetto esecutivo dovrà contenere un piano d'azione per il mantenimento nel sito della specie mediante:

- la salvaguardia del terrazzo in sponda sinistra Clarea,
- la gestione dell'area circostante la borgata Clarea,
- il censimento della specie nell'intorno in cui è riscontrabile la pianta nutrice,
- gli interventi previsti nei vigneti abbandonati in cui è presente la pianta nutrice comprese le forme di valorizzazione, anche in termini di recupero produttivo e agro ecologico, con particolare riferimento alla presenza di fauna invertebrata, e di fruizione paesaggistica,
- le modalità di raccolta semente e propagazione della specie nutrice, con la descrizione delle tecniche utilizzate e l'individuazione dei siti di messa a dimora.

17. In fase di progettazione esecutiva, dovrà essere avviato un censimento in media e bassa Valle di Susa di potenziali siti donatori di semi di specie erbacee con caratteristiche ecologiche simili ai siti di ripristino, che dovrà essere accompagnato da specifici rilievi floristico-vegetazionali e da un'indagine presso le aziende che praticano praticoltura in valle, che consenta di verificarne la disponibilità e interesse all'utilizzo delle tecniche ed attrezzature ritenute idonee. Per quanto riguarda l'utilizzo delle tecniche di propagazione di *Aristolochia*, dovranno essere approfonditi gli esiti della ricerca dell'IBIMET di Bologna in termini di successo riproduttivo della *Zerynthia* e della possibilità di ricorso e replica nel territorio in oggetto, con particolare riferimento alla conservazione nei vigneti mediante approccio agro-ecologico.

F) Atmosfera

1. Per l'individuazione dei punti di monitoraggio (stazioni di ricaduta, di cantiere e meteorologiche) si dovrà prevedere un sopralluogo congiunto tra Arpa Piemonte e proponente, come già previsto con prescrizioni Delibera CIPE del 2015.
2. Per quanto riguarda le analisi delle componenti metalliche, si ritiene necessario che il proponente proceda ad uniformare i parametri analizzati e le tempistiche con quelle di Arpa Piemonte in modo che i dati ricavati siano tra loro confrontabili. Il set di metalli da analizzare è rappresentato dai parametri: Arsenico, Cadmio, Ferro, Nichel, Piombo, Antimonio, Cromo, Manganese, Rame, Titanio, Vanadio e Zinco.
3. In accordo con Arpa Piemonte dovranno essere identificate le stazioni significative sui cui effettuare la caratterizzazione della matrice. L'analisi dovrà essere effettuata su campioni compositi mensili (1 campione mensile costituito da aliquote dei filtri di PM10 giornalieri), in modo che i dati siano confrontabili con quelli determinati da Arpa Piemonte.
4. Per quanto riguarda il monitoraggio degli ossidi di azoto nelle due porzioni dei SIC (Oasi xerotermitica della Val di Susa e Parco Naturale Gran Bosco), è necessario approfondire l'adeguatezza delle tempistiche proposte. Sono infatti previsti nei due punti individuati e per il corso d'opera, monitoraggi semestrali della durata di 15 giorni in continuo; tuttavia, se i dati ottenuti saranno utilizzati per verificare il rispetto del livello critico per la protezione della vegetazione che è su base annuale, sarà necessario prevedere un monitoraggio continuo annuale o valutare la possibilità di effettuare misurazioni indicative come previsto nel d.lgs. 155/2010, allegato 1.

G) Suolo e sottosuolo

Per quanto concerne le opere oggetto del presente progetto di variante, si prescrive quanto segue:

1. Si richiede che, nella fase di progettazione esecutiva, venga fornita una descrizione esaustiva e dettagliata dei sistemi di impermeabilizzazione delle aree di deposito intermedio.
2. Si richiede che in fase di progettazione esecutiva, il proponente concordi con Arpa Piemonte e Regione Piemonte un protocollo specifico di gestione amianto per quelle tratte di scavo in cui dalla modellistica geologica la presenza di lenti di pietre verdi risulta di difficile previsione e le

tecniche geognostiche al fronte non risultano efficaci. Ciò in particolar modo per quelle tratte in avanzamento mediante l'impiego di esplosivo (D&B).

3. Per quanto concerne la caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, la determinazione del parametro "amianto totale" sul materiale di scavo "tal quale" sottoposto a macinazione, dovrà essere effettuata senza eseguire la preventiva separazione della frazione > 2 cm in campo, in analogia con quanto già prescritto per il tunnel geognostico della Maddalena.
4. Stante la presenza di contesti urbanizzati in superficie, a scopo precauzionale per il controllo dei possibili cedimenti, si richiede che, nell'ambito del sistema di monitoraggio geotecnico da redigersi in sede di progetto esecutivo, siano previste campagne di monitoraggio preventive dei possibili cedimenti per i settori attraversati da scavo in depositi porosi interessati da permeabilità primaria (fondovalle Cenischia tra pK 56+0.58 e pK 56+776).
5. In relazione al monitoraggio in corso d'opera da parte della Società Musinet Engineering sulla frana della Maddalena, si prescrive che, in fase esecutiva, venga redatto un elaborato che chiarisca il flusso delle informazioni tra il proponente TELT e la Società Musinet Engineering ed evidenzi le azioni che verranno operate nel caso si verificano segnalazioni di movimento presunto da parte degli strumenti installati, eventualmente inserendo tali indicazioni nella pianificazione di emergenza.

H) Aspetti relativi alle attività di cantiere

Stante la possibilità che dal viadotto autostradale posizionato sopra il Cantiere della Maddalena possa cadere oltre alla neve ghiacciata presente sui teloni degli autotreni in transito anche:

- materiali, anche di notevole peso e dimensione, proiettati all'esterno in caso di incidente;
- oggetti contundenti od ordigni lanciati da un malintenzionato all'esterno dell'autostrada sul sottostante cantiere;
- frammenti della barriera antirumore rotta a causa di un sinistro;
- carichi dispersi da veicoli per trasporto merci;
- fuoriuscita di veicoli pesanti per sfondamento dei new jersey laterali.

Si richiede la redazione di uno studio per la sicurezza delle maestranze che tenga conto degli aspetti sopra citati.

I) Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

1. Si richiede che in fase di progettazione esecutiva venga redatto un protocollo operativo ad integrazione del Piano di Monitoraggio Ambientale, da concordare con Arpa Piemonte, e parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale, nel quale vengano specificati, per ciascuna componente, gli assetti operativi del monitoraggio (in termini di sorveglianza, attenzione e intervento) definiti in base alle pressioni attese, le modalità di transizione tra essi e gli eventuali interventi mitigativi da adottare, secondo l'approccio metodologico consolidato nel corso del monitoraggio del cantiere de "La Maddalena".
2. I monitoraggi previsti dal PMA, condiviso con Arpa Piemonte, dovranno essere flessibili e rimodulabili sulla base dei dati acquisiti e delle criticità eventualmente emerse in corso d'opera, sia in termini di modifica e/o eventualmente aggiunta di punti di rilievo, sia per quanto attiene le metodiche e le frequenze di misura.
3. Il monitoraggio ambientale "esterno cantiere", per la fase realizzativa, dovrà essere messo in relazione con il monitoraggio "interno cantiere" (parte integrante del SGA), per i diversi lotti costruttivi e per le diverse componenti ambientali, sia in termini di scelta delle stazioni, sia in termini di frequenze di monitoraggio. Tale relazione risulta fondamentale per poter ricostruire la catena degli impatti e permettere il controllo delle condizioni ambientali in modo da rilevare, tempestivamente, eventuali situazioni critiche nell'area vasta derivanti dalle attività del cantiere.
4. Le procedure per la gestione delle anomalie delle componenti ambientali dovranno essere concordate con Arpa Piemonte.

5. Le modalità e le frequenze di restituzione dei dati di monitoraggio ambientale dovranno essere concordate con Arpa Piemonte.

RACCOMANDAZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO E AI FINI DELL'INTESA SULLA LOCALIZZAZIONE

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si elencano di seguito le raccomandazioni inerenti la sostenibilità ambientale dell'intervento proposto e ai fini del rilascio dell'intesa sulla localizzazione.

A) Viabilità

La viabilità e i parcheggi delle aree di cantiere di Salbertrand per le quali sia previsto l'utilizzo di pavimentazioni bituminose siano preferibilmente realizzate con un sistema di pavimentazione con finitura "ghiaia a vista", che consenta di ottenere un aspetto più naturale della superficie;

Si ricorda che l'autorizzazione all'utilizzo della viabilità di competenza provinciale dovrà essere richiesta alla Città Metropolitana di Torino.

B) Acque superficiali e sotterranee

Scarichi acque di cantiere

Si ricorda che l'autorizzazione allo scarico in acque superficiali dovrà essere richiesto alla Città Metropolitana di Torino.

C) Geologia

Nuovo cantiere di Salbertrand

Il nuovo cantiere di Salbertrand è posto in un'area estremamente delicata dal punto di vista geologico geomorfologico, dove la principale criticità è da ricondursi all'interferenza con le fasce fluviali di cui, nell'ambito dei lavori della conferenza, si è ampiamente occupata l'autorità idraulica competente.

Si vuole qui evidenziare che esistono, con una probabilità di accadimento estremamente modesta, anche altri possibili scenari di rischio, connessi a attivazioni catastrofiche delle adiacenti frane del Cassas, Serre la Voute, Sapè, identificate negli studi geologici allegati al progetto (elaborato PRV_C3B_7400_33-03-75_30_01); una eventuale attivazione di tali dissesti difatti potrebbe interagire con la viabilità di accesso e modificare il regime idraulico della Dora. In tal senso si raccomanda di realizzare, in fase esecutiva, uno studio sui possibili effetti di eventi rari catastrofici relativi ai suddetti dissesti e di ipotizzare, nell'ambito della pianificazione di emergenza, le possibili azioni di risposta a tali eventi.

Il cantiere di Salbertrand al fine di garantire la trasparenza idraulica prevede importanti opere fondazionali, a fronte di un quadro conoscitivo geologico-geotecnico esclusivamente basato su scarsi dati bibliografici, che non escludono la possibilità della presenza di orizzonti a granulometria fine. In tal senso si raccomanda di attuare completamente il piano delle indagini previsto (elaborato C3B0005051001) eventualmente infittendo le indagini qualora venissero individuati terreni differenti rispetto alle previsioni, nel caso in cui dalle indagini venissero riconosciuti dei terreni problematici dal punto di vista geotecnico e sismico.

Modifiche all'area della Maddalena nel Comune di Giaglione.

Tra le opere previste viene proposto un rilevato paramassi finalizzato alla protezione dell'area dalla caduta dei massi provenienti sia dal versante immediatamente a tergo che dalla retrostante frana della Maddalena. Concordando con l'esecuzione e necessità di tale opera, si raccomanda di realizzarla il prima possibile in ragione dell'esistenza di un'area ampiamente utilizzata a valle.

Dal punto di vista del vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 45/89 si osserva che nelle modifiche proposte sono presenti oltre al rilevato paramassi, numerosi muri di terrazzamento e una berlinese. Di queste opere esiste una adeguata verifica ai sensi delle NTC (D.M. 14-01.08) alla sezione di progetto C3A264835, ricordando che la maggior parte di queste sussiste in un'area ampiamente antropizzata e già modificata da numerosi interventi, si ritiene che le opere previste siano assentibili.

Si raccomanda che nel progetto esecutivo la verifica geotecnica del rilevato paramassi debba comprendere anche le azioni derivanti dall'impatto dei massi stessi.

Il cantiere di Salbertrand prevede importanti opere fondazionali, a fronte di un quadro conoscitivo geologico-geotecnico esclusivamente basato su dati bibliografici, che non escludono la presenza di orizzonti a granulometria fine, si raccomanda di attuare completamente il piano delle indagini previsto (elaborato C3B0005051001), eventualmente infittendo le indagini, qualora venissero individuati terreni problematici dal punto di vista geotecnico e sismico.

D) Attività Estrattive - Cave

Si ribadisce che, come già espresso nei precedenti pareri, si rimane in attesa dell'attivazione dell'iter procedurale previsto dalla l.r. 23/2016 artt. 10, 13 e 14 per l'autorizzazione dei singoli interventi di Caprie e Torrazza Piemonte, in variante ai rispettivi progetti autorizzati di recupero ambientale delle attività estrattive già in essere, con la trasmissione al settore regionale competente della relativa istanza e documentazione progettuale definitiva.

In merito al previsto impiego di una quota di smarino per le necessità delle Amministrazioni locali, tale utilizzo potrà avvenire previa comunicazione alla Regione Piemonte dei quantitativi che verranno impiegati per tali fini.

Per i futuri interventi di ripristino ambientale si richiede che gli stessi non interferiscano con quelli già previsti e in fase di realizzazione presso la cava Rotunno di Caprie.

E) Arginatura

Si ritiene opportuno cogliere l'occasione per addivenire ad una programmazione coordinata degli interventi di mitigazione dal rischio idraulico già previsti, con particolare riferimento al territorio comunale di Bussoleno. Si richiama inoltre l'esigenza di anticipare la programmazione degli argini previsti (contrassegnati con la lettera C nello schema sintetico) in territorio comunale di Bussoleno, al fine di allinearsi alle tempistiche ed alle attività che sta conducendo AIPO nel medesimo territorio.

F) Aspetti forestali e Idrogeologici

Dagli elaborati progettuali non emergono elementi ostativi, esclusivamente dal punto di vista degli specifici aspetti forestali di competenza, al rilascio dell'autorizzazione ex art. 1 della L.r. n. 45/1989 per la realizzazione degli interventi sui terreni correttamente individuati e perimetrati nelle specifiche planimetrie allegate alla documentazione progettuale.

Relativamente agli interventi di compensazione forestale che dovranno essere realizzati in ottemperanza a quanto disposto dal D. lgs 227/2001 e dalla L.R. 4/2009, si prevede la compensazione fisica mediante realizzazione di miglioramento boschivo; la stima economica della compensazione viene elaborata in coerenza con l'Allegato A alle "Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione", approvate con D.G.R. n. 23-4637 del 06/02/2017 in attuazione dell'art. 19 della L.R. 4/2009. Le "Relazioni di compensazione al taglio delle superfici boscate" non forniscono però indicazioni chiare circa gli interventi di compensazione, ma rimandano "alla fase di progettazione esecutiva l'individuazione delle aree sulle quali saranno effettuati gli interventi di cui sopra e la definizione delle tipologie forestali".

Si ricorda che ai sensi del comma 4 dell'art. 19 della Legge regionale n. 4 del 10/02/2009 è a carico del destinatario dell'autorizzazione la compensazione della superficie forestale trasformata. Come sottolineato dalle "Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione", approvate con D.G.R. n. 23-4637 del 06/02/2017, la trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso non è possibile in caso di mancato accoglimento o assenza del progetto di intervento compensativo della superficie forestale trasformata e/o mancato versamento del deposito cauzionale ovvero, in alternativa, mancato versamento del corrispettivo in denaro. Il progetto di compensazione costituisce requisito indispensabile per la validità e legittimità dell'autorizzazione paesaggistica. Qualora la compensazione non fosse realizzata, l'atto di autorizzazione deve considerarsi nullo e gli interventi conseguenti sarebbero realizzati in assenza di autorizzazione e soggetti alle sanzioni previste dal

Codice dei beni culturali e del paesaggio e, per quanto concerne le norme in materia forestale, alle sanzioni previste al comma 1, lettera L della L.R. n. 4/2009.

G) Valorizzazione Territoriale

Considerata l'esigenza di garantire un'ottimale e dignitosa dimora per l'ospitalità delle maestranze del nuovo cantiere de "La Maddalena", TELT sia invitata a promuovere, in modo tempestivo ed efficace, la valorizzazione ed il significativo recupero del patrimonio edilizio del territorio comunale da adibire a tal fine; le attività di informazione, comunicazione e contatto inizialmente previste a Susa, essendo la cantierizzazione trasferita a La Maddalena di Chiomonte, siano invece prontamente insediate e sviluppate nel territorio di Chiomonte anche attraverso la valorizzazione di edifici esistenti, quali ad esempio il palazzo Beraud.

H) Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

1. In merito al progetto di traslocazione della stazione *Carex alba*, si propone, vista la dimensione contenuta della stazione (12 m²), la traslocazione completa dell'attuale stazione e il suo trapianto integrale nelle due aree individuate dal proponente, ampliando quindi la superficie dell'area di trapianto ed effettuando la traslocazione in un'unica azione. È auspicabile, infine, che a seguito del ripristino naturalistico previsto al termine delle attività di cantiere, la specie traslocata a monte della futura area industriale di Salbertrand, venga utilizzata per essere reintrodotta nel sito, quando su di esso si saranno sviluppate comunità vegetali autoctone.

2. Sulla base delle indicazioni generali descritte nella documentazione integrativa risulta opportuno definire un dettagliato piano di monitoraggio specifico ed esecutivo di contenimento delle esotiche/invasive in fase di cantiere ed esercizio in accordo con il PMA generale del progetto, che preveda la verifica dell'effettivo attecchimento delle talee/piantine autoctone nonché dell'eventuale comparsa di nuovi esemplari di *Buddleja davidii* e delle altre esotiche/invasive che dovranno essere eradicati periodicamente. In caso di non attecchimento di alcune talee, dovranno essere previsti adeguati interventi suppletivi. Si consiglia di prediligere, come soluzione di approvvigionamento delle specie autoctone da impiegarsi nei rinforzi, il prelievo direttamente in natura in località prossime al sito di intervento.

3. Risulta, infine, opportuno che lo specialista botanico individuato per la realizzazione e la buona riuscita degli interventi segua l'intero aspetto del contenimento esotiche/invasive e non soltanto il progetto di eradicazione di *Buddleja davidii*.

I) Indicazioni dell'Osservatorio Torino Lione – Ufficio Commissario di Governo

Movimentazione smarino fra i due cantieri.

Si ritiene opportuno che venga predisposto un piano del traffico tra i soggetti TELT, Gestore dell'Autostrada e Unioni Montane Montagne Olimpiche, Alta e Bassa Valle di Susa che renda compatibile e massimizzi il trasporto dello smarino con le varie esigenze dovute alla stagionalità turistica e agli eventi principali delle due nazioni oltre alle necessità di manutenzione programmate dal gestore autostradale.

Emissioni inquinanti per effetto della movimentazione delle terre.

Si considera opportuno verificare se esistano altre tipologie di mezzi di trasporto in grado di ridurre ulteriormente tali emissioni sulla tratta.

Valutazioni di soluzioni alternative per ridurre i chilometri percorsi nella movimentazioni delle terre. Si ritiene opportuno ricercare soluzioni alternative per ridurre almeno in parte i km totali del viaggio (58 km) ed il corrispondente carico sull'infrastruttura quali ad esempio:

a) utilizzo del varco esistente di Sitaf, collocato subito dopo l'uscita della galleria autostradale, per consentire ai camions di ridurre una parte del percorso di ritorno; il percorso complessivo potrebbe diminuire fino a 40 km, eliminando 18 km sulla tratta Chiomonte - Susa. E' necessario valutare la

fattibilità del passaggio “varco” per il transito degli automezzi, considerando una parzializzazione dell’autostrada per renderlo utilizzabile.

b) anticipare l’area di uscita per l’inversione di marcia prevista ora a Susa Autoporto, all’uscita “Susa Ovest”.

Nuovo assetto del cantiere di Chiomonte.

Si richiede di valutare la possibilità di ripristinare la continuità sulle vie di collegamento fra i Comuni di Chiomonte e Giaglione interessati dalle misure di protezione dei cantieri. Inoltre si richiede di valutare la possibilità di una progressiva riduzione dell’area soggetta a limitazione e controlli al fine di consentire, anche attraverso collegamenti alternativi durante la fase di cantiere, al pubblico di raggiungere il museo archeologico e la cantina sociale.

Allo stesso modo si chiede di valutare la predisposizione dei nuovi accessi, che non modifichino il livello di sicurezza attuale, ai boschi ed alle aree coltivate nella zona sud-est.

Per l’area della Colombera si richiede di poter consentire la sosta ai mezzi privati e pubblici oltre al parcheggio per i dipendenti ed alla pista di elisoccorso.

Infine si auspica una maggiore integrazione (funzionale e paesaggistica) degli spazi e delle opere che si realizzeranno con riferimento alle nuove installazioni previste- passerella e centro visita- rispetto agli altri siti di interesse nell’area.

Nuova sottostazione elettrica di Terna per l’alimentazione del cantiere.

Al fine di massimizzare i risultati ambientali e paesaggistici (eliminazione dell’attuale elettrodotto di RFI) occorre provvedere alla connessione, attraverso un cavidotto interrato, della sottostazione Terna con la sottostazione RFI collocata in prossimità della stazione ferroviaria di Chiomonte.

Inoltre si richiede a TELT di realizzare una sottostazione permanente della Maddalena adeguata a garantire non solo l’alimentazione di cantiere ma anche (a regime) il prelievo ed il conferimento di energia di AEM-Chiomonte, RFI ed IREN.

Assetto idrogeologico T.Clarea.

Si raccomanda di tenere arretrate, per quanto possibile le opere di difesa spondale dal Torrente Clarea e di valutare un piano di gestione delle acque.

Edificio per impianto di ventilazione e camino.

Si raccomanda, come anche richiesto dall’amministrazione di Chiomonte, di condividere le valutazioni modellistiche sulle emissioni attese nell’area della Maddalena nei diversi scenari di rischio.

Localizzazione del Centro Visite di Chiomonte.

Stante la modifica di cantierizzazione che definisce il sito della Maddalena di Chiomonte come cantiere principale del nuovo Tunnel di Base del Moncenisio, si richiede di procedere alla realizzazione di un punto informativo nel Comune di Chiomonte recuperando, per quanto possibile, edifici ubicati nel territorio comunale. Risulterà pertanto ridefinire la necessità, la funzionalità ed il ruolo del Centro Visite previsto a Susa.

Riqualificazione e bonifica delle aree del cantiere di Salbertrand - area industriale.

Si raccomanda la costituzione di un tavolo di concertazione fra TELT Comune di Salbertrand e Area Metropolitana di Torino così come segnalato in sede di C.d.S. dal sindaco di Salbertrand al fine di liberare le aree attualmente occupate da depositi di materiali inerti contaminati e classificati come rifiuti depositati a sud della linea ferroviaria.

Tracciamento del cavidotto interrato a 132 kV nel comune di Venaus.

Occorre verificare la fattibilità di un nuovo percorso di collegamento dell'elettrodotto interrato, per limitare le interferenze in prossimità dell'abitato: dalla Centrale idroelettrica Enel di Venaus il nuovo itinerario devia verso il torrente Cenischia, seguendo una strada bianca lungo l'argine destro fino alla Via Mompantero, per ricongiungersi al pozzo di collegamento con la linea ferroviaria in galleria.

OSSERVAZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO E AI FINI DELL'INTESA SULLA LOCALIZZAZIONE

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si elencano di seguito le osservazioni inerenti la sostenibilità ambientale dell'intervento proposto e ai fini del rilascio dell'intesa sulla localizzazione.

A) Aspetti forestali e idrogeologici

Si ricorda che:

- ai sensi dell'articolo 4, comma 5, del D.lgs. 227/2001, le aree sulle quali possono essere realizzati gli interventi compensativi devono ricadere all'interno del medesimo bacino idrografico nel quale è stata autorizzata la trasformazione d'uso; in loro assenza si fa riferimento al bacino idrografico più vicino;
- gli interventi di compensazione eseguiti direttamente non possono godere di sovvenzioni o benefici pubblici di qualunque natura e fonte;
- con la compensazione fisica trova applicazione il Regolamento forestale (DPGR 8/r/2011 e ss. mm. ii.); il progetto di miglioramento boschivo deve essere allegato alla comunicazione semplice o all'istanza di autorizzazione (artt. 4 e 6 del DPGR 8/r/2011 e ss. mm. ii.) trasmessa al Settore territorialmente competente in materia di foreste;
- gli interventi di miglioramento boschivo devono avere macchiatico negativo e avere una superficie minima accorpata superiore a 1 ha;
- gli interventi di compensazione fisica devono essere realizzati entro il termine indicato nell'autorizzazione paesaggistica, comunque non superiore a cinque anni;
- a garanzia della corretta esecuzione degli interventi di compensazione, il richiedente è tenuto a versare una cauzione infruttifera pari all'importo derivante dal calcolo economico della compensazione (Allegato A delle "Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione", approvate con D.G.R. n. 23-4637 del 06/02/2017). La costituzione della cauzione deve avvenire prima dell'inizio dei lavori;
- ai sensi delle disposizioni approvate con D.G.R. 23-4637 del 06/02/2017, il calcolo della compensazione e la progettazione e l'accertamento della corretta esecuzione degli interventi di compensazione fisica sono a cura di un tecnico forestale abilitato. Il progetto di compensazione forestale dovrà quindi essere redatto a cura e firma di un tecnico forestale abilitato e costituito dagli elaborati specificati dall'Allegato C delle "Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione", approvate con D.G.R. n. 23-4637 del 06/02/2017.

B) Piano di Monitoraggio Ambientale

Particolare attenzione deve essere rivolta ai recettori più sensibili presenti nell'area di progetto: il confronto fra le mappe di ricaduta e il posizionamento dei punti recettori rende necessario concordare con Arpa Piemonte, anche attraverso tavoli tecnici tematici e sopralluoghi, il posizionamento ottimale dei punti di monitoraggio.

LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

In riferimento alla localizzazione dell'opera anche a seguito di quanto emerso negli incontri svoltisi nel corso dell'istruttoria regionale sopra citati e nell'ambito della presente procedura, l'intervento in essere, nel suo complesso, si ritiene compatibile.

In conclusione, alla luce delle considerazioni ed osservazioni sopra esposte in esito all'istruttoria condotta dall'Organo tecnico regionale con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA PIEMONTE,

tenuto conto dei pareri dei soggetti istituzionali interessati, si ritiene sussistano i presupposti di compatibilità ambientale per la realizzazione dell'opera in oggetto e ai fini del rilascio dell'intesa sulla localizzazione dell'opera subordinatamente al rispetto di tutte le condizioni e raccomandazioni di sopra dettagliatamente illustrate.

Tutto ciò premesso, attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della DGR n. 1-4046 del 17/10/2016;

visto il d.lgs 3 aprile 2006, n. 152;

visto l'art. 18 della l.r. 14 dicembre 1998, n. 40;

visto l'art. 16 della l.r. 28 luglio 2008, n. 23;

visti gli artt. 165 e 167, c. 5 e l'art. 183 del d.lgs. 163/2006;

visto l'art. 169 del d.lgs. 163/2006;

visto il RD 523/1904;

vista la l.r. 45/89;

la Giunta Regionale, condividendo le considerazioni del relatore, con voto unanime espresso nelle forme di legge,

delibera

- di esprimere positiva intesa al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai fini della localizzazione del Progetto di Variante in oggetto ai sensi dell'art. 169 del d.lgs. 163/2006;

- di esprimere parere favorevole ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare sul "Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 della nuova linea ferroviaria Torino Lione - Sezione Internazionale - Parte Comune Italo - Francese - Sezione Transfrontaliera - Parte in territorio Italiano", ubicato nei Comuni di Chiomonte, Giaglione, Salbertrand e Venaus della Città Metropolitana di Torino e presentato dalla società Tunnel Euralpin Lyon Turin S.a.S. ai sensi degli articoli 166 (e seguenti) del Dlgs 163/2006, come richiamato dal comma 5 dell'art 169 del Dlgs 163/06 (ai sensi della Delibera ANAC n. 924 del 7/9/2016) e 183 e seguenti del Dlgs 163/2006 subordinatamente al rispetto delle condizioni vincolanti, raccomandazioni e osservazioni per la sostenibilità ambientale dell'intervento, descritte dettagliatamente in premessa e inerenti gli argomenti di seguito elencati:

-pianificazione paesaggistica e urbanistica;

-acque superficiali e sotterranee;

-vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;

-atmosfera;

-viabilità;

-geologia;

-attività di cantiere, materiali di scavo e monitoraggio ambientale;

-ripristino ambientale;

- di condizionare il parere favorevole sopra espresso alle positive verifiche di recepimento che saranno effettuate, per quanto di competenza, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, dalla Regione Piemonte, da ARPA Piemonte secondo i tempi fissati nelle prescrizioni indicate nel presente atto;

- che il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo dovrà essere conforme ai Piani di Utilizzo già emessi e/o di futura emissione per l'intera opera nel suo complesso;

- di evidenziare che il presente atto deliberativo:

a) si esprime esclusivamente in merito alla verifica della compatibilità idraulica (ai sensi dell'art. 38 delle NTA del PAI), subordinatamente alle prescrizioni indicate, agli interventi di cantiere previsti nel Comune di Salbertrand in sponda sinistra ricadenti all'interno delle fasce fluviali;

b) si esprime esclusivamente in merito alla verifica della compatibilità idraulica, subordinatamente alle prescrizioni indicate, all'intervento relativo al ponte provvisorio sul T Dora Riparia a servizio

del cantiere di Salbertrand. Pertanto sarà necessario acquisire successivamente, ai sensi del R.D. 523/1904, le autorizzazioni relative alle interferenze con il sedime del T. Dora e la concessione demaniale ai sensi del Regolamento Regionale 14/R/2006 per occupazioni temporanee o permanenti con il reticolo idrico pubblico (subordinatamente all'acquisizione del parere di competenza dell'Autorità di Bacino del F. Po, ai sensi del par 1.3 della Direttiva di Piano);

c) si esprime esclusivamente in merito alla verifica della compatibilità idraulica (ai sensi dell'art. 38 delle NTA del PAI), subordinatamente alle prescrizioni indicate, agli interventi per il parcheggio temporaneo previsto in località Colombera in Comune di Chiomonte in sponda sinistra del T. Dora Riparia e ricadenti all'interno delle fasce fluviali;

d) esprime autorizzazione ai sensi del R.D. 523/1904, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni da recepire nella successiva fase progettuale o nella fase di esecuzione dei lavori. La concessione a titolo oneroso dovrà essere richiesta la Settore Tecnico Regionale Area di Torino;

e) esprime autorizzazione ai sensi del la LR 45/89, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni da recepire nella successiva fase di progettazione o di esecuzione dei lavori. A tal fine si esonera il richiedente: dalla costituzione della cauzione prevista dall'art. 8 della L.R. 45/89 in quanto l'intervento rientra tra quelli individuati al comma 2 dello stesso articolo per i quali non è dovuta; dalla realizzazione del rimboschimento o dal versamento del corrispettivo del rimboschimento previsto dall'articolo 9 della L.R. n. 45/1989 in quanto la trasformazione è conseguente alla realizzazione di opere o lavori pubblici o di impianti di interesse pubblico (art. 9, comma 4, lett. b);
- di inviare la presente deliberazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare ed al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per il prosieguo procedurale di competenza.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della legge regionale 22/2010, e sul sito istituzionale dell'Ente, alla sezione "Amministrazione trasparente", ai sensi dell'art. 40 del d.lgs. n. 33/2013.

(omissis)



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS

*Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture
e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale*

...

Parere n. 2647 del 16 febbraio 2018

Progetto:	<p><i>Procedura di VIA Speciale ex artt. 167, c. 5. e 183 del D. Lgs. 163/2006</i></p> <p><i>e</i></p> <p><i>Piano di Utilizzo Terre ex D.M. 161/2012 e applicazione degli artt. 24 e 27 del D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>Nuovo collegamento ferroviario Torino Lione sezione internazionale - parte comune italo-francese sezione transfrontaliera - parte in territorio italiano</i></p> <p><i>Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri (CUP C11J05000030001)</i></p> <p>IDVIP 3656</p>
Proponente:	<i>Tunnel Euralpin Lyon Turin SAS</i>

1.2 Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

VISTA la nota DVA/I7138 del 19/07/2017, acquisita al prot. CTVA/2358 del 19/07/2017, con cui la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (di seguito Direzione) ha attivato presso la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS (di seguito Commissione) la procedura di Valutazione di Impatto ambientale ai sensi dell'art. 167, c. 5 e dell'art. 183 del D. Lgs. 163/2006 per il progetto *Nuovo collegamento ferroviario Torino Lione - sezione internazionale - parte comune italo-francese - sezione transfronterizia - parte in territorio italiano - Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri* trasmesso dalla Società Tunnel Euralpin Lyon Turin SAS (di seguito Proponente);

VISTI

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante *"Norme in materia ambientale"* e s.m.i.;
- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante *"Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive"*;
- il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante *"Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"* e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che *"disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura o norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997"*;
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante *"Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"* e, in particolare, l'art. 216 *"Disposizioni transitorie e di coordinamento"*, comma 27;
- il D.M. del 10 Agosto 2012 n. 161, che abroga interamente l'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (ai sensi dell'art. 49 del D.L. n. 1 del 24 gennaio 2012, recante *"Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività in senso di regolamentazione dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"*, convertito in Legge n. 27 del 24/03/2012);
- il D.P.R. del 13 giugno 2017, n. 120 concernente il *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164"*;

VISTI

- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente *"Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.221 convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248"* ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il D.L. 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, l. 123/2008 *"Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile"* ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;
- il D.Lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante *"Norme in materia ambientale"* e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la

Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi.

- il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

CONSIDERATO che il progetto "Nuova Linea Torino-Lione" è incluso con Delibera CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 "Legge Obiettivo 1: Programma delle Infrastrutture Strategiche" (P.I.S.) e s.m.i., tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale nell'ambito dei "Corridori Ferroviari", riconfermato in seguito con la Delibera CIPE del 6 aprile 2006, n. 130/2006 recante "Rivisitazione programma delle infrastrutture strategiche (Legge 443/2001)"; l'opera è stata inoltre inclusa tra quelle previste dall'Intesa Generale Quadro sottoscritta l'11 aprile 2003 tra il Governo e la Regione Piemonte: il progetto è stato annualmente confermato nell'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (D.E.F.); con la Deliberazione 136 del 21 Dicembre 2012 il CIPE ha approvato l'aggiornamento del P.I.S. costituente il X Allegato Infrastrutture al D.E.F. e, nella seduta del 1° agosto 2014 ha espresso parere favorevole sull'XI Allegato Infrastrutture al D.E.F.;

CONSIDERATO che il Progetto Preliminare dell'opera è stato approvato, ai sensi dell'art. 165 del D.Lgs. 163/2006, con prescrizioni e raccomandazioni, dal CIPE con la Delibera N. 57 del 3 agosto 2001, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 272 del 22 novembre 2011 avente per oggetto "Programma delle Infrastrutture Strategiche (Legge N. 443/2001). Nuovo Collegamento Internazionale Torino-Lione - Sezione Internazionale. Parte comune italo-francese - Tratta in territorio italiano - Approvazione del Progetto Preliminare";

CONSIDERATO che la prescrizione n. 1 della Delibera CIPE 57/2011, relativa al fasaggio, riporta che "[...] stante le risultanze dello studio di fattibilità richiesto dalla Commissione Intergovernativa, circa la possibilità di realizzare per fasi funzionali successive la parte comune della Torino-Lione, sviluppare tale ipotesi in fase di Progetto Definitivo. Tutte le parti dell'opera che risulteranno variate rispetto alla configurazione completa del progetto preliminare sottoposto ad istruttoria, dovranno essere sottoposte a nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale [...]";

VISTA l'entrata in vigore in data 1 agosto 2014 della Legge dello Stato di ratifica del trattato internazionale tra Italia e Francia, già siglato il 30 gennaio 2012 tra il viceministro alle Infrastrutture Mario Ciaccia ed il segretario di Stato ai Trasporti francese Thierry Mariani con cui viene ridefinito il percorso per realizzare il tunnel di base di 57 chilometri e le due stazioni internazionali di Susa e Saint-Jean-de-Maurienne, più le interconnessioni con le rispettive linee storiche;

PREMESSO che il collegamento della Nuova Linea Torino-Lione comporta una "sezione internazionale" tra Saint-Didier-de-la-Tour e il Nodo ferroviario di Torino. La sezione internazionale si compone di tre parti:

- parte francese, tra i dintorni di Saint-Didier-de-la-Tour e i dintorni di Montmélian;
- parte comune italo-francese, tra i dintorni di Montmélian in Francia e di Chiusa S. Michele in Italia;
- parte italiana, dai dintorni di Chiusa S. Michele al nodo di Torino;

La "sezione transfrontaliera", secondo la definizione data nell'accordo italo-francese, è la sezione della parte comune compresa tra Saint-Jean-de-Maurienne in Francia e Susa - Bussoleno in Italia. Oggetto del presente parere è il progetto di competenza di Lyon Italia Ferroviarie S.p.a. della nuova linea ferroviaria compresa tra il confine di Stato e la piana di Susa-Bussoleno, cioè la tratta italiana della sezione transfrontaliera;

VISTO l'esito positivo della verifica di ottemperanza della prescrizione n. 196 della Del. CIPE 57/2011, di cui al provvedimento direttoriale DVA-2013-0019709 del 28/08/2013 di cui al parere CIVA n. 1271 del 21 giugno 2013;

VISTO e CONSIDERATO il parere n. 1674 del 12/12/2014 della Commissione di approvazione con prescrizioni del Progetto Definitivo di 1 fase del nuovo collegamento Torino - Lione parte comune italo-francese, relativamente alle parti variate rispetto al Progetto Preliminare come da Delibera CIPE n. 57/2011 di cui alla Determina Direttoriale prot. DVA-0001574 del 19/01/2015;

VISTA l'approvazione nella seduta del 20 febbraio 2015 da parte del CIPE del "Progetto Definitivo del Nuovo collegamento internazionale Torino - Lione - Parte comune italo-francese - Sezione transfrontaliera - Tratta in territorio italiano";

VISTO l' "Accordo tra il Governo della Repubblica francese e il Governo della Repubblica italiana per l'avvio dei lavori definitivi per la sezione transfrontaliera della nuova linea ferroviaria Torino-Lione" ratificato a Parigi il 24 febbraio 2015 a firma del Sottosegretario di Stato per i trasporti, il mare e la pesca della Repubblica francese Alain Vidalies e del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti della Repubblica italiana Maurizio Lupi, nel quale i due Stati s'impegnano alla realizzazione dei lavori definitivi dell'opera e nel quale viene specificato che: "Le disposizioni del presente accordo prevalgono su quelle degli accordi del 15 gennaio 1996, del 29 gennaio 2001 e del 30 gennaio 2012 nella misura in cui sono ad esse contrarie o le sostituiscono";

PRESO ATTO che la Delibera CIPE n. 19 del 20 febbraio 2015 di approvazione del Progetto Definitivo dell'intervento "Nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione - sezione internazionale - parte comune italo-francese - sezione transfrontaliera - parte in territorio italiano" e di accertamento della compatibilità ambientale per suddetto intervento riporta, fra le prescrizioni da ottemperare in fase esecutiva, la n. 235, secondo cui "[...] in sede di progettazione esecutiva dovrà essere studiata una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori [...]";

VISTO E CONSIDERATO "[...] sotto l'aspetto tecnico-procedurale, che il progetto del cunicolo esplorativo de La Maddalena è propedeutico alla realizzazione del tunnel di base ed è stato sviluppato avendo come riferimento tecnico il progetto esecutivo del cunicolo esplorativo di Venaus, a suo tempo sviluppato sulla base della autorizzazione ministeriale 7 agosto 2003, n. 19395/2003, mantenendone gli obiettivi geognostici e l'impostazione generale: le soluzioni e le tecniche di scavo, e dal quale si differenzia essenzialmente per la diversa localizzazione dell'imbocco, si riportano i pareri emessi sul progetto Nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione - cunicolo esplorativo de La Maddalena:

- Delibera CIPE n. di approvazione del Progetto Preliminare;
- Delibera CIPE n. 86 del 18 novembre 2010 di approvazione del Progetto Definitivo;
- Provvedimento Direttoriale prot. DVA-2012-23635 del 3 ottobre 2012, Procedimento Verifica Varianti ex art. 169, comma 3 del D.lgs. 163/2006 della proposta di Variante inerente il "Progetto di adeguamento viario strada di collegamento Giaglione-Chiomonte, tratto interferenze prescrizione n. 56" nell'ambito del Progetto Esecutivo dell'intervento "Cunicolo esplorativo de La Maddalena in Comune di Chiomonte";
- Provvedimento Direttoriale prot. DVA-2013-0020828 del 12 settembre 2013, Procedimento Verifica Varianti ex ai sensi dell'art.169, comma 3 del D.lgs. 163/2006;
- Provvedimento Direttoriale prot. DVA-2013-0020958 del 16 settembre 2013, Procedimento Verifica Varianti ex art. 169 del D.Lgs 163/2006;
- Provvedimento Direttoriale prot. DVA-DEC-2015-0000460 del 30 dicembre 2015, Procedimento Verifica Varianti ex art. 169 del D. Lgs 163/2006;
- Provvedimento Direttoriale prot. DVA-2016-0000214 del 26/05/2016, inerente la Verifica di Attuazione - Fasc. I ex art. 185, cc. 6 e 7 del D. Lgs 163/2006 relativamente alla congruità del Progetto Esecutivo rispetto al Progetto Definitivo;
- Provvedimento Direttoriale prot. DVA-2017-000238 del 24/11/2017 - Procedimento Verifica Varianti ex art. 169 del D.lgs. 163/2006;

VISTA l'istanza presentata dal Proponente, con nota prot. 963/TELE_BO/124/DG_17 del 06/07/2017, acquisita al prot. DVA-16336 del 31/07/2017, per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto ambientale ai sensi dell'art. 167, c.5 e dell'art. 183 del D.Lgs. 163/2006 per l'intervento "Nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione - sezione internazionale - parte comune italo-francese - sezione transfrontaliera - parte in territorio italiano - Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri". Nella suddetta istanza il proponente ha, inoltre, precisato che, ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D. Lgs. 152/2006, il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale comprende la Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale e al conseguente deposito del progetto di variante per la pubblica consultazione è avvenuta in data 10 luglio 2017 sui quotidiani a diffusione nazionale e locale "La Repubblica" e "La Stampa";

VISTA la nota del 26/07/2017 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, assegnava il procedimento al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento della suddetta Procedura;

VISTA la nota del MIBACT - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio/Servizio V prot. n. 22089 del 28/07/2017, acquisita per conoscenza al prot. DVA/17960 del 28/07/2017, di richiesta alla Soprintendenza ABAP di Torino e ai Servizi II e III della Direzione ABAP delle valutazioni di competenza sull'intervento "Nuovo collegamento ferroviario Torino Lione - sezione internazionale - parte comune italofrancese - sezione transfrontaliera - parte in territorio italiano - Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri";

VISTE le seguenti note di richiesta di proroga dei tempi previsti per la presentazione di osservazioni al progetto:

- Nota della Unione Montana Alta Valle Susa prot. 777 del 17/08/2017 acquisita al prot. DVA/18657 del 28/07/2017 e DVA/18994 del 17/08/2017;
- Nota del Comune di Salbertrand del 10/08/2017 acquisita al prot. DVA/18880 del 11/08/2017;
- Nota del Comune di Giaglione prot. 1526/15 del 11/08/2017 acquisita al prot. DVA/18902 del 11/08/2017;
- Nota del Comune di Bussoleno prot. 8222 del 3/08/2017 acquisita al prot. DVA/19039 del 18/08/2017;

VISTA la nota prot. DVA/19274 del 28/08/2017 di riscontro alla richiesta del Comune di Giaglione prot. 1526/15 del 11/08/2017, acquisita al prot. DVA/18902 del 11/08/2017, con cui la Direzione comunica che "il termine di 30 giorni indicato dalla normativa di Legge Obiettivo, per quanto applicabile ai sensi dell'art. 216, del D.Lgs. 50/2016, è stato già esteso a 60 giorni con scadenza alla data del 10/09/2017. In ogni modo, come da prassi consolidata, sono ritenute acquisibili le osservazioni presentate oltre il predetto termine, ancorché pervengano in tempo utile affinché la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS di questo Ministero possa tenerne conto nell'ambito della propria istruttoria tecnica per l'espressione del parere di competenza";

VISTE E CONSIDERATE le riunioni svolte:

- in data 7/09/2017, convocata con nota CTVA/2747 del 31/08/2017;
- in data 26/10/2017 convocata dalla Direzione il 23/10/2017 su richiesta del Proponente;
- in data 9/11/2017, convocata con nota CTVA/3607 del 6/11/2017;
- in data 23/11/2017, convocata con nota CTVA/3744 del 10/11/2017;
- in data 06/12/2017 convocata con nota CTVA/4128 del 06/12/2017;

VISTI E CONSIDERATI i sopralluoghi svolti:

- in data 18/10/2017, convocata con nota CTVA/3012 del 26/09/2017;
- in data 20/11/2017, convocata con nota CTVA/3833 del 16/11/2017;

VISTA la nota dell'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie prot. 2220 del 8/09/2017, acquisita al prot. DVA/20095 del 8/09/2017 e al prot. CTVA/2874 del 13/09/2017, recante il Contributo tecnico scientifico reso ai fini della Valutazione di Incidenza relativa al SIC (IT110010 "Gran Bosco di Salbertrand");

VISTA la nota della Città Metropolitana di Torino prot. 0104962/2017/1.B8 del 7/09/2017, acquisita per conoscenza al prot. DVA/20117 del 8/09/2017 e al prot. CTVA/2874 del 13/09/2017, di trasmissione alla Regione Piemonte del proprio contributo tecnico sul "Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri";

VISTA la nota della Regione Piemonte prot. 41270 del 8/9/2017, acquisita al prot. DVA/20293 del 11/09/2017 e al prot. CTVA/2824 del 11/09/2017, recante lo stato e le risultanze delle attività istruttorie svolte per l'espressione del parere di competenza sul "Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri" e di comunicazione del prossimo invio del documento complessivo istruttorio contenente le richieste di integrazione proposte dalle

A

Luca

UP

A

5

competenti strutture della Regione Piemonte e dai soggetti partecipanti alla Conferenza di Servizi regionale.

VISTA la nota del Commissario Straordinario del Governo per l'Asse ferroviario Torino-Lione prot. CSO/5550/2017 del 13/09/2017, acquisita per conoscenza al prot. DVA/20666 del 13/09/2017 e al prot. CTVA/2912 del 18/09/2017, con la quale il Commissario comunica, con riferimento all'area di cantiere di Salbertrand e per quanto di propria competenza, alla Regione Piemonte che *"non esistono alternative di localizzazione all'area di cantiere ai di fuori della fascia B" (riferimento perimetrazioni del PAI)* e ribadisce che *"il progetto e il relativo studio di compatibilità dovranno in modo rigoroso garantire le disposizioni dell'art. 38 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI"*;

VISTA la nota della Regione Piemonte prot. 43171 del 19/09/2017 - classificazione 12.70.10/01, acquisita al prot. DVA-2017-21488 del 19/09/2017 e al prot. CTVA-2017-2946 del 20/09/2017, recante la richiesta di integrazioni sul *"Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri"*;

VISTA la nota del MIBACT - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio/Servizio V prot. n. 26790 del 26/09/2017, acquisita al prot. DVA-2017-21969 del 26/09/2017 e al prot. CTVA-2017-3017 del 26/09/2017, recante la richiesta di integrazioni sul *"Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri"*;

VISTA la comunicazione della Commissione prot. CTVA/3020 del 26/09/2017, recante *Nota riepilogativa sugli esiti della riunione del 7/09/2017*;

VISTA ED ESAMINATA la documentazione trasmessa dal Proponente con nota prot. 1353/TELT_EO/166/DG_17 del 28/09/2017, acquisita al prot. DVA-2017-22446 del 02/10/2017, di trasmissione dei seguenti elaborati progettuali.

- Traffico di progetto;
- Modello di esercizio definitivo della Linea Nuova in Tappa I;

rispetto alla quale il Proponente specifica che *"[...] per nero errore materiale non sono stati ricompresi nell'inoltro del Progetto di Variante in oggetto invia dalla scrivente in data 10 luglio 2017 n. prot. 963/TELT_EO/124/DG/17[...]"* e la nota della Direzione prot. DVA/23031 del 9/10/2017, acquisita al prot. CTVA/3254 del 9/10/2017, di trasmissione della documentazione integrativa alla Commissione e di richiesta al Proponente di rettifica dell'avviso al pubblico,

VISTA la nota del Proponente prot. 271/TELT_PECO/135/TEC/17 del 24/10/2017, acquisita al prot. DVA/24446 del 25/10/2017 e al prot. CTVA/3537 del 27/10/2017 di trasmissione della copia dell'avviso al pubblico integrativo in online agli elaborati trasmessi con nota prot. 1353/TELT_EO/166/DG_17 del 28/09/2017,

VISTA la nota del Proponente prot. 268/TELT_PECO/50/DG/17 del 24/10/2017, acquisita al prot. DVA/24422 del 24/10/2017 e al prot. CTVA/3440 del 24/10/2017, di richiesta di proroga dei termini per l'invia delle integrazioni di ulteriori 60 gg in aggiunta ai 30 gg indicati nella suddetta nota CTVA/3020 del 26/09/2017;

VISTA la nota prot. CTVA/3569 del 30/10/2017 con la quale, in riscontro alla richiesta del Proponente prot. 268/TELT_PECO/50/DG/17 del 24/10/2017, la Commissione *"comunica il nulla osta da parte della scrivente alla concessione del differimento dei termini richiesto in ragione della consistenza delle integrazioni necessarie"*;

VISTE le note dei Comuni di Mattie (TO) prot. 2718/2017 del 6/10/2017, acquisita al prot. DVA/22952 del 6/10/2017, e di San Didero (TO) prot. 2107 del 9/10/2017, acquisita al prot. DVA/23154 del 10/10/2017, recante la richiesta di *"...annullamento dell'avvio del procedimento di VLA, VINC) e AIA presentato da TELT san il 10 luglio...."*;

VISTA la nota del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per il Trasporto e le Infrastrutture Ferroviarie prot. 7057 del 23/11/2017, acquisita al prot. DVA/27220 del 23/11/2017, che

riscontra le suddette note dei Comuni di Mattie (TO) e di San Didero (TO) richiamando i passaggi procedurali svolti e rappresentando che "nel formulare la propria proposta al CIPE terrà conto delle proposte acquisite agli atti e, ovviamente della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera che perrrà dal MATTM".

VISTA la nota della Commissione prot. CTVA/3958 del 24/11/2017, recante la richiesta di integrazioni sul progetto, e completamento di quanto già richiesto con nota prot. CTVA/3020 del 26/09/2017;

VISTA ED ESAMINATA la documentazione trasmessa dal Proponente con nota prot. 2140/TELT_EO/219/DO/17 del 15/12/2017, acquisita al prot. DVA/29529 del 20/12/2017, relativa alle "integrazioni richieste dalle Amministrazioni competenti (MATTM, Regione Piemonte e MIBACT) nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale avviata in data 10 luglio 2017" e la nota della Direzione prot. DVA/29692 del 21/12/2017, acquisita al prot. CTVA/4384 del 21/12/2017, di trasmissione della documentazione integrativa alla Commissione e di comunicazione di avviso al pubblico integrativo;

VISTA la nota del Commissario Straordinario del Governo per l'Asse ferroviario Torino-Lione prot. CSG/550/2017 del 13/09/2017, acquisita per conoscenza al prot. DVA/20666 del 13/09/2017 e al prot. CTVA/2912 del 18/09/2017, con la quale il Commissario comunica.

VISTA la nota del MIBACT - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio/Servizio V prot. n. 35743 del 22/12/2017, acquisita per conoscenza al prot. DVA/29988 del 27/12/2017 e al prot. CTVA/36 del 8/01/2018, alla Soprintendenza ABAP di Torino e ai Servizi II e III della Direzione ABAP di comunicazione del deposito delle integrazioni effettuato dal Proponente e dei pareri endoprocedimentali di rispettiva competenza sull'intervento "Nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione - sezione internazionale - parte comune italo francese - sezione transfrontaliera parte in territorio italiano - Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri";

VISTA la nota del Presidente dell'Osservatorio Tecnico per l'Asse Ferroviario Torino-Lione prot. 784/2017 del 22/12/2017, acquisita al prot. CTVA/0000033 del 8/01/2018, con la quale il Presidente trasmette un documento di valutazioni, osservazioni e proposte sul "Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 - Localizzazione alternativa dei cantieri" discusso, esaminato e condiviso nelle Sedute dell'Osservatorio n.261 del 30 Ottobre 2017, n. 262 del 27 novembre 2017 e n. 263 del 18 dicembre 2017;

VISTA la nota prot. 14/TELT_PECO/9/TEC/18 del 16/01/2018, acquisita al prot. DVA/970 del 16/01/2018, con cui il Proponente, facendo seguito alle integrazioni depositate in data 15/12/2017, precisa che "dal punto di vista amministrativo e per le conseguenti verifiche da parte dell'Amministrazione competente, che ha allegato alla documentazione suindicata anche il Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo previsto dal DPR 120/2017, limitatamente alla sola gestione delle terre e rocce da scavo contenenti aniano allo stato naturale, ai sensi dell'articolo 27, comma 3, DPR 120/2017, riconducendo tale gestione a quanto previsto dall'art. 185 del D.lgs 152/2006, come integrato dall'art. 24 del DPR 120/2017. Per quanto riguarda la gestione del materiale in regime di sottoprodotto (art. 184 bis del D.lgs 152/2006), TELT conferma il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo redatto ai sensi del DM 161/2012 non avvalendosi, quindi, dell'opzione prevista dall'art. 27, comma 2, del citato DPR 120/2017."

VISTA la Delibera n. 67/2017 Nuova linea ferroviario Torino-Lione sezione internazionale - parte comune Italo-Francese Sezione transfrontaliera. (CUP C11J05000030001) - Autorizzazione alla realizzazione per lotti costruttivi e all'avvio del 1° e del 2° lotto costruttivo, con la quale:

- viene autorizzata la realizzazione dell'opera attraverso 5 Lotti costruttivi di cui vengono indicati i fabbisogni finanziari di competenza previsti a carico dell'Italia;
- vengono indicate le tempistiche di sviluppo e realizzazione del progetto la cui conclusione è indicata al 2029;
- viene fissato, ai sensi dell'articolo 165, comma 3, del D Lgs 163/2006, l'importo per eventuali opere e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale strettamente correlati alla funzionalità dell'opera in una misura che non deve essere superiore al due per cento dell'intero costo dell'opera;

- viene fissato il limite di spesa per l'attuazione delle opere e delle misure compensative dell'impatto territoriale e sociale a 98,95 milioni di euro che il Commissario straordinario del Governo per l'Asse ferroviario Torino-Lione e il Presidente della Regione Piemonte dovranno impegnarsi a programmare ed eseguire, nell'ambito della realizzazione dell'opera;
- che le suddette opere e misure compensative potranno essere attuate nei seguenti Comuni: Bussoleno, Chianomonte, Giagliano, Gravera, Muzia, Meana di Susa, Monpietra, Solbiertrand Susa, Venasus, Coprle, Torrazza Piemonte, San Didero, Chianocco, Buttigliera Alta, Cesana Torinese;

VISTE E CONSIDERATE le osservazioni presentate dal pubblico relativamente al progetto in esame si rimanda alla Tabella B del presente parere per le controdeduzioni alle stesse e le indicazioni prescrittive del caso,

VISTA E CONSIDERATA la DGR n. 17-6445 del 2 febbraio 2018, pubblicata su BUR n. 8 del 08/02/2018, recante l'Espressione di competenza regionale, ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale di competenza statale e della positiva intesa sulla localizzazione, sul Progetto di variante in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE 19/2015 della Nuova linea ferroviaria Torino-Lione- Sezione Internazionale (CLIP: C11J05000030001), ai sensi degli art. 166 (e seguenti) del D.Lgs 163/2006, acquisita con nota prot. CTV4-0009524 del 06/02/2018;

VISTA la nota del Commissario Straordinario del Governo per l'Asse ferroviario Torino-Lione acquisita al prot. DVA/3817 del 15/02/2018 e al prot. CTV4/661 del 15/02/2018 con la quale trasmette la "Verifica del modello di esercizio per la tratta nazionale lato Italia - Fase 1 - 2030", predisposta dal Gruppo di Lavoro Modello di Esercizio dell'Osservatorio per l'Asse ferroviario Torino-Lione, approvata nelle sedute dell'Osservatorio n. 260 del 25/09/2017 e 261 del 30/10/2017, i cui contenuti sono i seguenti:

1. **"una ricognizione e ricostruzione dell'evoluzione del progetto di adeguamento dell'Asse Ferroviario Torino-Lione, nella suddivisione in sezione transfrontaliera e tratta di adduzione lato Italia (ANTEFATTI PROGETTUALI).**
2. **la verifica del documento del 2012 (ME2012) aggiornando il quadro delle circolazioni ferroviarie previste all'orizzonte temporale 2030, lungo le trasse ferroviarie nazionali di Bassa Valle e di adduzione metropolitana e nel Nodo di Torino. Sono qui verificate le misure quantitative dei flussi di traffico, tenendo conto del contesto influenzato dalla durata della gravissima crisi economica ("il decennio perduto"), dalle decisioni politiche europee e nazionali di riequilibrio modale, dello scenario trasportistico in continua evoluzione, che modifica in modo sostanziale le valutazioni espresse in passato circa l'utilizzabilità della linea storica, nonché le tendenze del traffico merci e passeggeri attraverso le Alpi (SCENARI DI TRAFFICO).**
3. **le verifiche di capacità delle infrastrutture proposte, utili ad evidenziare le eventuali criticità delle tratte individuate e quindi, la necessità di interventi infrastrutturali e di misure correttive finalizzate ad incrementare le prestazioni della rete ferroviaria in corrispondenza dei punti critici (VERIFICHE DI CAPACITÀ).**
4. **Gli interventi programmati da realizzare sull'infrastruttura ferroviaria sia per la tratta nazionale di adduzione al tunnel di base che per l'attraversamento del Nodo Ferroviario di Torino. Indicando, dove esiste già, la loro programmazione (economico-finanziaria) nell'ambito del contratto di programma MIT-RFI 2017-2026 (PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI).**

Il documento recepito dal CIPE del 32/12/2017 vuole essere il contributo dell'Italia anche alla discussione sugli accessi al tunnel, inviata anche in Francia a seguito della pubblicazione del Rapporto Duron, per garantire sui due versanti interventi coerenti e condivisi per capacità, prestazioni, massa trasportata e sagoma.

Il documento è stato formalmente trasmesso alla delegazione francese del tavolo interministeriale Italia-Francia, istituito a seguito del vertice Italia-Francia di Lione del 27 settembre 2017, ed è stato presentato alla delegazione Francese della CIG Asse Ferroviario Torino Lione nella riunione del 12 dicembre 2017."

ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI

1. PREMESSA

Il Progetto Definitivo del "Nuovo collegamento ferroviario Torino Lione NLTL - Sezione internazionale - Parte comune italo-francese - Sezione transfrontaliera - parte in territorio italiano" è stato approvato dalla

Delibera CIPE n. 19/2015 coerentemente con il "Programma delle infrastrutture strategiche" ai sensi della Legge n. 441/2001.

In particolare con la prescrizione n. 235 della Delibera CIPE ha richiesto al Proponente quanto segue:

"235. Studio di una ottimizzazione della cantierizzazione": "In sede di progettazione esecutiva dovrà essere studiata una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori, così come espresso nel parere del Comune di Susa depositato nella seduta di CdS del 10 marzo 2014. Tale studio dovrà valutare e quantificare anche il costo conseguente alla qualificazione dei suddetti cantieri quali siti di interesse strategico. Laddove, in esito allo studio, dovesse essere accertata la migliore rispondenza, alle esigenze di sicurezza soprammentovate, di siti alternativi a quelli previsti nel progetto definitivo, la approvazione degli stessi avverrà nell'ambito delle procedure delineate dall'art. 169 decreto legislativo 163/2006 e s.m.i."

La verifica della prescrizione sopra riportata, ha richiesto da parte del Proponente una serie di valutazioni, studi e approfondimenti che rispondessero prioritariamente alle esigenze legate al tema della sicurezza senza determinare costi e oneri aggiuntivi, produrre nuovi impatti o criticità e confermando il Progetto Definitivo del Tunnel di base già approvato.

Di seguito si riportano le sintesi della documentazione del STA e degli esiti richiesti durante l'istruttoria della variante oggetto del presente parere.

2. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il Proponente ha pubblicato il 10 Luglio 2017 la revisione del SIA dovuta alla variante introdotta in ottemperanza alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE n. 19/2015 di approvazione del Progetto Definitivo.

In particolare il Proponente ha trasmesso il SIA suddiviso in:

- **2.1 Quadro di Riferimento Programmatico delle aree oggetto di variante** - PRV TS3 C3C 010101 1002 7101 AAPNOT;
- **2.2 Quadro di Riferimento Progettuale delle aree oggetto di variante** - PRV TS3 C3C 010102 1002 7102 OAPNOT;
- **2.3 Quadro di riferimento Ambientale:** Tomo 1 - *Analisi dello stato attuale delle aree oggetto di variante* - PRV TS3 C3C 010103 1007 7106 OAPNOT; Tomo 2 - *Analisi degli impatti delle aree oggetto di variante* - PRV TS3 C3C 010103 1008 7107 AAPNOT; Tomo 3 - *Mitigazione impatti delle aree oggetto di variante* - PRV TS3 C3C 010103 1009 7108 AAPNOT).

2.1 Quadro di riferimento programmatico

L'elaborato del *Quadro di riferimento programmatico delle aree oggetto di variante* ha verificato la coerenza programmatica delle parti di progetto variate rispetto al Progetto Definitivo approvato.

Il Proponente afferma che: "l'approccio adottato consiste, pertanto, nel prendere in esame la pianificazione e la programmazione oggetto di aggiornamento rispetto al SLA 2013 e le parti di territorio precedentemente non incluse e non valutate negli scenari di costruzione di progetto. Per tutti gli elementi di pianificazione e programmazione e per le restanti parti non interessate dalla presente variante gli enti preposti si sono già espressi in merito alle procedure autorizzative già espletate precedentemente e dunque si rimanda al SIA 2013 (PD2 TS3_C3C_01054: Quadro Programmatico)".

Di seguito si riporta una sintesi dell'analisi della coerenza riportata nel Quadro Programmatico.

2.1.1 Le Politiche generali europee

Le politiche europee d'interesse generale non hanno subito, nel periodo intercorso fra la pubblicazione del precedente SIA 2013 e l'attuale fase di progetto di variante, sostanziali aggiornamenti, si mantiene pertanto sostanzialmente valido il precedente quadro esposto in ambito di progettazione definitiva dell'opera.

2.1.2 Pianificazione e programmazione nel settore dei trasporti

Il Proponente afferma che "la pianificazione e programmazione nel settore dei trasporti non è rilevante ai fini del presente progetto di variante in quanto di sola cantierizzazione. La coerenza del progetto nel suo complesso con tali politiche è stata ampiamente oggetto di analisi e valutazioni nell'ambito degli studi e delle istruttorie che hanno condotto alla Deliberazione CIPE n.19 del 20 febbraio 2015". Di seguito si riportano gli strumenti relativi alla pianificazione trasportistica ai diversi livelli nella quale la N.C.T. è ricompresa:

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

- a. **le Reti Trans-Europee di Trasporto (TEN-T):** lo scenario delle infrastrutture di trasporto di livello europeo trova, a partire dal 2014, una definizione del tutto nuova che supera l'attuale articolazione in "progetti prioritari"; il Reg. (UE) n. 1315/2013, che stabilisce gli Orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della Rete Trans-europea dei Trasporti, rappresenta l'atto conclusivo del percorso di revisione della politica in materia di TEN-T, avviata nel febbraio 2009;
- b. **i Piani settoriali italiani:** la politica di settore italiana, nel periodo intercorso fra la pubblicazione del precedente SIA 2013 e l'attuale fase di PRV, non ha subito sostanziali aggiornamenti salvo l'aggiornamento del *Piano strategico nazionale della portualità e della logistica (PSNPL)*, approvato in via preliminare il 3 luglio 2015, redatto in attuazione dell'articolo 29 del Decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014, n.164, *Sblocca Italia* nel quale *"la NITL trova una propria collocazione di coerenza, con particolare riferimento agli ambiti prioritari del sistema ferroviario: essa rappresenta infatti uno dei progetti TEN-T che permetterà non solo di sostenere le connessioni attraverso i valichi alpini, ma di rilanciare il trasporto merci su ferrovia incentivando l'intermodalità e l'attivazione di corridoi merci ferroviari (Rail Freight Corridor, RFC) internazionali."*
- c. **Piani settoriali regionali:** il documento *Accessibilità e Mobilità in Piemonte: la gestione del processo di pianificazione (2010)* non ha subito aggiornamenti e/o revisioni sostanziali, mentre il *"Terzo piano regionale dei trasporti e della Comunicazione – Strategie (2004)*, è in fase di redazione e approvazione; il *Documento strategico di indirizzi per la redazione del Piano regionale dei trasporti (DSPRT)*, approvato con Deliberazione n. 17-6936 del 23/12/2013, individua le principali sfide al quale il nuovo *Piano Regionale dei Trasporti* dovrà rispondere in termini di obiettivi prioritari e di risultati da conseguire in orizzonti temporali definiti, a partire dagli indirizzi strategici europei per l'Italia e le raccomandazioni specifiche in tema di trasporti delineati nel *Position Paper per la nuova programmazione 2014-2020*, in particolare: *"Il DSPRT sostiene lo sviluppo delle infrastrutture e punta al miglioramento dell'accessibilità alla rete globale e alla rete centrale TEN-T, in un'ottica di sostenibilità, in coerenza con gli indirizzi nazionali e comunitari. In tale quadro assume rilievo il potenziamento della rete ferroviaria, in cui si inseriscono gli interventi relativi alla realizzazione di nuove linee AV-AC (tra cui la Torino-Lione) e al potenziamento di linee convenzionali (quali la Torino-Modane)."*

2.1.3 La strategia di azione ambientale ai diversi livelli di governo del territorio

La NITL s'inserisce all'interno di un disegno di mobilità europea, all'interno quindi anche delle problematiche ambientali globali e delle relative strategie di sviluppo sostenibile identificate ai vari livelli di governo nazionale ed europeo. Il Proponente analizza nel Quadro Programmatico anche i più recenti sviluppi delle strategie di azione ambientale e di sviluppo sostenibile ai vari livelli di governo del territorio, in particolare:

- a. *Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile.*
- b. *Strategia di azione ambientale in Europa - Settimo programma d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea;*
- c. *Strategia di azione ambientale in Italia;*
- d. *Strategia di azione ambientale in Piemonte – Il rapporto ambientale 2014 del Programma Operativo Regionale (POR) - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020;*
- e. *Intesa Generale quadro Stato-Regione Piemonte 2014;*
- f. *Strategia di azione ambientale nella provincia di Torino – il Piano Strategico provinciale per la Sostenibilità (Agenda 21).*

2.1.4 La pianificazione regionale

- a. **il Piano Territoriale Regionale (PTR):** approvato con DCR n.122-29783 del 21 luglio 2011 non ha subito modifiche; si ricorda che la Valle di Susa è stata complessivamente definita area di approfondimento del PTR che ha diviso il territorio in varie "stanze", ossia macro-unità paesaggistiche, ambiti omogenei in termini di aspetti strutturali, visuali percepibili e storico-culturali come segue:
 - i. la stanza B2: "bassa valle zona centrale", che comprende i territori comunali di Bruzolo, S. Didero, San Giorin e Chianocco;
 - ii. la stanza B3: "bassa valle Ambito del sistema urbano Bussoleno-Susa", che comprende i territori comunali di Susa, Bussoleno, Meana e Graverè;

iii. la stanza C: "Val Cenischia" comprendente i territori di Mompantero, Venaus, Giaglione, Nuvoles e Moncenisio;

il quadro paesaggistico delineato dagli studi presenta una certa uniformità di caratteri distintivi che fanno apparire la parte centrale della Valle di Susa e la bassa Val Cenischia unità paesaggistiche uniche all'interno delle quali sono individuate sotto-unità connesse agli aspetti strutturali specifici e non al paesaggio complessivo;

- b. il Piano Regionale Amianto 2016-2020: il Piano di protezione dell'ambiente, di decantaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (Piano regionale amianto) per gli anni 2016-2020 è stato approvato con DCR 1 marzo 2016, n. 124 - 7279, inoltre la Legge Regionale n. 30 del 14 ottobre 2008 ha definito l'aggiornamento dello stesso, di durata quinquennale, che deve prevedere le azioni, gli strumenti e le risorse necessarie per il conseguimento degli obiettivi previsti, il progetto in variante mantiene la sua continuità di coerenza, in particolare con i primi due obiettivi regionali:
- la salvaguardia e la tutela della salute rispetto all'inquinamento da fibre di amianto nei luoghi di vita e di lavoro;
 - la rimozione dei fattori di rischio indotti dall'amianto mediante la bonifica di siti, impianti edifici e manufatti in cui sia stata rilevata la presenza di amianto;
- c. il Regolamento forestale: il Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste). Abrogazione dei regolamenti regionali 15 febbraio 2010, n. 4/R, 4 novembre 2010, n. 17/R, 3 agosto 2011, n. 5/R approvato con DPGR n. 8/R 2011 è stato oggetto di alcuni aggiornamenti attraverso l'entrata in vigore di importanti modifiche, di cui al DPGR n. 4/R del 06/07/2015 approvato con D.G.R. n. 49-1702, volte a semplificare e chiarire la norma;
- d. il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po: adottato nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n.7/2015 e approvato nella seduta del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con Deliberazione n.1/2016;
- e. il Piano Paesaggistico Regionale (PPR): adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 e pubblicata sul B.U.R. n. 20 del 21 maggio 2015;
- f. Documento regionale di programmazione delle attività estrattive (DPAE): regola lo svolgimento nel territorio regionale dell'attività estrattiva con l'obiettivo di far coesistere la corretta utilizzazione della risorsa mineraria, dal punto di vista tecnico-economico, con la tutela dell'ambiente e la fruizione ottimale delle altre possibili risorse del territorio;
- g. Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria: un nuovo piano di Risanamento della Qualità dell'Aria è in corso di aggiornamento mentre rispetto a quello vigente, con la DGR n. 41-855 del 29 Dicembre 2014, è stato approvato il progetto di Zonizzazione e Classificazione del Territorio Regionale relativo alla qualità dell'aria ambiente, redatto in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del D.Lgs. 155/2010, contestualmente è stato approvato il Programma di Valutazione, recante la nuova configurazione della rete di rilevamento della Qualità dell'Aria e degli strumenti necessari alla valutazione della stessa.

2.1.5 La Pianificazione regionale rimasta invariata rispetto al SIA 2013

Si riporta di seguito un elenco dei piani regionali rimasti invariati rispetto al precedente SIA approvato con delibera CIPE, e rispetto ai quali la NLFL mantiene la sua coerenza:

- Piano direttore regionale per l'approvvigionamento idropotabile e l'uso integrato delle risorse idriche;
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Piemonte;
- Piani forestali (Regionale e Territoriali);
- il Piano dell'Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI): l'area di Salbertand e l'area del parcheggio di Colombera risultano essere classificate dal PAI in fascia fluviale B, disciplinata per le opere pubbliche dall'art. 38 delle NTA - Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico: 1. Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A

tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui fa comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino. 2. L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino. 3. Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino. - e dalla Direttiva dell'Autorità di bacino n. 2/1999 aggiornata con Deliberazione n. 10/2006 del Comitato istituzionale;

per quanto sopra riportato si segnala che il Commissario straordinario di Governo ha comunicato, con riferimento all'area di cantiere di Salbentrand e per quanto di propria competenza, alla Regione Piemonte che "non esistono alternative di localizzazione all'area di cantiere ai di fuori della fascia B" (riferimento perimetrazioni del PAI) e ribadisce che "il progetto e il relativo studio di compatibilità dovranno in modo rigoroso garantire le disposizioni dell'art. 38 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI".

2.1.6 La pianificazione provinciale

La pianificazione provinciale di più diretto interesse dell'opera in esame è rappresentata dal Piano Strategico e dal Piano Territoriale di Coordinamento (PTC2), già trattati nel precedente STA approvato con Delibera CIPE e ripresa come segue:

- il Piano strategico della Provincia di Torino per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria Torino - Lione: è concepito come un insieme organico di progetti tra loro coordinati che perseguono un comune disegno di sviluppo di un'area, in particolare l'elemento unificante è costituito dalla presenza di una direttrice infrastrutturale di rilevanza nazionale e internazionale nella quale la NLTL è considerata come un'importante opportunità di sviluppo per rendere il territorio maggiormente competitivo a livello trasportistico;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2): recepisce il tracciato della NLTL di cui al Progetto Preliminare presentato alla CIG (Commissione Intergovernativa Italia - Francia) per la tratta internazionale e al Progetto Preliminare presentato per la tratta nazionale ai fini dell'approvazione ai sensi del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
- Piano provinciale delle attività estrattive (PAEP): rappresenta da un lato uno strumento di attuazione del PTC2 e dall'altro un'articolazione su base provinciale del DPAE della Regione Piemonte.

2.1.7 La pianificazione locale

I comuni interessati da nuove opere o modifiche significative della variante sicurezza sono:

- a Chiomonte, già sede del cantiere Maddalena di 7,5 ettari, viene estesa l'area del cantiere di circa 4,5 ettari per un totale di 12,3 ettari, comprendendo anche il comune di Giaglione a est del torrente Clarea e la località Colombera dove viene realizzato il parcheggio di servizio del cantiere di circa 0,6 ettari;
- a Salbentrand, viene sviluppata la nuova area con opere e installazioni fisse di cantiere, per un'estensione di circa 12,6 ettari;
- a Venaus vengono realizzati i pozzi d'ingresso al Tunnel di base.

Per tutti gli altri comuni interessati dal progetto la variante sicurezza riduce o addirittura elimina opere e non presenta pertanto nuove esigenze di valutazioni con i piani e i programmi di governo del territorio.

I principali vincoli di tutela: le aree interessate dalla variante del progetto rientrano nel territorio alpino, caratterizzato da ambienti a elevato grado di naturalità e da elementi di pregio storico paesaggistico; in particolare, le analisi territoriali hanno permesso di individuare e cartografare i macro-vincoli territoriali/ambientali che interessano la nuova area di studio coinvolta dalla realizzazione delle varianti che caratterizzano il Progetto Definitivo, come di seguito riportato

"Nello specifico sono state identificate:

- Aree soggette a vincoli naturalistici e in particolare: (i) Siti di Interesse Comunitario (SIC) e di Protezione Speciale (ZPS), individuati in conformità alle Direttive "Habitat" 92/43/CEE recepita in Italia con il DPR 357/97, modificato e integrato dal DPR 120/2003 e dalla Direttiva "Uccelli"

2009/147/CE ("Uccelli"); (ii) Riserve Naturali istituite dalla Regione Piemonte. Si sottolinea la LR 19/2009 "Testo Unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità":

- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267 del 30/12/1923 e L.R. 45/89 e del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po;
- Aree sottoposte a vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi degli Artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 (ex L. 431/1985);
- Siti soggetti a vincoli archeologici ai sensi dell'Art. 5 l. 364/1909 e del D.M. del 8/3/1988 e D.M. 4/1/1988 (ex L. 1089/1939).

2.2 Quadro di riferimento progettuale

In ottemperanza alla Prescrizione n. 235 della Delibera CIPE n. 19/2015, il Proponente nel 2016 ha affidato al Consorzio Nazionale Interuniversitario per i Trasporti e la Logistica-INTEL, lo sviluppo di uno studio specifico con l'obiettivo di individuare la configurazione dei cantieri che meglio potesse limitare l'impatto negativo di eventuali manifestazioni di contestazione violenta sia verso le maestranze e la popolazione, che sulle attività di costruzione dell'opera.

Le problematiche di security sono pertanto state poste alla base della verifica delle alternative progettuali, valutate in base a 40 parametri che considerassero i diversi scenari per la sensibilità degli stessi a essere oggetto di azioni violente, per le potenziali conseguenze negative dovute alle diverse modalità di azione degli oppositori, per il periodo e la durata dei lavori.

Sulla base di questo screening preliminare in studio ha individuato 4 ipotesi teoriche di configurazione dei cantieri:

Configurazione #0 Progetto definitivo approvato dal CIPE:

- Sito per lo scavo del Tunnel di Base (Susa);
- Sito per la valorizzazione dello smarino (Susa);
- Sito per piano di carico treno (Susa);
- Sito per la centrale di ventilazione (Clarea);

Configurazione #1 Scavo da Chiomonte, valorizzazione e carico da Susa

- Sito per lo scavo del Tunnel di Base (Chiomonte);
- Sito per la valorizzazione dello smarino (Susa);
- Sito per piano di carico treno (Susa);
- Sito per la centrale di ventilazione (Chiomonte);

Configurazione #2 Scavo da Chiomonte, valorizzazione a Susa e piano di carico da Chiomonte

- Sito per lo scavo del Tunnel di Base (Chiomonte);
- Sito per la valorizzazione dello smarino (Susa);
- Sito per piano di carico treno (Chiomonte);
- Sito per la centrale di ventilazione (Chiomonte);

Configurazione #3 - Scavo da Chiomonte, valorizzazione e piano di carico a Salbertrand

- Sito per lo scavo del Tunnel di Base (Chiomonte);
- Sito per la valorizzazione dello smarino (Salbertrand);
- Sito per piano di carico treno (Salbertrand);
- Sito per la centrale di ventilazione (Chiomonte).

Successivamente, è stata introdotta una successiva micro variante alla configurazione 3, la 3bis, richiesta dal Prefetto di Torino, che prevede un attraversamento dedicato sul fiume Doria Riparia al fine di limitare il transito sulla viabilità ordinaria del Comune di Salbertrand, configurazione che è risultata essere la migliore tra quelle analizzate.

In particolare l'elaborato "Studio di sicurezza dei cantieri italiani della Nuova Linea Ferroviaria Torino - Lione (NLF) del Consorzio INTEL riporta che: "Il livello di esposizione al rischio associato a ciascun sito, valutato con riferimento alle quattro configurazioni considerate, è stato determinato in funzione del relativo livello di Sensibilità e di Impatto, tenendo conto della durata dei singoli cantieri. La Sensibilità misura quanto un sito possa essere oggetto di un'azione dolosa perpetrata dagli oppositori. L'Impatto è la misura delle potenziali conseguenze che un'azione dolosa perpetrata avverso un sito può generare, valutate rispetto alle quattro viste di impatto sulla popolazione, sulle maestranze, sulla continuità operativa e perdite economiche.

L'analisi ha evidenziato che le alternative al progetto definitivo prese in considerazione promettono la riduzione dell'esposizione dei siti maggiormente a rischio. L'effetto positivo complessivo è, però, in parte attenuato dall'incremento del livello di esposizione di altri siti che nella configurazione #0 avevano, invece,

A [signature] B [signature] C [signature] D [signature] E [signature] F [signature] G [signature] H [signature] I [signature] 13

su un livello di rischio inferiore a non erano previsti.

In particolare, la configurazione #3 è quella che evidenzia i maggiori benefici consentendo di ridurre in modo apprezzabile i livelli di sensibilità e di impatto rispetto alla configurazione #0. La configurazione #1, che pur presenta risultati leggermente migliori rispetto alla #3 per quel che riguarda la riduzione del livello di impatto complessivo, mostra una riduzione del livello di sensibilità decisamente meno marcata. Più in dettaglio, le configurazioni #1 e #3 consentono di ridurre in modo significativo l'impatto sulle mostranze. La configurazione #1 presenta, inoltre, un'apprezzabile riduzione dell'impatto nei confronti della popolazione e per ciò che riguarda la continuità operativa (per tali aspetti i miglioramenti ottenibili dalla #3 sono meno rilevanti). La configurazione #3 prevede significativi miglioramenti per ciò che attiene i danni materiali.

I miglioramenti ottenuti nelle configurazioni #1 e #3 sono legati allo spostamento dei lavori di scavo del Tunnel di Base da Susa a Chiomonte mediante la realizzazione di una seconda discenderia nell'attuale sito della Maddalena. Ciò consente di eliminare il sito di Clarea e differire e ridurre gli interventi per la realizzazione del cavidotto Venaus-Susa, ma soprattutto riduce l'impatto simbolico connesso con l'inizio dello scavo del Tunnel di Base da Susa. Tale spostamento comporta quali elementi di criticità la necessità di realizzare un nuovo cantiere di supporto logistico in zona Colombera, a poca distanza da quello della Maddalena e, soprattutto, la necessità di movimentare i materiali di scavo su gomma.

Dagli studi effettuati è emerso che tra le varie configurazioni verificate: "la soluzione che prevede l'avvio dello scavo del tunnel di base dall'attuale sito "La Maddalena" nel comune di Chiomonte (Torino), è quella che ha evidenziato i maggiori benefici" e risulta essere "la più idonea a limitare il rischio della sicurezza dei cantieri in rapporto ai quattro aspetti considerati: conseguenze sulla popolazione, conseguenze sulle mostranze, conseguenze sulla continuità operativa e tutela dei beni della società".

Inoltre la configurazione 3 è stata condivisa dal Commissario Straordinario del Governo per l'asse Ferroviario Torino – Lione, con la Prefettura e con le Autorità di Pubblica Sicurezza

Inoltre il proponente sottolinea che: "Sotto il profilo ambientale la variante non considera la piana di Susa in quanto rispetta agli impatti valutati in precedenza come compatibili le aree non si modificano ma vi è una sensibile riduzione sia nell'entità delle azioni di progetto che nella durata dei lavori. La variante non considera inoltre le opere seguenti in esercizio, rimaste inalterate:

- imbocco est del Tunnel di Base;
- corpo ferroviario all'uscita dell'imbocco est Tunnel di Base;
- stazione internazionale di Susa;
- ponti sulla Dora;
- area tecnica e di sicurezza di Susa;
- tunnel di Interconnessione;
- imbocchi est ed ovest del Tunnel di interconnessione;
- innesto a Bussoleno;
- opere accessorie e complementari ferroviarie.

Dal progetto della variante viene anche ad essere esclusa l'area di Clarea nella quale le interferenze di progetto risultano completamente eliminate."

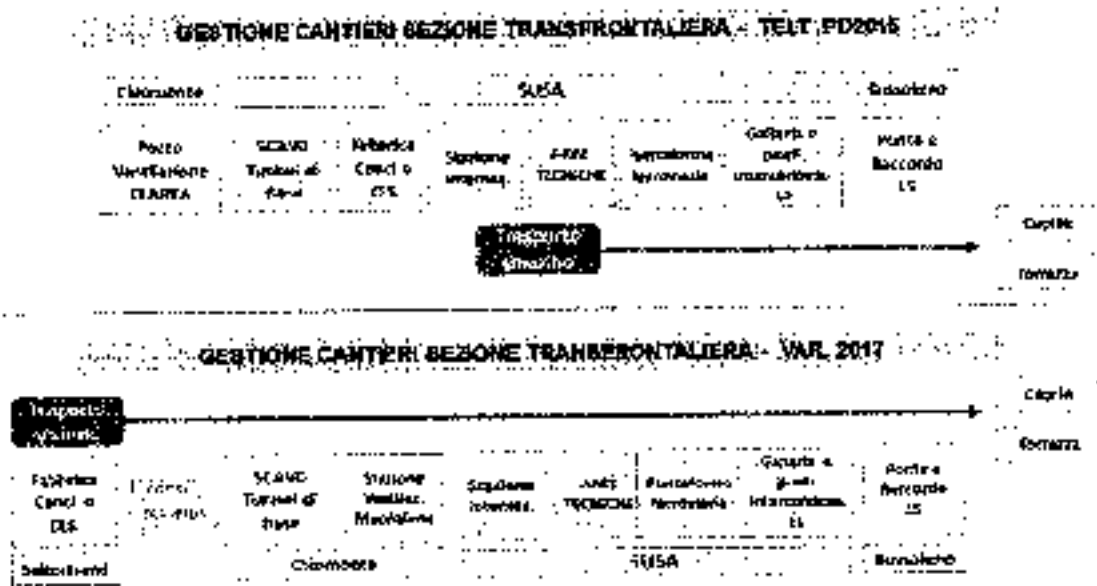
2.2.1 Descrizione della variante e suoi effetti

I principali effetti della variante cantierizzazione del Progetto Definitivo approvato dal CIPE nel 2015 sono i seguenti:

1. Chiomonte diventa il principale cantiere italiano della Sezione Transfrontaliera, con inversione della direzione di scavo da Chiomonte verso Susa e conseguente realizzazione di una seconda discenderia alla Maddalena con lo stesso diametro del Tunnel di Base;
2. eliminazione della galleria di ventilazione di Valle Clarea, sostituita dalla seconda discenderia di Maddalena e spostamento della centrale di ventilazione alla Maddalena;
3. spostamento del sito sotterraneo di sicurezza di Clarea dalla pk. 48 circa (in Francia) all'intersezione tra la prima galleria Maddalena ed il Tunnel di Base alla pk. 52 circa (in Italia);
4. possibilità di stoccaggio nelle gallerie già scavate del materiale con rocce verdi eventualmente rinvenuto nel corso dello scavo del Tunnel di Base;
5. ottimizzazione del tracciato del cavidotto 132 kV Venaus-Susa con eliminazione di 6.1 KM di cavidotto tra Susa e Mompalano;
6. impianto di una nuova area di cantiere – area industriale di Salbertrand dove verranno realizzati gli impianti per la lavorazione dello marino, dei calcestruzzi, di fabbricazione dei curci e la zona di

cantieri per i treni, in un'area già compromessa adiacenti allo Scalo Ferroviario. L'area sarà successivamente riqualificata, rinaturalizzata e restituita al Comune;

7. riduzione di 36 mesi dei lavori sulla Piana di Susa.



Fonte: Presidenza del Consiglio dei Ministri OSSERVATORIO PER L'ASSE FERROVIARIO TORINO-LIONE. Sedute dell'Osservatorio n.261 del 30 Ottobre 2017, n. 262 del 27 Novembre 2017 e n. 263 del 18 dicembre 2017

Il quadro di riferimento progettuale sviluppa i seguenti contenuti:

- analisi e confronto delle alternative di cantierizzazione tenendo conto degli esiti dello studio di sicurezza, elaborati al fine di ottemperare alla prescrizione n. 235 della Delibera CIPE n. 19/2015, nei quali il Progetto Definitivo approvato costituisce l'opzione zero;
- descrizione delle caratteristiche tecniche del progetto della variante proposta;
- descrizione dei cantieri e delle modifiche al progetto in variante;
- illustrazione dei processi produttivi e della qualità e quantità dei materiali impiegati;
- descrizione delle tecnologie e dei metodi di costruzione;
- indicazione dei tempi di realizzazione dell'opera.

La variante oggetto del SIA comporta:

- modifiche nella localizzazione delle principali aree di cantiere;
- ampliamento e/o modifica di funzioni per alcune aree di cantiere;
- opportunità di miglioramento nella localizzazione di alcune opere definitive;
- invarianza del tracciato ferroviario a valle dell'intersezione con il nodo de La Maddalena.

La variante, sotto il profilo territoriale e ambientale:

- sgrava in modo significativo le pressioni ambientali nella piana di Susa nel corso dei lavori;
- amplia di 4,5 ettari l'attuale cantiere de La Maddalena e modifica funzioni e lavorazioni presso il cantiere, oltre ad aggiungere un'area di parcheggio a Colombera;
- introduce una nuova area industriale a Salbertrand;
- comporta lo scavo di una nuova discenderia a Maddalena ("Maddalena 2") con relativa galleria di connessione al Tunnel di base;
- elimina le opere previste in val Clarea;
- elimina lo scavo del pozzo di Clarea da Maddalena;
- sposta l'area di stoccaggio di Clarea in sotterraneo dal territorio francese a quello italiano;
- consente lo stoccaggio delle rocce verdi in galleria senza necessità di movimentazione all'aperto, trasporto e conferimento presso siti terzi;
- elimina il cavintono interrato del comune di Venaus (parzialmente), Mompalero e Susa (integralmente);
- conserva le zone dei siti di deposito definitivo delle terre a Caprie e a Torrazza Piemonte;

- prevede di caricare su treno a Salbertrand lo smarino da conferire ai siti di recupero e valorizzazione, trasportandolo su gomma da Chiomonte e incrementando l'utilizzo di veicoli pesanti esclusivamente sull'autostrada A32.

Al fine di permettere la realizzazione delle opere in progetto ricadenti in territorio italiano saranno necessari i seguenti **cantieri di supporto e/o di produzione alle attività dei cantieri di costruzione:**

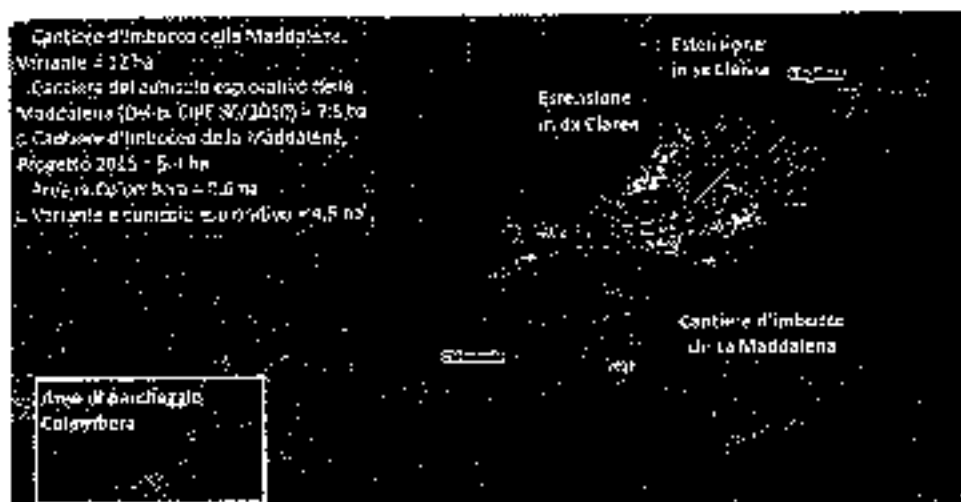
- **Area industriale di Salbertrand:**
 - produzione aggregati;
 - fornitura aggregati e materiali idonei per rilevati;
 - prefabbricazione dei conici;
 - trasporto dello smarino via treno verso i siti di deposito definitivo di Caprie e Torrazza Piemonte;
- **Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Base":**
 - preparazione imbocco;
 - realizzazione della galleria artificiale di imbocco est del Tunnel di base;
- **Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Interconnessione" + Cantiere "Innesto Bussoleno":**
 - imbocco est del Tunnel di interconnessione;
 - opere a ciclo aperto per l'innesto tra la N.T.L. e la linea storica Torino-Bardonecchia (rilevati e ponti);
- **Cantiere "Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione":**
 - imbocco ovest del Tunnel di interconnessione;
 - Tunnel di interconnessione;
 - opere preparatorie a ciclo aperto Piana di Susa;
- **Cantiere "Maddalena":**
 - area di sicurezza in sotterraneo di Clara;
 - galleria di Maddalena 2;
 - galleria di Maddalena 1 bis;
 - gallerie di connessione di Maddalena 1 e 2;
 - getto dei rivestimenti definitivi delle gallerie di Maddalena 1 e 2;
 - opere a cielo aperto per la centrale di ventilazione;
 - scavo dei due fumi principali del Tunnel di base lato Italia fino all'imbocco di Susa;
- **Area di lavoro di "Susa Autoporto":**
 - stazione internazionale;
 - opere di linea;
 - ponte sulla Dora;
 - area tecnica;
 - viabilità stradale;
 - cavidotto 132 kv.

2.2.2 I progetti della variante

Il cantiere di Chiomonte diventando il polo principale per la gestione dello scavo in sotterraneo di tutti i fronti dei tunnel scavati sul lato Italia verrà ampliato di circa 4,5 ettari occupando un'area complessiva di più di 12 ettari rispetto ai 7,5 del cantiere del *Cunicolo esplorativo della Maddalena*.

Le aree oggetto dell'ampliamento sono le seguenti:

- in località **Maddalena** (ampliamento cantiere imbocco de La Maddalena), in sinistra idrografica Clara, nel comune di Giaglione (4,5 ha);
- in località **Colombera**, parcheggio di servizio del cantiere d'imbocco de La Maddalena nel comune di Chiomonte (0,6 ha).



Il cantiere di Chiomonte ospiterà tutte le strutture necessarie al supporto delle attività di scavo in sotterraneo, alla caratterizzazione dello smarino man mano che viene prodotto e all'approvvigionamento in sotterraneo di tutti i materiali necessari.

Il cantiere ospiterà i seguenti edifici c/o attività:

1	ufficio na, magazzino, uffici, spogliatoio, zona lavaggio macchine e pesi automatici;
2	centrale di betonaggio e relativa area di stoccaggio degli aggregati;
3	area di stoccaggio dei materini necessari alla costruzione (bulloni, cantine, etc.);
4	area di stoccaggio dello smarino;
5	area di stoccaggio concia;
6	laboratorio per la prima analisi di caratterizzazione dello smarino;
7	attrezzatura per la movimentazione in piazzale dei materiali;
8	parcheggi (Colembra)

Il Proponente ha anche trasmesso una nota integrativa sintetizza il concept di studio per la localizzazione e la realizzazione di locali adibiti all'accoglienza ed il percorso dei visitatori nell'area di cantiere de La Maddalena durante la realizzazione delle opere di costruzione della NLL. Il Proponente riporta che: "Nell'ambito dello studio del cantiere per la realizzazione del Tunnel di Base a la Maddalena, in considerazione delle numerose richieste di visita del cantiere, è stato valutato di valutare la possibilità di ricavare, fin dalle prime fasi di cantiere uno spazio da utilizzare all'accoglienza ed alla informazione dei visitatori e alla loro eventuale preparazione per una visita al sotterraneo.

Le peculiarità di tale spazio dovevano essere il suo inserimento in una zona "significativa" della vita del cantiere e nel contempo l'assenza di interferenza con le aree e le attività dello stesso.

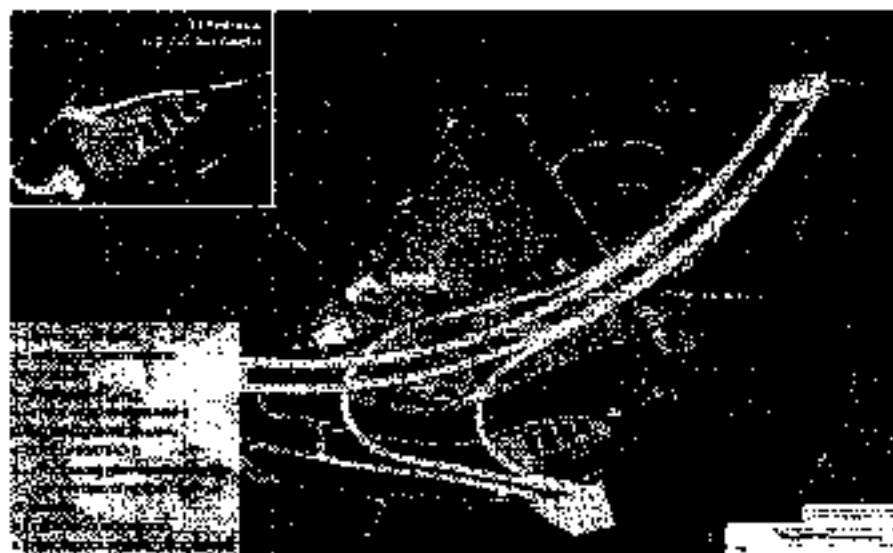
A corredo dello spazio visitatori suddetto, TELT ha studiato un percorso ad hoc per non interferire con i lavori e garantire la sicurezza dei lavoratori e del pubblico. La definizione del concept architettonico della struttura, pensata per facilitare le visite del cantiere de La Maddalena di Chiomonte, prevede di separare completamente il flusso dei visitatori da quello del cantiere "

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with initials and a date '17'.



Figura 4.11 - TUNNELI (CONFINI) FORNITI - prospettiva generale

L'area è inoltre interessata dalle opere relative allo **svincolo di Chiomonte**, non oggetto della presente variante, di cui alle prescrizioni n. 32 e n. 33 della Delibera CIPE n. 19/2015 (cfr. Tabella di Ottemperanza della Delibera CIPE n. 19/2015 nel presente parere), che nell'ambito del Progetto Definitivo del 2014 rappresentava l'ingresso per i mezzi della sicurezza al Cunicolo della Maddalena e che oggi nella variante, diventa opera indispensabile per il funzionamento dell'area del cantiere del Tunnel di base. Infatti il trasporto dello smunto e dei manufatti da e per Chiomonte e Salbertrand passa necessariamente attraverso questo manufatto.



Dal cantiere di Chiomonte verranno sviluppati i seguenti scavi:

- scavo del sito di sicurezza sotterraneo,
- scavo della seconda discenderia, *Maddalena 2*, con relativa connessione al Tunnel di base, che sarà utilizzata in fase di costruzione per la discesa della fresa che lavorerà in direzione Susa, e in fase di esercizio come galleria di ventilazione, eliminando il pozzo e la centrale di ventilazione in Val Clara,
- scavo delle due gallerie di connessione per le discenderie:
- scavo del tunnel *Maddalena 1bis*;
- scavo del Tunnel di base (canna pari e dispari) fino all'imbocco Est;
- nicchie e by-pass di collegamento.

Figura 2 - Area Maddalena - Schema di sezione delle gallerie

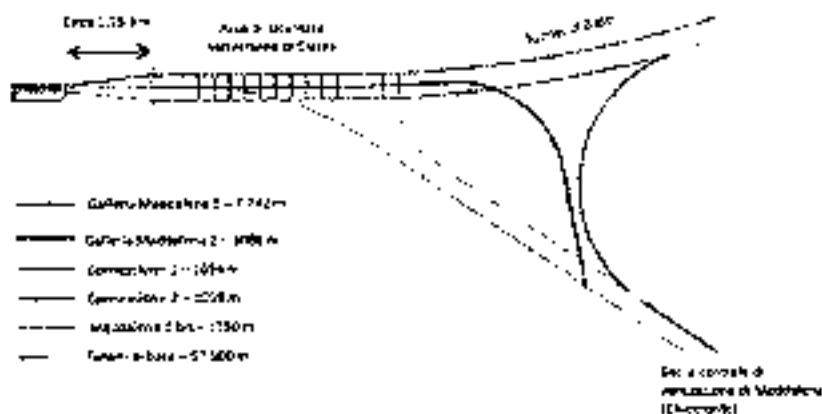
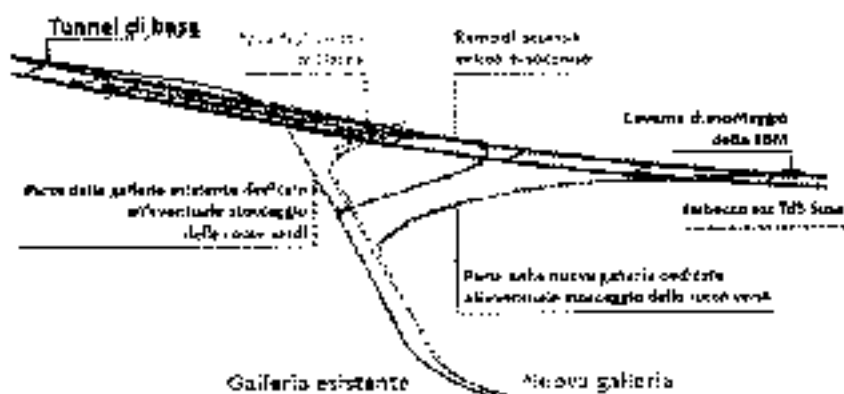


Figura 3 - Area Maddalena - Asse e disposizione delle gallerie di sotto



In relazione alla figura sopra riportata si sottolinea che:

- **"Maddalena 1" - 7.742 m di sviluppo e pendenza massima del 3,3%:** è il Cunicolo esplorativo della Maddalena o Galleria esistente, verrà utilizzato in parte per lo stoccaggio (5.321 m) delle terre provenienti dagli ultimi 350-400 m circa dello scavo del Tunnel di base verso est, in parte per raggiungere la "Galleria di connessione 1" di accesso dei veicoli di soccorso (2.220 m);
- **"Galleria di connessione 1 - 1056 m di sviluppo e pendenza massima dell'8,45%":** unitamente al primo tratto della galleria Maddalena 1, costituisce l'accesso al tunnel di base per i mezzi di soccorso;
- **"Maddalena 2" - 3058,3 m di sviluppo e pendenza massima è del 4%:** la galleria permetterà nel corso dei lavori l'ingresso della fresa dedicata allo scavo in direzione Susa, avrà la funzione di ventilazione dell'area di sicurezza di Clarea e di estrazione fumi dal Tunnel di Base in caso di incendio per 2.141 m e sarà accessibile nel tratto interno attraverso la Galleria di connessione 2, inoltre in parte verrà utilizzata per lo stoccaggio delle terre provenienti dagli ultimi 350-400 m circa dello scavo del Tunnel di base verso est;
- **"Galleria di connessione 2 - 1058 m di sviluppo e pendenza massima del 3,86%":** permette di congiungere la porzione di "Maddalena 2" non interessata dallo stoccaggio delle rocce verdi con la caverna tecnica dell'area di sicurezza;
- **"Maddalena 1 bis":** galleria realizzata per lo stoccaggio residuo delle terre provenienti dagli ultimi 350-400 m circa dello scavo del Tunnel di base verso est.

L'Area di sicurezza: la variante consiste nello spostamento dell'area di sicurezza in territorio francese a una distanza di 20 km dall'analoga sala nell'area di sicurezza di Modane, passando dalla progressiva di linea km 47+998 alla progressiva 52+164,5, con il vantaggio di assicurare una maggiore tempestività di accesso per i veicoli bimodali e i mezzi di soccorso e dimezzando la distanza a 3,3 km circa.

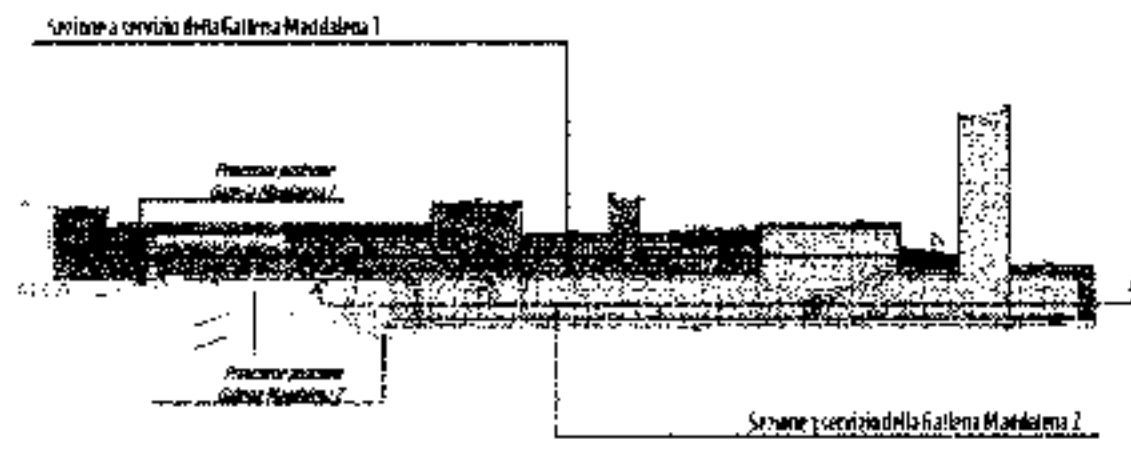
A

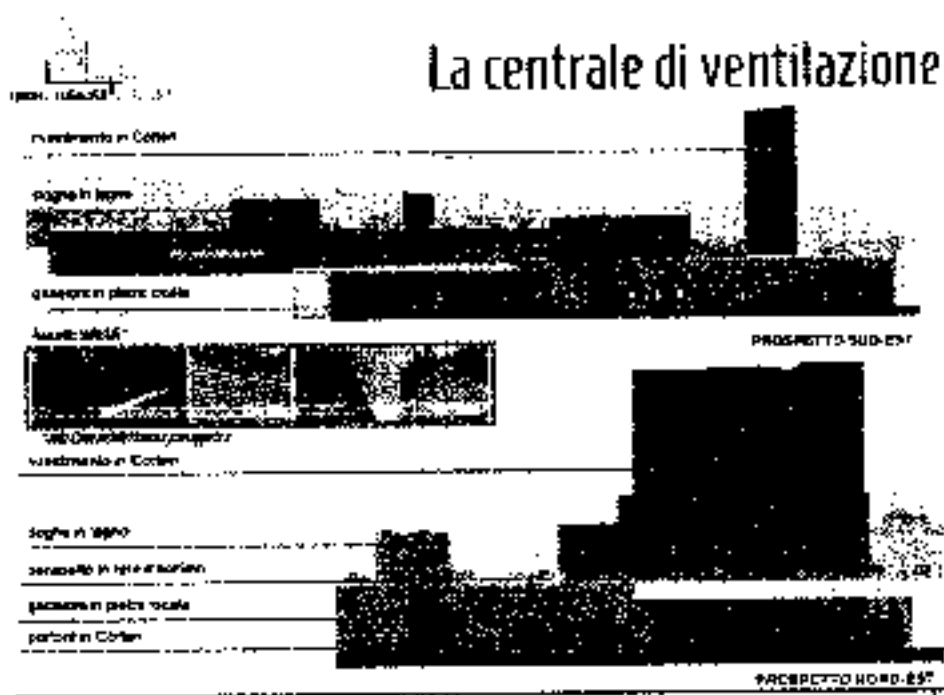
S. L. Au. 177 19

Le altre modifiche tecniche, non significative ai fini di variazione dell'impatto ambientale in sotterraneo, risultano le seguenti:

- geometria dei binari: la galleria in linea rimane rettilinea dall'estremità lato Francia fino alla progressiva km 52+316, mentre si modifica successivamente in raccordo parabolico; è stata inoltre prolungata oltre i 30 m dall'asse del ramo per veicoli bimodali, fino ad arrivare nella caverna tecnica;
- caverna tecnica: la caverna tecnica viene decentrata rispetto all'area ed è situata all'estremità lato Italia, a 50 m dal ramo per veicoli bimodali;
- galleria intertubo: la sezione è stata modificata leggermente a seguito delle modifiche sulla ventilazione e al fine di migliorare le porte delle "sale filtro" di accesso;
- integrazione del ritorno di esperienza della Maddalena: questo aspetto ha riguardato in particolare la definizione e verifica delle sezioni tipo.

La centrale di ventilazione del tunnel: viene spostata alla Maddalena e progettata con una soluzione semi-ipogea con 2 centrali di ventilazione, evitando l'apertura del cantiere in Val Clarea per la realizzazione del pozzo di ventilazione. Il progetto di questo edificio, di primaria importanza per la sua funzione legata alla ventilazione e all'estrazione dei fumi in caso d'incendio e di emergenza in galleria, rivide tutto lo sviluppo delle aree di Chiomonte caratterizzate da numerosi e importanti elementi storici, paesaggistici e agro-forestali rispetto ai quali verranno realizzati interventi di rigenerazione e ripristino ambientali. Il progetto nel suo sviluppo ha tenuto conto nel disegno e nella scelta dei materiali della Carta architettonica e paesaggistica, ha sfruttato al meglio la quota dell'imbocco di Maddalena 2 per interrare i volumi, integrare il vallo paramassi e parte delle coperture degli edifici all'interno di una sequenza di terrazzamenti, vigneti e muri a secco orientati in direzione est-ovest e degradanti in direzione nord-sud. È previsto l'inerbimento del tetto dell'edificio e un camino dell'altezza di circa 2/1 metri. Nel complesso l'area costruita occuperà circa 1,2 ettari.





Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large 'h' and other illegible marks.

Modifica al cavidotto interrotto a 132 kv nel comune di Venasus: la variante introdotta ha rivisto anche l'intervento della realizzazione della linea di 7,8 km in cavo in doppia terra 132 kV previsto per l'attacco del nuovo impianto di Sottostazione elettrica/Posto di Alimentazione di Susa alla stazione Terra di Venasus, che si sviluppava prevalentemente lungo la viabilità locale o su aree già impegnate da altre infrastrutture e, nella parte terminale prevedeva la posa dei cavi all'interno di aree di proprietà o in concessione al futuro promotore dell'opera.

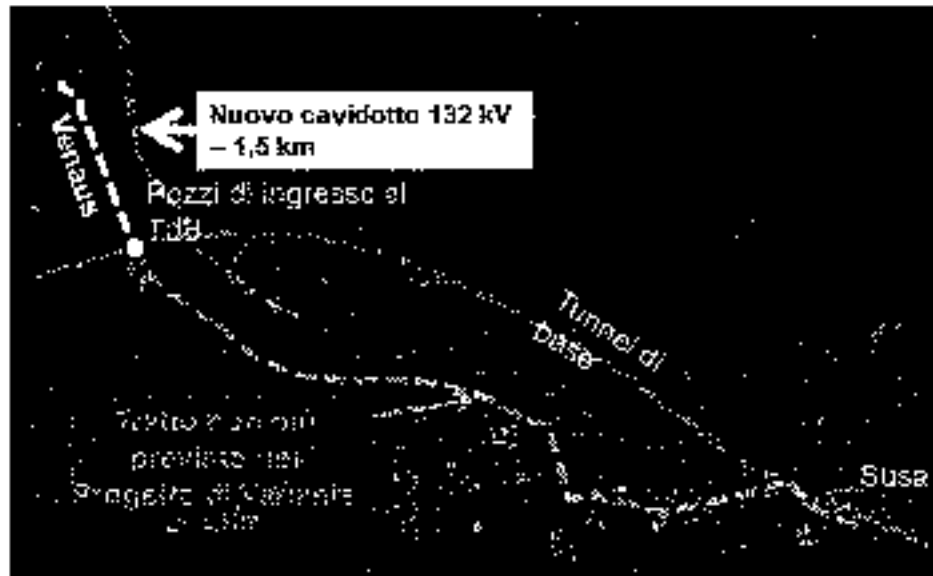
Nella nuova configurazione che vede Chiomonte come la sede principale da cui si sviluppano tutti gli scavi della NTL le prese verranno alimentate dalla cabina elettrica già prevista per alimentare la TBM e il cantiere del cunicolo geognostico della Maddalena e il cavidotto si svilupperà come segue:

- nella prima parte il tracciato ricalca la soluzione del Progetto Definitivo (dalla sottostazione di Venasus percorre un breve tratto di viabilità di servizio, fino a raggiungere la SP 210, nel punto in cui la nuova linea ferroviaria in tunnel sottopassa la SP 210;
- sarà realizzato un collegamento verticale tramite due pozzi per permettere ai cavi di raggiungere il tracciato ferroviario all'interno del Tunnel di base o, da questo punto, fino all'imbocco lato Italia del tunnel, il cavo sarà posato in sede ferroviaria;
- infine, all'interno della stazione internazionale di Susa, il cavidotto proseguirà in sede ferroviaria fino alla SSI/PdA di Susa per 1,0 km circa, come previsto nel Progetto Definitivo approvato.

La lunghezza complessiva del cavidotto con questo nuovo tracciato sarà di 7,7 km, 100 metri in meno rispetto alla lunghezza prevista dal Progetto Definitivo approvato.

Handwritten numbers 4, 2, and 3, along with other illegible marks and signatures on the right side of the page.

Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a prominent 'h' and other illegible marks.



Il cantiere di Salbertrand: la nuova area di cantiere di Salbertrand si sviluppa su una superficie di circa 12 ettari nella fascia compresa tra l'autostrada A32 Torino-Baronecchia e la ferrovia, sarà la sede di conferimento temporaneo e di valorizzazione di tutti i materiali scavati al fine di attivarne il loro completo riutilizzo nel rispetto della normativa vigente attraverso le seguenti lavorazioni industriali:

- produzione dei calcestruzzi;
- fabbricazione dei conci;
- zona di carico delle terre destinate ai siti di conferimento definitivo di Caprie e Torrazza Piemonte attraverso la ferrovia;

Il PAI inserisce l'area di Salbertrand all'interno della fascia B di esondazione del fiume rispetto alla quale, ai sensi dell'art. 98 delle NTA dello stesso, verrà rilasciato un parere da parte dell'Autorità competente, il Proponente, al fine di ridurre eventuali criticità dovute all'ubicazione del cantiere, propone di sopraelevare di 1 metro tutti i principali impianti e le principali utenze presenti rispetto alla quota prevista di esondazione, attraverso la realizzazione di muretti costruiti longitudinalmente rispetto alla direzione di deflusso del fiume per garantire la trasparenza all'eventuale passaggio dell'acqua.

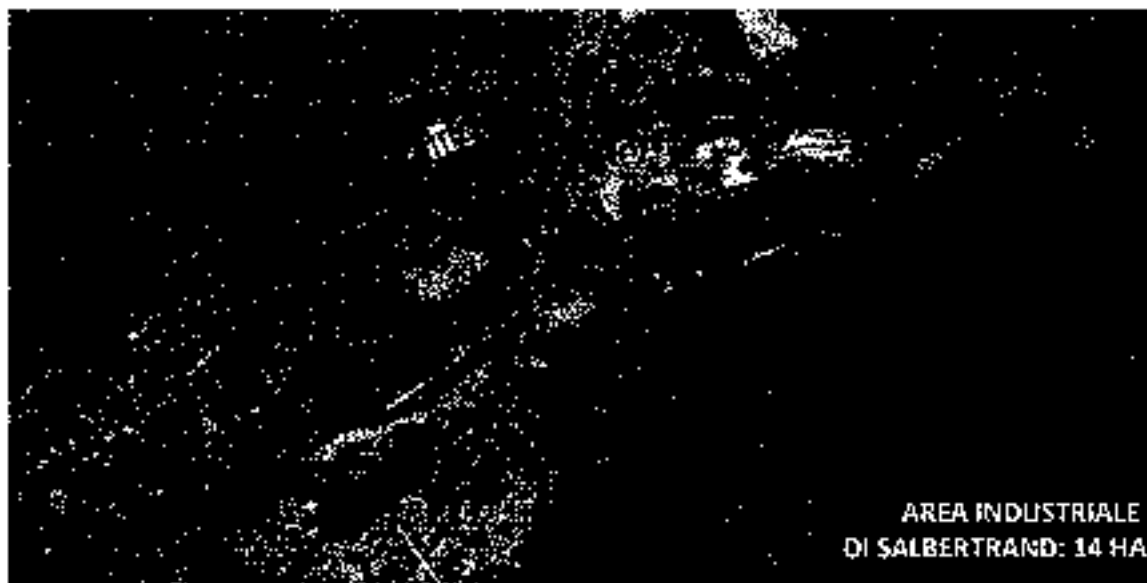
"Al fine di permettere l'ispezione e l'eventuale pulizia della piattaforma al di sotto degli impianti sopraelevati di 1 m (impianto di prefabbricazione, uffici) la realizzazione delle fondazioni non avverrà con scavo a sezione obbligatoria ma mediante ribasso di tutta l'impronta al di sotto dell'impianto. [...]

In analogia al posizionamento degli impianti saranno rese trasparenti al passaggio dell'acqua anche le recinzioni esterne di cantiere poste a ridosso delle zone che potrebbero essere interessate da un'eventuale piena del fiume.

I silos di stoccaggio dello smarino ed inerti saranno posizionati su strutture sopraelevate con piloni di fondazione di altezza superiore di 3 m per permettere il caricamento dei camion."

Tutte le lavorazioni avverranno in ambienti chiusi per minimizzare gli impatti con gli ambienti esterni e lo spostamento dei materiali verrà attuato attraverso un nastro trasportatore chiuso e insonorizzato con una previsione di materiali riutilizzati di circa il 60% di quelli scavati.

L'area di Salbertrand sarà restituita a fine opera con interventi di ripristino ambientale e riqualificazione paesaggistica che prevedono la piantagione massiva di specie autoctone, restituendo alla collettività una porzione di territorio bonificata e disponibile.



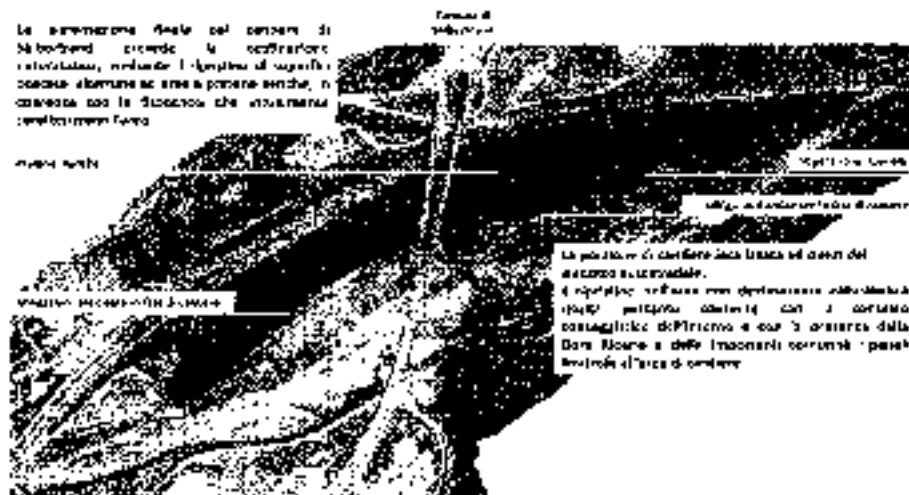
Il cantiere ospiterà i seguenti edifici e/o attività:

1	impianto di valorizzazione dello marino in arrivo dagli scavi in sottoranco da Chiomonte
2	impianto di caricamento e trasporto via terra dello marino destinato a deposito definitivo
3	impianti di prefabbricazione dei cunei per il rivestimento dello scavo con TBM
4	impianti di betonaggio per la produzione di calcestruzzi
5	impianto di depurazione delle acque
6	impianto distribuzione gasolio
7	stoccaggio provvisorio di marino in attesa di valorizzazione, dell'incrociatore per rilevato e dell'aggregato per calcestruzzi in attesa di essere trasportato ai siti di riutilizzo o di produzione di calcestruzzi
8	stoccaggio provvisorio di cunei
9	stoccaggio e area di carico dei materiali da costruzione
10	nastri trasportatori
11	cabina elettrica e gruppi elettrogeni
12	officina di ricovero e manutenzione treni
13	officina elettrica e meccanica
14	magazzino
15	stazione lavaggio pneumatici
16	uffici, spogliatoi e infermeria
17	locale guardiana
18	locale vicinato
19	parcheggi

Il cantiere è stato pensato in modo da ridurre il più possibile eventuali impatti sulla popolazione e sull'ambiente, sarà classificato *sito di interesse strategico nazionale*, e:

- dal punto di vista della accessibilità sarà servito da un attraversamento della Dora e da viabilità dedicate, con la minore interferenza possibile con la viabilità ordinaria pubblica e con le funzioni urbane;
- dal punto di vista della sicurezza sarà provvisto di recinzioni continue dotate delle misure di sicurezza necessarie e avrà varchi di accesso presidati;
- dal punto di vista dell'accessibilità sarà completamente interdetto alla viabilità pubblica.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large scribble on the left, and several initials and signatures on the right, including 'FM', 'CP', 'A', 'V', 'D', and '23'.



2.2.3 Le mitigazioni in fase di cantiere

In generale il Proponente prevede i seguenti accorgimenti per tutti i cantieri:

- impianti di ventilazione;
- impianti di lavaggio mezzi;
- depositi e aree di stoccaggio con apposite griglie di contenimento, per il recupero di fluidi in caso di eventuali sversamenti accidentali, nonché di idonee coperture delle aree;
- specifica gestione degli scarti di lavorazione, con particolare riguardo alla gestione dei fanghi prodotti dall'impianto di trattamento acque (che devono essere palabili e andranno pressati) e di quelli provenienti dalle operazioni di pulizia (che non possono essere pressati e saranno smaltiti tramite cisterna o camion);
- area di stoccaggio intermedio d'emergenza;
- depositi temporanei dei materiali sciolti, opportunamente schermati;
- barriere e recinzioni di cantiere di sicurezza e antintrusione;
- barriere antirumore;
- particolari opere di protezione e presidio per i cantieri in affiancamento alle linee ferroviarie in esercizio;

opere di mitigazione:

- schermatura e silenziamento degli impianti sorgenti di polveri e rumore (impianto di betonaggio, di prefabbricazione conci, di valorizzazione, di produzione aria industriale, nastri trasportatori, impianto di ventilazione...);
- impianti con luce direzionata;
- protezione di singole piante eventualmente prossime ad aree di manovra;
- sistema di gestione rifiuti;
- inserimento di capannoni aventi pareti fonoassorbenti e fonoisolanti;
- inerbimento dei cumuli di terreno;
- interventi di sistemazione a verde quali inerbimenti, coperture verdi pensili, aree umide e barriere per anfibi etc...

L'approvvigionamento dei materiali da costruzione e il trasporto dei materiali tra i cantieri avverrà su gomma, mentre il trasporto dei materiali di scavo verso i siti di deposito definitivo avverrà su treno, utilizzando carri pianali con il trasporto dei materiali all'interno di container chiusi.

L'impianto di caricamento su treno sarà ubicato nell'area di Salbertrand.

La movimentazione dei materiali (smerino e/o aggregati, acciai etc.) all'interno dei cantieri avverrà mediante nastri trasportatori chiusi.

Il Proponente, schematizzando, prevede i seguenti accorgimenti per la tutela dell'ambiente:

PROBLEMA	ACCORDAMENTO VERTE ALLA STRADA NAZIONALE	PROBLEMA	ACCORDAMENTO VERTE ALLA STRADA NAZIONALE
<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. 	<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. 	<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. 	<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante.
<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. 	<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. 	<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. 	<p>Costo della variante</p> <ul style="list-style-type: none"> Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante. Le opere di recupero sono state progettate e realizzate in modo da essere compatibili con le opere di nuova costruzione, in modo da ridurre al minimo il costo complessivo della variante.

2.2.4 Nuova logistica di cantiere – scavo e trasporto dello smantato tra Chiomonte e Salbertrand

La variante, modificando la direzione e il punto di partenza dello scavo del Tunnel di base e di tutte le opere sotterranee connesse, ha richiesto la ridefinizione di tutta l'organizzazione e la gestione dei materiali da scavo prodotti determinando quanto segue:

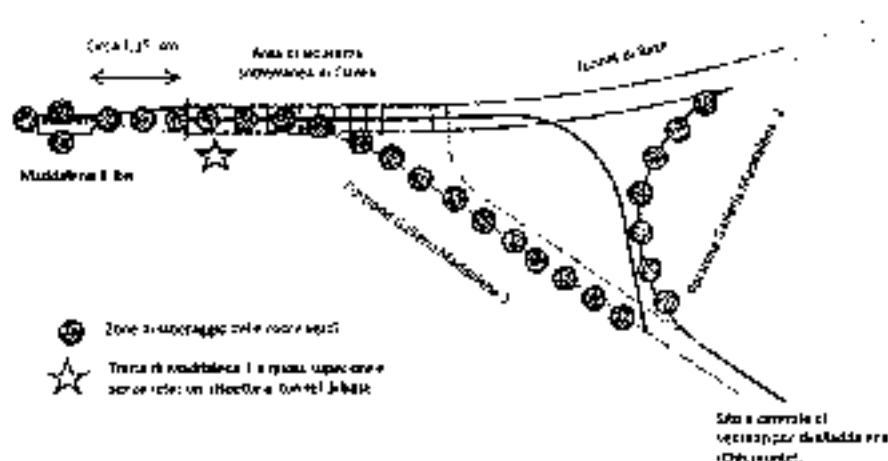
- la produzione di materiale da scavo è risultata inferiore rispetto al Progetto Definitivo approvato di circa 400.000 T
- gli esiti degli scavi del tunnel della Maddalena hanno permesso di ottimizzare il coefficiente di valorizzazione del C11 (per calcestruzzo) da 0,5 a 0,65 ottenendo più aggregati C11 e colmando il deficit presente nel Progetto Definitivo Approvato;
- ulteriori studi hanno consentito di stabilire l'idoneità dei calcescisti per la produzione di aggregati C11.
- lo stoccaggio in sotterraneo delle terre e rocce da scavo presumibilmente contenenti amianto.

Opere	Produzione di materiale da scavo per		Volume (m³)	Indirizzo di destinazione	Modalità di scavo
	terre	rocce			
Tunnel di base - Tunnel di base - Tunnel di base	120.000	120.000	240.000	Chiomonte - Salbertrand	↓
Tunnel di base - Tunnel di base - Tunnel di base	120.000	120.000	240.000	Chiomonte - Salbertrand	↓
Tunnel di base - Tunnel di base - Tunnel di base	120.000	120.000	240.000	Chiomonte - Salbertrand	↓
Tunnel di base - Tunnel di base - Tunnel di base	120.000	120.000	240.000	Chiomonte - Salbertrand	↓

Tabelle 2 - Nuova organizzazione di cantiere e gestione dei materiali da scavo di cantiere

I siti di riutilizzo o deposito dello smarino: I siti di utilizzo dei materiali di scavo sono distinti in tre categorie:

- **opere in sotterraneo e imbocchi**, presso i quali il materiale di scavo risultato idoneo alla produzione di inerti per calcestruzzo è impiegato per la realizzazione delle opere di rivestimento dei tunnel o per la realizzazione delle opere di imbocco (Tunnel di Base e Imbocco Est, imbocco della galleria Maddalena, gallerie del settore Maddalena, Tunnel di Interconnessione e relativi imbocchi);
- settori presso i quali è prevista **la realizzazione di rilevati** (svincolo di Chiomonte, piazza di Susa e settore di Bussoleno, lungo l'attuale tracciato della linea storica) e di opere di attraversamento (ponti sulla Dora Riparia a Susa e ponte posto dopo l'imbocco est del Tunnel di Interconnessione);
- settori oggetto di **interventi di ripristino ambientale**:
 - a) cava nel comune di Caprie;
 - b) cava nel comune di Torrazza Piemonte;
- **opere di stoccaggio definitiva delle terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali anche contenenti amianto** nei tratti di "Maddalena 1", "Maddalena 2" e "Maddalena 1 bis" utilizzando i materiali provenienti dagli ultimi 350-400 m circa dello scavo del Tunnel di base verso est che saranno totalmente chiuse e impermeabilizzate attraverso il riempimento degli interstizi tra le centine con calcestruzzo proiettato, al fine di creare una superficie regolare per la posa dell'impermeabilizzazione. All'interno delle sezioni saranno posti dei big bags di un metro di lato, contenenti un conglomerato a base di marino di rocce verdi e di cemento, impilati uno sull'altro; una volta riempita la sezione i vuoti rimasti fino all'intradosso del rivestimento saranno colmati con malta cementizia (cfr. capitolo 3. Gestione delle terre e rocce da scavo della variante sicurezza della NLTE del presente parere).



Modalità di gestione e trasporto dello smarino previste nel progetto

- il materiale appartenente alla classe litologica C11 e C12, rispondente alla qualifica di sottoprodotto, verrà gestito ai sensi del D.M. 161/2012 e verrà trasportato su gomma all'area industriale di Salhertrand per la sua valorizzazione e successivi riutilizzi;
- il materiale appartenente alla classe litologica C13a, rispondente alla qualifica di sottoprodotto, verrà gestito ai sensi del D.M. 161/2012 e verrà trasportato su ferro ai siti di deposito definitivi di Caprie e Torrazza Piemonte per realizzare interventi di recupero ambientale, come previsto e autorizzato nel Progetto Definitivo Approvato;
- il materiale appartenente alla classe litologica C13b proveniente da affioramenti geologici naturali anche contenente amianto, verrà gestito ai sensi del D.P.R. 120/2017 e verrà definitivamente stoccato dentro i tratti delle gallerie "Maddalena 1", "Maddalena 2" e "Maddalena 1 bis";
- il materiale appartenente alla classe litologica C13b contenente arsenico, verrà gestito ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e verrà smaltito in discarica via gomma.

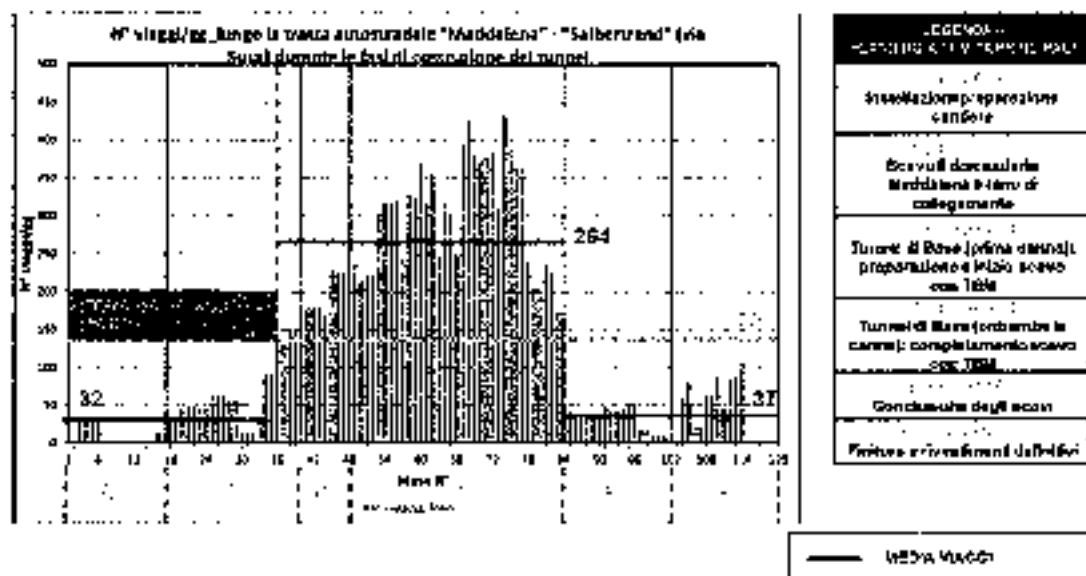
Modalità di movimentazione e itinerari previsti nel Progetto in variante

Si riportano nel seguito le proposte del Proponente per la gestione dei materiali di scavo:

- tutto il materiale proveniente dagli scavi sarà trasportato via gomma utilizzando l'autostrada A32 dai

luoghi di produzione di Chiomonte all'area industriale di Salbertrand, nella quale, in funzione delle caratteristiche, sarà inviato al processo di valorizzazione e trasportato su gomma sempre utilizzando la A32 o ai depositi definitivi di Caprie e Torrazza Piemonte via treno (ad eccezione del C12 che va direttamente a Susa per rilevati e del C13b) - complessivamente quantità pari a 5,07 Mt;

- il materiale scavato dal tunnel d'interconnessione e dall'imbocco est del Tunnel di Base verrà trattato direttamente sul cantiere di Imbocco Ovest dell'interconnessione, e il materiale idoneo a essere steso in rilevati (1,2 Mt) rimarrà sull'area per il suo successivo utilizzo nell'area di Susa o Bussoleno, mentre l'aliquota da destinare a deposito definitivo (0,26 Mt) verrà inviata a Salbertrand via gomma e successivamente raggiungerà il deposito definitivo via treno;
- il materiale scavato nelle rocce verdi in corrispondenza del tratto terminale del Tunnel di Base (lato Susa) non sarà portato a cielo aperto e pertanto non ricadrà nel bilancio finale di materiale da prevedere a deposito o come aggregato per il suo utilizzo (0,21 Mt).



NB = Per «viaggi» si intendono i viaggi di sola andata

Viaggi da effettuare (compreso ritorno) a prescindere dalla distanza percorsa

	Media viaggi giorno Andata	Media viaggi giorno Ritorno	Media Viaggi giorno Andata e Ritorno	Viaggi Anno A/R	Note organizzative
Anni di punta 2022-2026 (4 anni)	264	264	536	139.360	gg/sett. 5 settimane 52 ore lavoro 6.000 - 22.000 limitazioni mezzi pesanti esclusi gg festivi
Media annua 2019-2029 (10 anni)	130	130	266	66.560	

Il nuovo svincolo realizzato da Sltaf sull'autostrada Torino-Bardonecchia sarà utilizzato per il trasporto di tutto il materiale, senza interferenze con la viabilità locale e facendo navetta sulla A32 fino a Salbertrand.

La media di tutti i veicoli (camion/gg) riportata è calcolata con riferimento ai mesi di produzione di picco (4 anni circa).

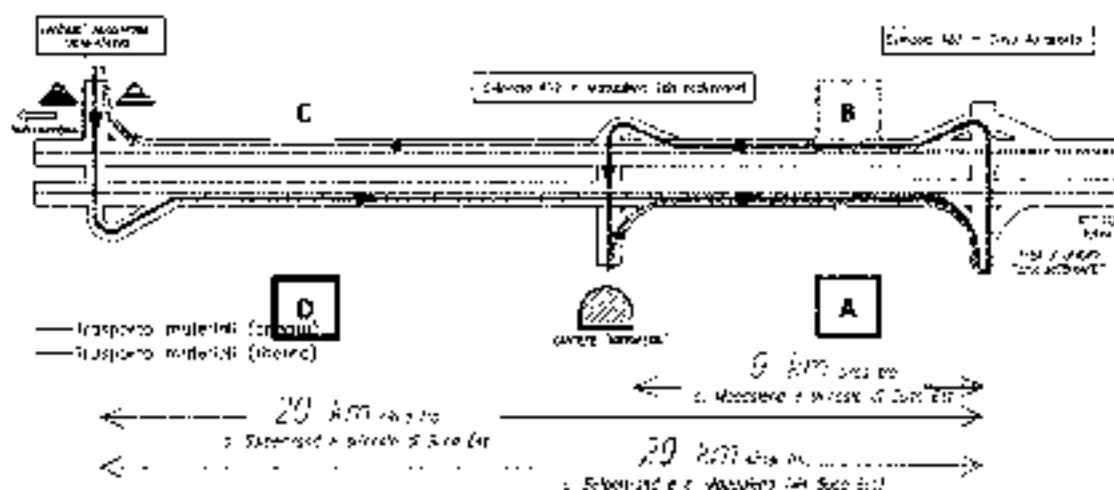
I singoli viaggi sono considerati come viaggi di sola andata (media dei 4 anni di punta)

- Maddalena - Salbertrand 268 camion / GIORNO
- Susa - Maddalena 293 camion / GIORNO

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature and some illegible scribbles.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a signature and the number '27'.

Di seguito si riporta lo schema dei percorsi che devono compiere i camion da Chiomonte a Salbertrand e da Salbertrand a Chiomonte passando in entrambi i casi necessariamente da Susa perché lo svincolo di Chiomonte servirà solo l'ingresso all'area di cantiere venendo da Susa, ne consegue che i viaggi saranno più lunghi di 18 km per entrambe le tratte.



Analisi di capacità della tratta autostradale

La capacità della A32 è di 4.000 veicoli pesanti/giorno: dato di letteratura, desunto dalla *Highway Capacity Manual*, per un'autostrada con caratteristiche analoghe a quelle della A32 ($268/4.000=0,067 \rightarrow$ circa 7%).

A Salbertrand, nel 2016 nelle due direzioni, sono transitati 1.073.093 veicoli pesanti (fonte Sitaf):

$1.073.093 / 2$ (direzioni) / 12 (mesi) / 20 (gg/mese) = 2.235 veicoli pesanti/giorno arrotondato a 2.300 veicoli pesanti/giorno per tener conto delle festività.

La tabella dettaglia per i quattro anni di punta, con riferimento alla figura alla pagina precedente, gli itinerari e i km percorsi in andata e ritorno:

	Anni di punta (4 anni)	Num. viaggi al giorno			Km percorsi Viaggio	Km percorsi Giorno	Km percorsi Anno	Km percorsi Totale Anni di punta
		Tratte	Tot.	TOE				
Chiomonte - Salbertrand	Maddalena - Salbertrand (marino CII + CIIa)	180	268	293	29 (ABC)	5.220	1.357.300	5.428.800
	Susa - Salbertrand (marino C13a)	8			20 (BC)	160	41.600	166.400
	Salbertrand-Maddalena (inerti valorizzati + cance)	38			29 (BA B)	1.102	286.520	1.146.080
	Salbertrand - Susa (inerti valorizzati)	35			20 (DA)	700	181.000	728.000
	Susa - Salbertrand (approvvigionamenti)	7			20 (BC)	140	36.400	145.600
Chiomonte - Susa	Susa-Maddalena (approvvigionamenti)	6	25		9 (B)	54	14.040	56.160
	Maddalena - Susa (marino CII)	19			9 (A)	171	44.460	177.840

Trasformazione dei chilometri percorsi in emissioni

Il Proponente ha fornito dei dati relativi al quadro emissivo dovuto ai trasporti sopra descritti, sintetizzati nella tabella seguente sono quelli relativi all'anno di punta a^o 6, caratteristico per quanto riguarda i flussi. I viaggi riguardano lo sturimu, i conici e gli approvvigionamenti.

I dati emissivi valutati sono unicamente quelli dei trasporti, ottenuti dal modello di simulazione delle emissioni e non comprendono le emissioni dei cantieri; i dati sono valori medi annuali, valutati sull'intero areale influenzato dal fenomeno (tragitto e fascia trasversale di influenza) e tengono conto dei fattori morfologici, di pendenza, meteorologici e ambientali, nonché degli effetti di dispersione. Pertanto, essendo funzione di fenomeni non lineari, non possono essere ricondotti a una valutazione estrapolata a chilometro, a tragitti di diversa lunghezza o a periodi temporali differenti dall'anno preso in considerazione.

Anno di punta n.6	Viaggi giorni	Km percorsi A viaggio	Km percorsi anno (260 gg/a)	NOx (t/anno)	PM10 (t/anno)	Note organizzative
Maddalena-Salbertrand (A+B+C)	272	29	2 050 880	2,19	0,72	gg/sett.: 5 settimane: 52 orario lavoro: 6.00 - 22.00 limitazioni mezzi pesanti esclusi gg festivi
Salbertrand-Maddalena (D+A+B)	244	29	1 839 760	2,63	0,72	
Susa-Maddalena (E)	268	9	627 120	0,59	0,25	

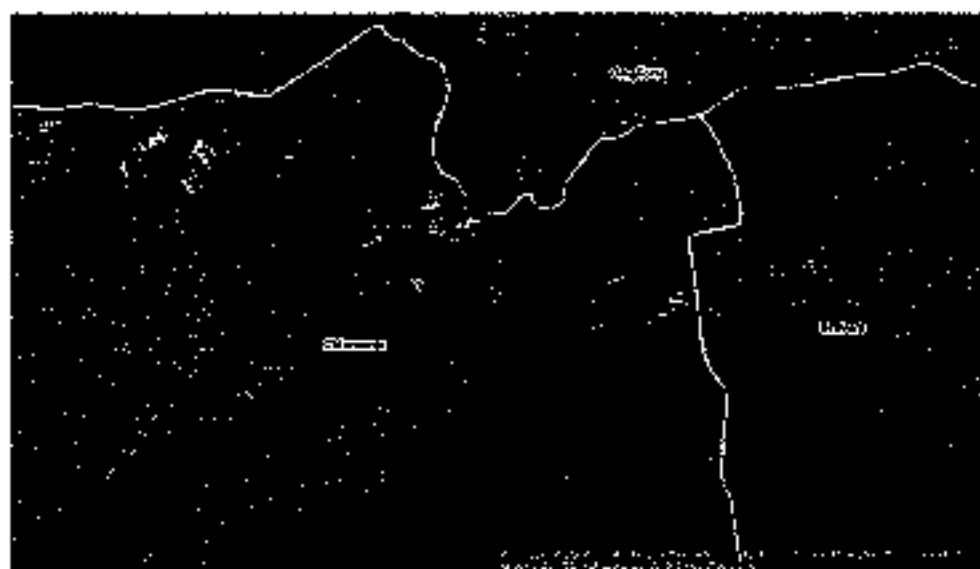
2.3 Quadro di riferimento ambientale

L'area oggetto di studio è stata definita in base alle nuove porzioni di territorio interessate dai lavori in conseguenza della variante al progetto.

L'analisi dello stato attuale delle nuove aree oggetto di variante è stata svolta utilizzando ogni fonte documentale disponibile sia pubblica (dati di pianificazione e studi sul territorio) che derivante dal progetto stesso (in particolare dall'esperienza del monitoraggio ambientale del cunicolo esplorativo de La Maddalena).

Le aree di studio oggetto del SIA della variante sono le seguenti:

1. le aree de La Maddalena e Colombera;
2. l'area di Salbertrand

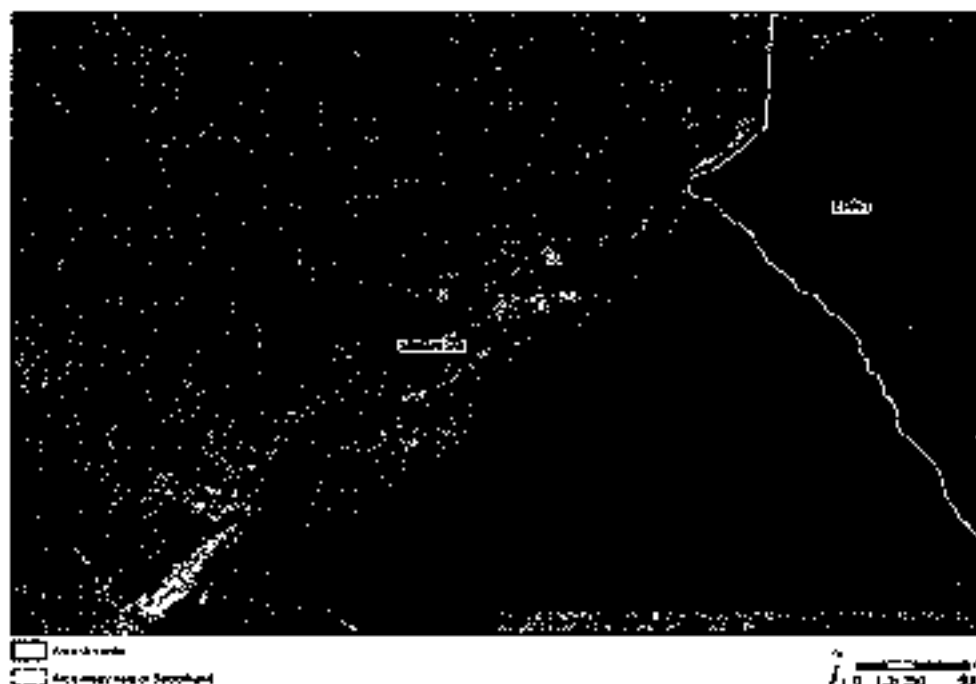


Area di studio
 Confini amministrativi - Comune di Colombera - Progetto di variante
 Area di Colombera - Intercomunale
 Centro Maddalena 1 - Fiume Maddalena 1
 Centro Maddalena 2 - Fiume Maddalena 2

0 125 250 500
 m

Area di studio de La Maddalena e Colombera

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature and some illegible scribbles.



Area di studio di Salbertrand

2.3.1 Componenti ambientali

2.3.1.1 Geologia, geomorfologia, idrogeologia

La componente in oggetto è stata caratterizzata a partire dal modello geologico di riferimento comprendendo anche le aree interessate dalla variante e tenendo conto delle informazioni provenienti dallo scavo del cunicolo esplorativo de la Maddalena.

Dal punto di vista dell'inquadramento geologico, l'area si caratterizza per la presenza di affioramenti riferibili a formazioni rocciose appartenenti alle unità strutturali che compongono l'edificio alpino, e, in particolare, nel settore oggetto di variante, le opere si svilupperanno nel Dominio strutturale dell'Ambin.

Per quanto concerne la geomorfologia, l'attuale morfologia è stata determinata da un complesso modellamento operato da diversi agenti morfogenetici (modellamento glaciale, processi di dinamica fluviale e fluviale-torrentizia, processi gravitativi di versante).

Il quadro dei dissesti si caratterizza per fenomeni e forme riconducibili ai seguenti processi:

- attività di versante (frane e valanghe);
- attività fluvio-torrentizia dei settori in conoidi;
- attività fluviale di fondovalle.

La valutazione degli impatti è stata condotta attraverso l'utilizzo di indicatori che permettono di quantificare le modifiche indotte dalle opere in progetto, quali:

- il volume di materiale scavato;
- il volume di rifiuti pericolosi prodotto dagli scavi;
- la generazione di punti di diffusione del gas radon.

La valutazione degli *impatti ambientali per il sottosuolo* si è concentrata sulle nuove gallerie, capitalizzando le esperienze derivanti dallo scavo del cunicolo esplorativo de la Maddalena, in particolare sono state valutate:

- la possibile presenza di gas Radon (con un valore da basso a medio);
- la gestione di materiali di scavo contenenti arsenico (da gestire come rifiuto);
- la gestione di materiali di scavo contenenti fibre potenzialmente asbestiformi (stoccati in sottosuolo);
- il rischio connesso alla possibilità di scavo in presenza di mineralizzazioni con radioisotopi naturali (previsto un livello di rischio basso).

Gli indicatori scelti per la valutazione degli impatti relativamente al rischio idrogeologico sono i seguenti:

- superficie esposta ai fenomeni di frana;
- superficie esposta all'attività torrentizia;
- superficie esposta al pericolo valanghe;

- superficie esposta all'attività fluviale.

Per ciascun nuovo ambito operativo è stata valutata la pericolosità del fenomeno approfondendo l'analisi del rischio attraverso una modellizzazione nei casi ritenuti di potenziale criticità, al fine di operare con la massima prevenzione e cautela.

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi naturali e la loro interferenza con aree di cantiere e settori di tracciato in sotterraneo/all'aperto sono state condotte simulazioni *ad hoc* integrative (in considerazione del nuovo scenario di scavo del Tunnel di base alla Maddalena) rispetto a quelle condotte nelle precedenti fasi di studio relative ai fenomeni di caduta massi, ai fenomeni franosi e valanghivi.

Per quanto riguarda le sezioni del tracciato (in sotterraneo o all'aperto), sono state individuate interferenze con fenomeni di dissesto, in particolar modo in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie e delle aree che si sviluppano all'aperto. Le interferenze con questi fenomeni sono state valutate attraverso idonee modellizzazioni che hanno permesso di valutarne la pericolosità e di fornire un dimensionamento progettuale tale da prevenire ogni possibile impatto negativo.

La valutazione dell'impatto sulla componente, sia in termini di intensità che di durata, è stata definita da un valore riportato nel documento: Tabella di sintesi della variazione degli impatti ambientali rispetto al Progetto Definitivo approvato,

L'individuazione e la valutazione delle interferenze sulla componente *sottosuola* hanno permesso di identificare le azioni progettuali per cui è necessario predisporre delle **opere di mitigazione** degli impatti, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, di seguito descritte:

Fase di cantiere

- regimazione delle acque superficiali e drenaggio presso le aree di cantiere;
- scenario di scavo e successiva gestione del materiale estratto;
- presidi per la valutazione del livello di radioattività del materiale di scavo e successiva gestione;
- presidi per il rilevamento delle variazioni del livello di radioattività ambientale in ambiente esterno (monitoraggio di atmosfera e ambiente idrico);
- monitoraggio per il controllo dei fenomeni di cedimento degli edifici/strutture.

Fase di esercizio

- monitoraggio delle concentrazioni di gas Radon nelle strutture in sotterraneo.

In merito al rischio idrogeologico sono state previste le seguenti mitigazioni:

Fase di cantiere

- installazione di barriere paramassi, presso l'area di cantiere de La Maddalena, rilevato paramassi nelle aree di imbocco, messa in sicurezza puntuale del versante;
- sistema di monitoraggio dei massi e delle reti paramassi presso l'area di cantiere e di imbocco della Maddalena integrato con un sistema di allarme;
- canalizzazioni, opere di regimazione delle acque del torrente Clarea nell'area de La Maddalena.

Fase di esercizio

- opere di difesa passive per mezzo di un rilevato paramassi a monte dell'area che ospiterà la centrale di ventilazione;
- eventuale monitoraggio del versante e dei potenziali blocchi instabili.

2.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo

Il Proponente afferma che "la componente Ambiente Idrico Sotterraneo è stata caratterizzata a partire dal modello idrogeologico, che rimane coerente con le conoscenze acquisite durante le precedenti fasi di studio, integrato con le variazioni progettuali attuali e con l'esperienza derivante dallo scavo del cunicolo esplorativo de la Maddalena. Per quanto riguarda l'aspetto qualitativo delle acque sotterranee l'attuale conoscenza risulta essere arricchita rispetto alle fasi progettuali precedenti, che avevano preso in conto i dati relativi alla campagna di monitoraggio delle risorse idriche condotta nel periodo 2009 - 2012, in quanto sono disponibili i dati di monitoraggio del cunicolo esplorativo de la Maddalena".

Il complesso idrogeologico che caratterizza l'area è costituito dal Complesso Idrogenologico 5 - Micascisti e gneiss. Unità d'Ambin.

Gli indicatori utilizzati per la valutazione degli impatti sulla componente *ambiente idrico sotterraneo* sono:

- il grado di interferenza con la qualità dell'aquifero;
- la permeabilità degli acquiferi.

La valutazione dell'impatto sulla componente, sia in termini di intensità che di durata, è stata definita da un

valore riportato nel documento: *Tabella di sintesi della variazione degli impatti ambientali rispetto al Progetto Definitivo approvato.*

La valutazione degli impatti ambientali relativa al nuovo scenario di cantierizzazione, **individua per la componente ambiente idrico sotterraneo le seguenti criticità:**

- potenziale alterazione dello stato qualitativo delle falde localizzate negli ammassi rocciosi a seguito di infiltrazione di sostanze inquinanti nel corso degli scavi in galleria;
- potenziali fenomeni di inquinamento puntuale a seguito di infiltrazioni di acque contaminate per sversamenti accidentali di sostanze inquinanti presso le aree di cantiere;
- potenziali impatti negativi sulla qualità degli acquiferi legati a specifiche lavorazioni che verranno realizzate in alcuni settori (scavi in terreno, getti in calcestruzzo, abbancamento di materiale di scavo);
- potenziale inquinamento dei corpi idrici sotterranei per infiltrazione di acque meteoriche di prima pioggia.

La probabilità d'impatto a lungo termine è ritenuta nulla per le opere in sotterraneo per le quali è prevista una impermeabilizzazione full-round.

Per la componente *ambiente idrico sotterraneo* sono state previste le seguenti mitigazioni:

Fase di cantiere

- adozione di un metodo costruttivo delle gallerie in grado di contrastare le venute d'acqua in galleria: il tunnel di Base verrà scavato con una fresa mista scudata che, quando necessario crea al fronte di scavo una contropressione superiore alla pressione idrostatica della falda idrica, impedendo l'ingresso di acqua in galleria; inoltre, immediatamente dietro lo scudo della fresa, viene posto in opera un rivestimento di cunei di calcestruzzo armato dotato di guarnizioni per renderlo impermeabile su tutto il perimetro della galleria quando la pressione dell'acqua è inferiore a 10 bar, lungo tutti i primi 6 km del tunnel di Base;
- definizione di un sistema di impermeabilizzazione *full-round* delle gallerie, per cui il drenaggio a lungo termine indotto dalle opere sui circuiti idrici sotterranei e la probabilità di sterilimento risultano nulli;
- impermeabilizzazione delle aree di cantiere presso le quali è possibile la dispersione di sostanze inquinanti al suolo;
- gestione delle acque di piattaforma e trattamento presso impianti appositi previsti.

Fase di esercizio

- gestione delle acque di piattaforma, in particolare quelle di prima pioggia.

2.3.1.3 Ambiente idrico superficiale

Dal punto di vista geologico e geomorfologico, l'elemento dominante che caratterizza l'area in esame è rappresentato dal bacino del fiume Dora Riparia che percorre tutta l'asta valdina della Valle di Susa, fino allo sbocco nella pianura torinese, che rappresenta un sistema di drenaggio molto articolato ed esteso dei contributi idrici provenienti dai versanti in sinistra e destra idrografica.

Il Proponente afferma che *"la fase preliminare dello studio si è basata su un'analisi dello stato di qualità ambientale dei corpi d'acqua interessati dalla variante in oggetto (fiume Dora Riparia e relativo affluente in sinistra idrografica Torrente Clarea), con l'ausilio della bibliografia presente, degli esistenti strumenti territoriali di pianificazione e dei dati di monitoraggio svolti sia dagli Enti pubblici sia da TELL. La successiva fase dello studio ha interessato la valutazione degli impatti generati dalle modifiche progettuali di cui alla variante di cantierizzazione. Nell'ultima parte dello studio sono state individuate le misure di mitigazioni che si dovranno attuare per salvaguardare lo stato qualitativo-quantitativo delle risorse idriche superficiali, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente"*.

La caratterizzazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici limitrofi alle nuove aree di studio si è basata, in questa fase, sull'analisi dei dati dei rilievi eseguiti dall'ARPA Piemonte, nell'ambito delle aree significative presidiate dalla rete regionale di controllo e sulle risultanze del monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali (fiume Dora e torrente Clarea) effettuate fin dal 2012 per la realizzazione del cunicolo esplorativo de La Maddalena.

Ai fini dell'individuazione degli impatti generati, durante l'esecuzione dei lavori, sulla componente in esame, è risultato fondamentale lo studio dettagliato del previsto ciclo di gestione integrata delle acque in fase di cantierizzazione. I principi basilari che regolamenteranno, in generale, la gestione delle acque, reflue e di approvvigionamento, nelle aree di cantiere, sono coerenti con la logica che ha caratterizzato il Progetto

Definitivo Approvato, che sono stati dettagliatamente contestualizzati nell'ambito delle singole aree coinvolte dalla variante di cantierizzazione (area di imbocco di Maddalena e area industriale di Salbertrand). Nella SLA sono stati considerati gli impatti, in fase di costruzione, e dall'analisi sono emersi i seguenti principali risultati:

- dal punto di vista dell'impatto qualitativo, l'applicazione di un corretto ciclo di gestione delle acque, consentirà di minimizzare il potenziale rischio di compromissione dello stato di qualità dei corpi idrici interessati dalle lavorazioni, in particolare, l'adozione di un appropriato trattamento depurativo delle acque reflue (acque industriali, di drenaggio dallo scavo delle opere in sotterraneo e di prima pioggia) e di un idoneo sistema di monitoraggio della qualità delle acque, consentirà di dominare il processo d'interazione con la risorsa, verificando il rispetto dei limiti legislativi imposti per lo scarico in corpo recettore superficiale (Fiume Dora Riparia);
- per quanto concerne l'impatto quantitativo, ascrivibile agli scarichi delle acque reflue nei corpi idrici recettori (Fiume Dora Riparia) nonché agli eventuali prelievi per fini industriali, si segnala che si massimizzerà, per quanto possibile, la strategia del riutilizzo dell'acqua reflua trattata per fini industriali, evitando in tal modo prelievi diretti della risorsa idrica e limitando le portate di scarico nei corpi recettori.

Le azioni di tutela per i corpi idrici superficiali poste in essere sono:

- appropriata regimazione delle acque meteoriche e di ruscellamento superficiale al fine di prevenire la relativa infiltrazione e immissione nei corpi idrici superficiali, limitando eventuali intorbidimenti o sversamenti accidentali;
- impermeabilizzazione e protezione delle aree in cui sono stoccate/manipolate sostanze pericolose, al fine di evitare la dispersione accidentale al suolo e nel reticolo idrografico;
- trattamento depurativo delle acque reflue industriali e di drenaggio (provenienti dagli scavi in sotterraneo) per garantire il rispetto dei limiti legislativi imposti per lo scarico in corpo idrico superficiale;
- monitoraggi specifici sulla risorsa idrica per valutare il trend dello stato di qualità ambientale;
- implementazione di un corretto sistema di gestione ambientale e applicazione delle best practice disponibili per evitare rischi di potenziale intorbidimento e inquinamento della matrice.

2.3.1.4 Atmosfera

Il Proponente afferma che: "per caratterizzare lo stato attuale della componente atmosfera, sono stati analizzati i documenti redatti da Arpa Piemonte, Provincia di Torino e Regione Piemonte, con particolare riferimento a:

- Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte 2016 - ARPA Piemonte, Regione Piemonte;
- Uno sguardo all'aria - Relazione annuale sui dati rilevati dalla rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria - Anno 2015 - Arpa Piemonte, Provincia di Torino;
- Monitoraggio ambientale eseguito da TELT (2013-in corso) relativo alla realizzazione del cunicolo esplorativo de la Maddalena".

Per quanto riguarda la Val di Susa, le condizioni relativamente favorevoli della qualità dell'aria sono dovute all'elevata dinamicità atmosferica caratteristica delle valli alpine.

Il monitoraggio ambientale relativo alla galleria de La Maddalena è stato condotto sul particolato aerodisperso per le frazioni del PM10 e PM2,5; i valori medi di PM10 si sono rivelati sovrapponibili a quelli registrati nella fase ante operam, pertanto la sorgente per questo inquinante è stata identificata nelle emissioni dovute al traffico veicolare esterno, indipendentemente dall'attività di cantiere.

Il controllo della qualità dell'aria è stato condotto anche sui seguenti inquinanti atmosferici:

- monossido di carbonio;
- biossido di zolfo;
- ossidi azoto;
- benzene;
- ozono.

Per questi parametri non sono stati registrati significativi aumenti delle concentrazioni rispetto alla situazione misurata in fase ante operam, né superamenti delle soglie ambientali dettate dalla normativa vigente.

I dati meteorologici di partenza e i campi necessari alla caratterizzazione del fondo ambientale sono stati forniti da ARPA Piemonte; tanto considerato per la caratterizzazione del fondo ambientale è il 2010: esso costituisce un buon compromesso tra la possibilità di disporre di un database

meteorologico di partenza ad elevata risoluzione e una descrizione più aggiornata dello stato di fondo della qualità dell'aria (cfr. Quadro di riferimento Ambientale – Tomo 2 - paragrafo 7.2.2).

La valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria conseguente alle attività di cantiere con particolare riguardo alle emissioni di polveri (PM10 e PM2.5) e agli inquinanti gassosi (ossidi di azoto) è stata sviluppata mediante un modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera. La configurazione delle sorgenti mediante geometrie particolari e l'orografia complessa del terreno hanno determinato la scelta di adottare un sistema modellistico tridimensionale completo.

Il modello di dispersione è stato alimentato dai seguenti dati di input:

- dati meteorologici, microclimatici e morfologici,
- dati progettuali.

Per verificare il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa vigente, le mappe dell'impatto stimato negli anni considerati devono essere accompagnate dalle corrispondenti mappe di impatto cumulato: anche in questo studio pertanto le ricadute dei cantieri della linea NLTL sono state sommate ai valori di fondo derivati dalla valutazione modellistica della qualità dell'aria (VAQ), effettuata per conto della Regione Piemonte, e forniti dall'Area Previsione e Monitoraggio dell'ARPA per l'anno 2010.

Sulla base dei dati disponibili, è stata predisposta una stima emissiva che tiene conto delle migliori tecnologie che dovranno essere applicate nei cantieri in ottemperanza alle prescrizioni delle fasi progettuali precedenti, oltre che nella scelta dei mezzi dedicati al trasporto di materiale (su gomma) tra i diversi siti operativi. Poiché i lavori si articoleranno su un orizzonte temporale decennale, tenendo conto del cronoprogramma sono stati definiti due scenari realistici in grado di consentire la valutazione delle condizioni che si potrebbero verificare nel corso del progetto negli anni in cui è previsto il massimo carico di attività con impatto sulla qualità dell'aria.

I due scenari, relativi all'anno 5°, con il massimo della attività di scavo sovrapposte, e all'anno 7°, quando sarà attivo anche il cantiere presso l'imbocon est del Tunnel di base per l'allestimento del tratto di ingresso, sono stati simulati in un anno meteorologico tipo.

Lo studio indica un incremento delle concentrazioni di inquinanti atmosferici molto localizzato intorno alle aree di lavoro, sia in termini di biossido di azoto sia di polveri, con valori massimi che si presentano nelle immediate vicinanze delle aree di cantiere, al più dell'ordine del 18% del valore limite di legge (per il PM10).

L'adozione delle migliori tecnologie disponibili, in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 19/2015, consente di ridurre notevolmente l'impatto in termini di ossidi di azoto, mentre le concentrazioni di polveri, in massima parte di origine non esausta, risultano confrontabili con i valori previsti nello studio di accompagnamento al Progetto Definitivo Approvato. Già in quel contesto, infatti, era stata ipotizzata l'implementazione di strategie ottimali di contenimento delle polveri fuggitive.

Per quanto riguarda la logistica di spostamento dei materiali, sebbene la variante comporti flussi superiori di mezzi pesanti lungo l'autostrada A32, l'utilizzo di una flotta che rispetti lo standard EURO VI consente una drastica riduzione delle emissioni esauste, in particolare di ossidi di azoto, con un incremento trascurabile delle concentrazioni inquinanti.

L'analisi dell'impatto cumulato (considerando cioè anche i livelli di inquinanti già presenti nell'aria ambiente) ha confermato l'assenza di criticità in tutta l'area coperta dallo studio. Il solo indicatore che, in particolari condizioni meteo-climatiche, potrebbe superare il valore limite fissato dal D.Lgs. 155/2010 è il 90° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di PM10, nelle immediate vicinanze dei cantieri: i valori attesi in corrispondenza dei recettori più esposti si mantengono ben inferiori ai valori limiti in entrambi gli scenari considerati.

Relativamente ai siti di Caprie e Torrazza Piemonte, la variante al progetto non comporta modifiche significative delle attività. In linea con quanto osservato per i cantieri della Piana di Sosa, anche in queste aree ci si attende un ulteriore decremento dei livelli stimati nell'ambito del Progetto Definitivo Approvato, legati al miglioramento delle prestazioni emissive delle macchine operatrici. Nel Progetto in variante, il conferimento dello smantino nel sito di Caprie avverrà esclusivamente con matrici elettriche, così come già previsto per il sito di Torrazza Piemonte, minimizzando l'impatto lungo la linea ferroviaria.

Per quanto riguarda infine la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, la riduzione delle attività nella Piana di Sosa e in particolare l'eliminazione dello scavo all'imbocon Est del Tunnel di base comporta un impatto del tutto trascurabile nella zona di protezione denominata "Oasi xerotermitiche -- Orrido di Chianocco", mentre persiste il superamento del valore limite pari a 30 µg/m³ nei punti più prossimi alle aree urbanizzate in conseguenza dei valori di fondo attualmente presenti.

Al fine di contenere le emissioni in atmosfera si applicheranno interventi utili a mitigare la dispersione di particelle sospese e di possibili inquinanti e della loro conseguente deposizione al suolo.

Per quanto riguarda la limitazione della produzione e del sollevamento delle polveri si prevede di:

- pavimentare le aree di cantiere;
- pulire i piazzali delle aree di lavorazione;
- inumidire le aree e i materiali prima degli interventi di demolizione e scavo;
- bagnare i cumuli, le aree di stoccaggio dei materiali inerti o le aree di stoccaggio;
- utilizzare impianti di nebulizzazione in prossimità delle lavorazioni, impianti o attrezzature;
- proteggere i materiali polverosi depositati in cantiere (es. cementi, sabbia ecc.) con teli, tettoie, contenitori o imballaggi;
- porre il divieto di accendere fuochi in cantiere per bruciare materiali o rifiuti;
- porre il divieto di frantumare in cantiere materiali che potrebbero produrre polveri e fibre dannose per l'ambiente senza opportune misure di prevenzione atte a evitare dispersioni nell'aria;
- installare un impianto di ventilazione che consenta l'abbattimento degli inquinanti in galleria, in particolare al fronte di scavo;

Per proteggere la viabilità interessata dai mezzi di cantiere saranno prese le seguenti misure:

- pulizia delle ruote dei mezzi ogni volta che, dal cantiere, devono accedere alla pubblica via;
- pulizia delle sedi stradali utilizzate dal traffico di cantieri e di quelle che non possono essere pavimentate

Per ridurre le emissioni dai cantieri sarà necessario:

- limitare l'utilizzo di mezzi e macchinari con motori a scoppio per lo stretto necessario alle operazioni di cantiere e manutenzione dei dispositivi di scarico;
- rispettare la pianificazione delle attività di manutenzione sui macchinari al fine di mantenerne le prestazioni, in particolare sulle emissioni in atmosfera.

Il Proponente sottolinea che i nastri trasportatori e gli impianti di betonaggio, di valorizzazione, di prefabbricazione dei cunei, di produzione aria industriale, di ventilazione e di caricamento su treno verso i siti di Caprie e Torrazza Piemonte saranno provvisti di schermature e ulteriori accorgimenti per contenere le emissioni di polveri.

I depositi temporanei dei materiali di scavo saranno composti da vani ricavati all'interno di strutture coperte in grado di contenere le polveri, evitandone la dispersione in atmosfera.

All'interno dei cantieri i movimenti dei materiali, quali lo smantellamento proveniente dallo scavo e i materiali necessari per la costruzione, avverranno mediante nastri trasportatori chiusi.

Il progetto di variante porta a una variazione delle configurazioni di scavo e delle opere nella zona di Chiomonte, generando parti di opere che verranno utilizzate per lo stoccaggio definitivo delle rocce verdi nei tratti di "Maddalena 1", "Maddalena 2" e "Maddalena 1 bis" utilizzando i materiali provenienti dagli ultimi 350-400 m circa dello scavo del Tunnel di base verso est, rimanendo in sotterraneo ed evitando l'aerodispersione di polveri e/o di fibre asbestiformi.

A Salbertrand inoltre la maggior parte delle attività verrà svolta all'interno degli edifici dell'area industriale contenendo il più possibile le dispersioni in atmosfera.

2.3.1.5 Rumore

Il Proponente afferma che: "è stata predisposta un'analisi dello stato di fatto che ha previsto una campagna di rilievi fonometrici sul territorio della Val di Susa interessata dal progetto di variante della cantierizzazione. Le misure sono servite ad inquadrare il clima acustico attualmente presente in valle e a definire le sorgenti caratterizzanti, in particolar modo le infrastrutture ferroviarie e stradali già presenti. Dall'analisi dei risultati è emerso che, già allo stato attuale, per alcune zone i limiti normativi vengono disattesi da livelli di clima acustico superiori a quanto richiesto dai Piani di Classificazione Acustico (di Salbertrand e Chiomonte)".

Le indagini sono state svolte su cinque punti: uno sul territorio di Chiomonte e quattro su quello di Salbertrand poiché su quest'area non si avevano dati a disposizione, mentre a Chiomonte ci sono state le attività di rilevamento nell'ambito del cantiere del cunicolo de La Maddalena. La campagna di rilievi fonometrici ha messo in luce, per quasi tutti i punti indagati, superamenti nei livelli di immissione sonora previsti dai Piani di Classificazione Acustica sia di Chiomonte che di Salbertrand.

Sulla base del quadro della fase ante operam analizzato è stato valutato l'impatto acustico dei futuri cantieri, attraverso modelli di simulazione dell'impatto acustico che hanno restituito valori emissivi molto contenuti, grazie al progetto che prevede la realizzazione di spazi chiusi dove verranno collocati le attività e gli impianti

A

35

più rumorosi, compresi i nastri trasportatori e il sistema di caricamento su treno.

Stante la morfologia dei luoghi – arco di cantiere concentrato sul fondo valle – il Proponente ha ritenuto più opportuno operare sulle mitigazioni della sorgente rumorosa piuttosto che tentare di contenere le emissioni sonore tramite l'utilizzo di barriere antirumore.

Più in dettaglio sono stati previsti i seguenti accorgimenti:

- completa coibentazione e chiusura dei nastri trasportatori e delle torrette di loro pertinenza;
- impianti più rumorosi confinati dentro a capannoni (impianto prefabbricazione conci, impianto di betonaggio, impianto aria industriale etc.)
- chiusura dei locali officina al fine di evitare lavorazioni di tipo manuale/artigianale in ambiente esterno;
- coibentazione dei motori dei ventilatori per la ventilazione in galleria;
- caricamento treni all'interno di silos.

2.3.1.6 Vibrazioni

Per la componente Vibrazioni sono state condotte delle misure sull'area di Salbertrand con lo scopo di valutare le modalità di trasmissione delle vibrazioni nel terreno e verso gli edifici potenzialmente oggetto di disturbo.

Le misurazioni sono state eseguite rispetto a due differenti sorgenti:

- il transito dei convogli ferroviari, al fine di quantificare l'entità delle vibrazioni e di osservare le modalità della loro attenuazione in funzione della distanza dal binario di corsa;
- la generazione di un impulso sul terreno, tramite una massa battente, del peso di circa 30 kg, appesa attraverso una carrucola a un treppiede di sostegno, lasciata cadere dall'altezza di circa 2 m al fine di definire la funzione di trasferimento tra due punti noti.

I rilievi condotti non hanno messo in luce alcuna criticità.

Per l'area de La Maddalena non sono state ritenute necessarie delle misure poiché la componente è già ampiamente monitorata allo stato attuale - nel corso dello scavo del cunicolo esplorativo de La Maddalena - e non sono mai state riscontrate criticità né problematiche legate alle vibrazioni.

Altre misurazioni sono state eseguite in due differenti aree di riferimento a Salbertrand:

- l'area di pertinenza della stazione ferroviaria, per le misurazioni delle vibrazioni sul terreno in vicinanza della futura area di attività del cantiere e del fuscio dei binari previsto per la partenza dei treni carichi di smarino verso i siti di Caprie e Torrazza Piemonte;
- l'area della vicina borgata del comune di Salbertrand che si affaccia sulla piazza della stazione, con particolare riferimento all'edificio della casa di riposo "Galambra" in cui è stato possibile effettuare misurazioni di caratterizzazione della trasmissione di vibrazioni dalla base dell'edificio stesso ai solai del primo piano.

I dati ricavati dalle indagini sono stati implementati all'interno di un modello di calcolo al fine di stabilire, con metodologia previsionale, le eventuali criticità durante le fasi di cantierizzazione. La modellazione ha restituito risultati privi di criticità e di superamenti dei livelli stabiliti dalle norme tecniche di settore (UNI9916, UNI9614).

Nell'area di cantiere di Salbertrand la principale fonte di vibrazioni verso i recettori di riferimento sarà costituita dalla movimentazione dei convogli ferroviari destinati al trasporto dello smarino fino ai siti di Caprie e Torrazza Piemonte: pertanto le modalità operative di carico del materiale saranno tali da rendere necessaria la movimentazione dei convogli a ridottissima velocità nell'ambito dell'area di cantiere, sia perché si tratta di un'area di arrivo/partenza (e non di un'area di transito), sia perché il convoglio sarà di volta in volta collocato in modo tale da posizionare i vagoni al di sotto del silos di caricamento con spostamenti, quindi, dell'ordine di pochi metri ogni volta.

I livelli di vibrazione stimati presso gli edifici della borgata del Comune di Salbertrand, che si trova in vicinanza della linea ferroviaria e della futura area di cantiere in progetto, si manterranno al di sotto dei limiti indicati dalla norma tecnica di riferimento UNI9614. Si prevede pertanto che gli edifici recettori presenti nella zona non saranno oggetto di disturbo da vibrazioni indotte dalle attività di carico del materiale sui treni. Per l'area de La Maddalena, il monitoraggio già effettuato non ha mai rilevato superamenti delle soglie sopracitate né problematiche legate alla componente; pertanto - per analogia - si ritiene che anche per le lavorazioni a seguire saranno rispettati i valori limite delle norme tecniche.

2.3.1.7 Radiazioni non ionizzanti

Alla luce della variante del tracciato dell'elettrodotta 132 kV sopra descritto, è stato riaggiornato lo studio relativo al censimento dei recettori ubicati a ridosso del cavidotto verificando, mediante software informatico, i relativi livelli di esposizione magnetica.

Lo studio si è basato sul censimento e l'analisi di tutti i fabbricati presenti a una distanza minore di 5 volte circa la fascia di rispetto, considerando anche tutte le sorgenti di campo magnetico a 50 Hz presenti sul territorio nelle zone limitrofe ai nuovi impianti. Inoltre, sono state considerate le fasce di rispetto delle sorgenti di campo magnetico esistenti (comunicate dai gestori) e delle nuove sorgenti di campo elettromagnetico (calcolate con programma informatico).

La variante progettuale più significativa, relativa al nuovo cavidotto in doppia trase 132 kV presenta un intrinseco e implicito effetto mitigativo nella posa dei cavi nelle gallerie e alla conseguente assenza di interferenza con i luoghi tutelati di cui alla vigente normativa di settore (aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore).

Dalle verifiche è emersa che, a meno del recettore RF76 che si configura quale "non tutelato" (vedere di rilevanza storica), nessun recettore tutelato (aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore) oggi presente sul territorio e in situazione attuale di esposizione conforme alle prescrizioni di norma, sarà esposto a un valore di campo elettromagnetico superiore all'obiettivo di qualità pari a 3 µT, pur considerando l'effetto dei campi magnetici prodotti dagli elettrodotti già esistenti sul territorio.

Alla luce di quanto sopra, a meno dell'installazione della canalina schermata in acciaio tra le pk61+000 e 62+000 (presso la Stazione internazionale di Susa) e tra le pk 57+700 e 58+700 (in galleria), non è prevista l'attuazione di ulteriori particolari misure di mitigazione.

2.3.1.8 Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi

Vengono riportati gli esiti delle indagini floristico-vegetazionali svolte nelle aree di Colombera, di Salbertrand e nelle fitocenosi ritenute di interesse presenti nell'intorno, oltre alla caratterizzazione delle nuove aree interessate dall'ampliamento del cantiere di Maddalena.

Gli aspetti floristico-vegetazionali sono stati indagati attraverso rilievi specialistici, sia all'interno degli ambienti ritenuti maggiormente significativi, sia nelle aree direttamente interessate dalle attività di cantiere. Si è indagato il livello di naturalità delle diverse formazioni vegetali presenti, la ricchezza in specie, la presenza di entità o/o habitat di interesse conservazionistico, eventuali fenomeni di degradazione e alterazione floristico-vegetazionali, utili sia per la caratterizzazione dello stato attuale, sia nelle successive fasi di valutazione degli impatti e di proposta di misure mitigative.

Il Proponente afferma che: *"I rilievi floristico-vegetazionali sono stati svolti il 22 e 23 agosto, mentre il 3 e 4 ottobre sono stati effettuati rilievi finalizzati alla realizzazione delle carte degli habitat, con approfondimenti puntuali per la caratterizzazione fitonomica degli stessi.*

L'obiettivo principale di tali rilievi è stato quello di fornire una caratterizzazione dettagliata delle formazioni vegetali presenti nelle aree indagate, corredate da elenchi puntuali georiferiti (Figura 102 e Figura 103), che di fatto rappresentano lo stato di fatto a cui fare riferimento per eventuali monitoraggi e indagini future. I risultati presentati di seguito e la cartografia della vegetazione derivata rappresentano pertanto dati originali e non bibliografici. In allegato I sono riportati i rilievi effettuati."

L'area de La Maddalena: presenta, a ovest del torrente Clarea, aree antropizzate e compromesse dalla presenza del cantiere, mentre a est di questo, sono presenti formazioni boscate continue.

L'area, principalmente boscata, è caratterizzata da acero-tiglio-frassineti di invasione, e solo in prossimità di un impluvio, dalla presenza di ontaneti di ontano bianco. Gli acero-tiglio/frassineti presenti sono formazioni di invasione, sviluppatasi su coltivi e prati pascoli abbandonati.

Dal punto di vista vegetazionale, queste formazioni possono essere ascrivibili a diverse unità fitosociologiche, a seconda della maturità, che è spesso modesta. L'acero di monte, il frassino e talora il tiglio cordato sono le specie costruttrici principali. Strutture d'invasione più rare si generano sui versanti tornazzati in esposizione assoluta dove il frassino, talvolta anche il ciliegio e il pioppo tremolo invadono vecchi frutteti o versanti prativi con frassini introdotti artificialmente. Il sottobosco è molto variabile in funzione dello stadio di sviluppo del popolamento; generalmente è composto da specie residue delle colture precedenti, in mescolanza a quelle tipiche del bosco. La rinnovazione si presenta molto variabile e risulta costituita da faggio, rovere, abete bianco, abete rosso, latifoglie diverse.

Lungo il torrente Clarea sono presenti formazioni arbustive ripariali a dominanza di *Salix eleagnas*, con

nuclei, talora consistenti, dell'esotica invasiva *Buddleja davidii*, mentre a nord-est della prevista area di cantiere sono presenti aree aperte, in prevalenza prati o vigneti.

In destra idrografica l'area di espansione del cantiere prevista interessa un'area boscata, caratterizzata da castagneti; in particolare in quest'area è localizzato il transecto vegetazionale CHI-TR3, indagato nell'ambito del monitoraggio della fase realizzativa del cunicolo esplorativo de La Maddalena.

L'area di Colombera: localizzata in posizione rialzata rispetto all'alveo della Dora, è caratterizzata da un'alternanza di ambienti boscati con prevalenza di specie arboree ripariali e pioniere come salici e pioppi principalmente, associati ad arbusti: *Populus nigra*, in mescolanza con *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Populus alba*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Larix decidua* e, tra gli arbusti, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*.

A Colombera queste formazioni boschive rappresentano una fase di transizione tra le formazioni arbustive riparie e le formazioni arboree più evolute e stabili, caratterizzate da specie forestali di pregio, quali querce miste e frassineti. Si tratta infatti di un'area isolata rispetto alla dinamica fluviale, se non durante piene eccezionali, caratterizzata da suoli giovani e molto superficiali, in cui il pioppeto a *Populus nigra* sta evolvendo verso un popolamento rado con arbusti xerofili o mesoxerofili, misto a pino silvestre, con abbondante rinnovazione di semenzali.

Nella porzione nord-est del sito, per circa un terzo della superficie totale dell'area, sono presenti cumuli di materiale inerte e di varia natura e aree degradate destinate a deposito di vario materiale (pneumatici, traversine, ecc.).

In questa zona sono stati riscontrati importanti nuclei di *Buddleja davidii*, esotica invasiva, associata a specie ruderali e a carattere sinantropico, la cui presenza evidenzia marcati segni di disturbo e alterazione delle caratteristiche pedologiche e conseguentemente floristico-vegetazionali.

Sono inoltre stati condotti rilievi anche lungo il corso della Dora Riparia. In sponda idrografica sinistra, dove sono presenti nuclei arbustivi pionieri a *Salix alba*, *Salix triandra*, *Salix purpurea*, *Alnus incana*, *Salix caprea*, che si sviluppano su substrati limoso-argillosi prossimi ai corsi d'acqua e periodicamente soggetti alla piene invernali.

L'area attualmente destinata ad ospitare il nuovo parcheggio si presenta come un'area già antropizzata e priva di elementi di naturalità.

L'area industriale di Solbertrand: localizzata a ovest del viadotto risulta caratterizzata da una formazione a dominanza di *Pinus sylvestris* consociato a numerose latifoglie con strato arbustivo diversificato e strato erbaceo molto variabile, che annovera aspetti refitti delle praterie steppiche, grossi cespi di graminidi quali *Achnatherum calamagrostis* e facies a carici. Oltre al pino silvestre, sono presenti sia specie pioniere come *Betula pendula* e *Sorbus aria*, sia specie caratteristiche di cenosi più stabili come *Populus alba*, con esemplari anche di notevoli dimensioni, *Prunus avium*, *Larix decidua*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, con abbondante rinnovazione, *Acer opulifolium*.

Lo strato arbustivo annovera specie principalmente eliofile mediamente sciufile, mesoxerofile, quali *Prunus mahaleb*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Juniperus communis*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa canina*, *Berberis vulgaris*, *Clematis vitalba*.

Lo strato erbaceo risulta variamente costituito da *Asperula cynanchica*, *Sanguisorba minor*, *Achillea millefolium*, *Carex flacca*, *Veronica officinalis*, *Polygonatum odoratum*, *Achnatherum calamagrostis*, *Euphorbia cyparissias*, *Dactylis glomerata*; si segnala inoltre il rinvenimento, all'interno di questo sito, di un esteso popolamento di *Carex alba*, specie a distribuzione principalmente orientale, tipica di boschi aridi su calcare, soprattutto pinete, in Piemonte ritenuta mediamente rara.

E' stata inoltre rilevata la presenza di praterie xeriche a dominanza di *Artemisia campestris*, *Melica ciliata*, *Potentilla tuberosa*, associate a specie più spurediche come *Sedum album*, *Sedum montanum*, *Poa bulbosa*, *Helianthemum nummularium*, *Carex liparocarpus*, *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Hieracium pilosella*, *Mimartia fastigiata*. Porzioni di radura sono attualmente in fase di inarbustamento, colonizzate da giovani esemplari di *Hippophae rhamnoides*, *Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*.

La porzione dell'area di cantiere più prossima al viadotto, attualmente adibita a deposito, risulta fortemente compromessa dal punto di vista vegetazionale: oltre infatti ad un esteso popolamento a *Timacetum vulgare*, specie ruderale-sinantropica, sono state rilevate rilevanti formazioni dominate da *Artemisia verlotiorum* e *Senecio inaequidens*, e un nucleo di *Ambrosia artemisiifolia*, esotiche invasive.

Le aree individuate come cantieri, localizzate sempre in sinistra idrografica, ma a valle del viadotto, non vengono descritte, in quanto attualmente già compromesse dal punto di vista naturalistico, poiché già

utilizzate come aree di cantieri/depositi.

Greto della Dora Riparia: area di rilevantissimo interesse ecosistemico e botanico; in questo tratto infatti la Dora Riparia presenta un alveo molto ampio che offre spazi alle forme liberamente modellate dalla morfogenesi fluviale e alla vegetazione che su di esse si insedia, garantendo elevati livelli di biodiversità ecosistemica e vegetale. La particolare conformazione dell'alveo della Dora Riparia in questo tratto e i processi legati alla dinamica fluviale che l'hanno caratterizzato, hanno determinato condizioni molto favorevoli all'instaurarsi di comunità vegetali di notevole interesse conservazionistico, assai diversificate, che di seguito vengono descritte nel dettaglio:

- Comunità algali sommerse a *Chara spp.* nell'area l'habitat è in contatto con canneti a *Phragmites australis* e *Typha latifolia*, e con le comunità arbustive a salici e *Myricaria germanica*. Corrisponde all'habitat di interesse comunitario 3140: *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
- Comunità a *Calamagrostis pseudophragmites* delle ghiaie fluviali, Alleanza *Phalaridion arundinaceae*;
- Comunità arbustive e arboree a *Salix spp.* e *Myricaria germanica*;
- Comunità arbustive e arboree, dei greti ghiaiosi, a salici (*Salix spp.*), ontani (*Alnus spp.*), olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*). Corrisponde all'habitat di interesse comunitario 3240: *Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa o Salix oleagnos*;
- Aineti di *Alnus incana*. Corrisponde all'habitat di interesse prioritario 91E0* : *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicetion albae)*;
- Canneti a *Phragmites australis*, Associazione *Phragmitetum*;
- Tifeti a *Typha latifolia*, Associazione *Typhetum latifoliae*;
- Vegetazione di sponda delle acque fluenti. Alleanza *Glycerio-Sparganion*; merita segnalare per il tratto di greto in destra idrografica, la presenza d'interessanti popolamenti idrolitici puri di *Nasturtium officinale*, specie tipica dei canali e rogge a medio-lento corso; nei tratti in cui queste formazioni diventano più rare, è stata osservata la presenza di *Veronica beccabunga*, *Juncus alpino-articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Carex elata*, *Epilobium hirsutum*, *Glyceria fluitans*, *Agrostis stolonifera*, e marginalmente, di *Salix alba* e *S. purpurea*;
- Formazioni ripariali artico-alpine a *Typha minima*, Associazione *Equisetio-Typhetum minimae*.

Per quanto di riferimento alla componente fauna, la caratterizzazione dello stato attuale, analogamente con quanto svolto per la vegetazione, è stata condotta sulla base di rilievi in campo e sulla base della consultazione di fonti bibliografiche. In particolare sono state effettuate indagini all'interno delle aree di Colombera e Salbertand e nei relativi intorno, per quanto riguarda l'erpeto-fauna, la teriofauna e la chiroterofauna.

Per quanto riguarda l'ittiofauna e l'avifauna, relativamente all'ampliamento del cantiere di Maddalena, si è fatto riferimento agli esiti delle attività di monitoraggio ambientale relativi al Cunicolo Esplorativo della Maddalena (fasi AO e CO).

Gli esiti delle indagini faunistiche svolte vengono quindi di seguito riportate suddivise nei principali gruppi.

L'area de La Maddalena:

Ittiofauna

Vengono ripresi, per l'area de La Maddalena, gli esiti del monitoraggio effettuato nel corso del 2016 per la realizzazione del cunicolo esplorativo, riportati nell'elaborato MAD-MAG-FEN-0290-A-PA-NOT-Fauna Acquatica-2016.

Dalla consultazione del documento si evince quanto segue, circa la situazione dei popolamenti ittici presenti nel fiume Dora Riparia e nel torrente Clarea:

- DORA RIPARIA - STAZIONE ASP-031 MONTE CONFLUENZA CLAREA

Nel tratto campionato, che risulterebbe vocazionale per la Trota fario e per la Trota marmorata, sono stati rinvenuti soltanto individui della prima specie; mancano peraltro specie di accompagnamento quali la scasonce;

- DORA RIPARIA - STAZIONE ASP-32 VALLE CONFLUENZA CLAREA

Nel tratto campionato, che risulta molto simile alla stazione a monte della confluenza con il torrente Clarea e vocazionale per la Trota fario e per la Trota marmorata, sono stati rinvenuti soltanto individui della prima specie. Mancano anche in questo caso specie di accompagnamento quali lo

SUBAZIONE;

• **TORRENTE CLAREA - STAZIONE ASP-52 MONTE ARFA CANTIERE**

Il tratto indagato risulta vocazionale alla presenza della Trota fario. Tale vocazionalità è stata confermata dai campionamenti ittici effettuati sul corso d'acqua già dalla fase di *ante operam*, dai quali è risultata la presenza di una popolazione di Trota fario con una struttura in classi d'età con prevalenza di giovani dell'anno e subadulti e con la presenza anche di individui adulti (seppur solo sporadicamente oltre i 20 cm), ad indicare la buona disponibilità di habitat.

• **TORRENTE CLAREA - ASP-001 VALLE ARFA CANTIERE**

Il tratto indagato risulta vocazionale alla presenza della Trota fario.

Avifauna

Per quanto riguarda il popolamento ornitico presente a Maddalena, si riportano gli esiti del monitoraggio condotto in fase di *ante operam* per la realizzazione del cunicolo esplorativo de La Maddalena (MAD-MA3-FEN-0205-6-PA-NOT-Fauna Terrestre), al quale si rimanda per dettagli ulteriori.

In particolare sono stati condotti rilievi sull'avifauna nidificante-Passeriformi, avifauna nidificante-Rapaci diurni e Rapaci notturni.

Avifauna nidificante-Passeriformi

Si riportano gli esiti dei censimenti relativi alle aree n. 5 e n. 6, localizzate rispettivamente a ovest e est del cantiere di Maddalena. L'area 5, che comprende tutto il versante della frazione di Chiomonte, Ramars, è costituita da pareti di roccia su cui sono stati ricavati dei terrazzamenti per consentire la coltivazione della vite. Sul fondovalle è presente un ponte autostradale dell'autostrada Torino-Frejus.

L'area limitrofa all'area di cantiere, individuata come area 6 nel monitoraggio dell'avifauna, viene individuata come un'area con un buon grado di complessità e maturità dei biotopi.

In quest'area non sono state rilevate specie inserite in Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Sono presenti specie tipiche di ambienti urbani quali il passero d'Italia, il verzellino e il cardellino.

L'area 6 (Figura 116) è situata a ovest dell'area di cantiere e presenta una grande varietà di ambienti tra cui boschi di latifoglie, prati da sfalcio e coltivi, in particolare frutteti e vigneti. In quest'area sono state individuate 2 specie inserite in Allegato I della Direttiva 2009/147/CE: il picchio nero e l'averla piccola.

In quest'area sono state inoltre rilevate 4 specie non riscontrate altrove: rigogolo, pigliamosche, rondone maggiore e torcicollo.

Avifauna nidificante-Rapaci diurni

Per effettuare un'indagine su larga scala di tutta l'area vasta sono stati individuati 14 punti di osservazione, in corrispondenza dei quali sono state realizzate le sessioni di monitoraggio. Complessivamente nell'area di indagine è stata rilevata la presenza di 5 specie di rapaci diurni. Dai rilievi effettuati è emersa la presenza di falco pecchiaiolo (rilevato in 1 punto di osservazione su 14 rilievi complessivi). Lo sparviero è stato rilevato in 5 punti di osservazione su 14 rilievi complessivi, predilige un habitat caratterizzato dall'alternanza di spazi aperti, utilizzati per la caccia, e boschi misti di conifere, ideali per la nidificazione, effettuata su alberi maturi.

La poiana (rilevata in 4 punti di osservazione su 14 rilievi complessivi) nidifica in ambienti forestali e boscosi eterogenei, nelle fasce marginali e in prossimità di aree aperte, che utilizza come territorio di caccia. Ha una dieta eterogenea e variabile in funzione delle disponibilità alimentari. È una specie sedentaria e migratrice parziale ed è ampiamente diffusa.

L'aquila reale (rilevata in 5 punti di osservazione su 14 rilievi complessivi) è presente in aree montane rocciose, con presenza di pareti e vegetazione piccola, su cui nidifica: utilizza le praterie aperte alpine e i pascoli vengono utilizzati per la ricerca del cibo; le osservazioni di questa specie infatti appartengono ai punti di osservazione in alta quota oppure in lontananza su pareti rocciose.

Il gheppio (rilevato in 6 punti di osservazione su 14 rilievi complessivi) è presente in un'ampia varietà di ambienti, da quelli forestali più aperti a quelli rupestri, fino alle zone aperte rurali o urbane, purché ricche di passeriformi.

Il monitoraggio dei rapaci diurni evidenzia che le osservazioni di specie target e particolarmente importanti ai fini conservazionistici sono avvenute principalmente in aree lontane dal cantiere e inizialmente influenzate dallo stesso.

Avifauna nidificante-Rapaci notturni

Sono stati posizionati 12 punti di censimento con *metodo playback*, indagati in 2 ripetizioni. I punti sono stati posizionati in numero di 4 per ogni fascia altitudinale, in modo da coprire i diversi ambienti rappresentativi dell'area vasta, sono stati posti in aree boscate o a pascoli, con popolamenti vegetazionali prevalentemente a

ceduo di castagno e popolamenti misti di latifoglie.

Dai rilievi condotti in fase di *ante operam*, il popolamento riscontrato si rivela molto semplice, con popolazioni ben strutturate di una sola specie, l'allocca.

L'area industriale di Salbertrand:

Ittiofauna

La caratterizzazione del popolamento ittico del tratto di Dora Riparia prossima al cantiere è stata effettuata consultando la Banca Dati Naturalistica della Regione Piemonte (www.sistemapiemonte.it); il popolamento risulta costituito da *trout fario*, come riportano le segnalazioni relative rispettivamente al tratto di Dora Riparia dalla confluenza con il Torrente Bardonecchia al confine inferiore del comune di Salbertrand (A.A.VV., 1992 B), 1 Km a valle del Ponte Ventoso (Forneris, 1991) e presso la confluenza col Rio delle Giurge (Forneris, 1991)

Avifauna

I dati relativi all'avifauna presente nell'area interessata dal cantiere (area vasta) derivano dal database online del Gruppo Piemontese Studi Ornitologici (<http://www.gpsso.it/database/>), consultato il 9 dicembre 2016. In un buffer di 2,5 km di raggio, entro il quale è compresa l'area di cantiere, sono attualmente segnalate 104 specie di Uccelli, 32 non-Passeriformi e 72 Passeriformi. Di queste 76 sono nidificanti (eventuali, probabili o certe), mentre le restanti compaiono durante i movimenti migratori o in inverno. Nell'area direttamente interessata dal cantiere sono presenti 37 specie (8 non-Passeriformi e 29 Passeriformi), come rilevato durante sopralluoghi speditivi realizzati il 25 e 26 agosto 2016.

Dal punto di vista ecologico, relativamente alle specie nidificanti, il 5% è legato per la riproduzione ad ambienti acquatici (corrispondenti al vicino corso della Dora e alle piccole aree umide limitrofe all'area interessata dal cantiere), il 50% ad ambienti collinari e il 45% ad habitat forestali.

Nell'area sono presenti 14 specie inserite nell'allegato I delle direttive 79/409/CEE e 2009/147/CE, delle quali 8 sono specie nidificanti nell'area vasta (buffer di 2,5 km), mentre una averla piccola (*Lanius collurio*) è probabilmente nidificante nell'area direttamente interessata dal cantiere, in quanto sono presenti caratteristiche ambientali idonee, anche se la specie non è stata rilevata durante i sopralluoghi speditivi realizzati nell'agosto 2016.

Per quanto riguarda le altre specie nidificanti di allegato I direttive 79/409/CEE e 2009/147/CE, nessuna di queste frequenta per la riproduzione l'area direttamente interessata dal cantiere, in quanto non presenti habitat idonei quali boschi maturi di conifere (es. biancone, falco pecciatolo, civetta capogrosso, picchio nero), pareti rocciose (aquila reale), arbusteti aerei con aree aperte (succiacapre, ortolano).

Colombera e Salbertrand:

Anfibi

Per quanto riguarda l'area di Colombera a conferma dei risultati del monitoraggio è stata constatata una generale assenza di ambienti idonei alla riproduzione degli anfibi, dovuta alla mancanza di corpi idrici minori quali piccoli ruscelli, tratti fluviali a corrente lenta, zone umide perfluviiali, stagni e acquedotti temporanei o torbiere; questa situazione è dovuta alle condizioni morfologiche e alla maggiore pendenza del profilo di fondovalle il quale, risultando fortemente inciso fra i due versanti, impedisce la formazione di raccolte d'acqua.

Una specie potenzialmente presente è la rana temporaria, in quanto in grado più di tutte di colonizzare l'ambiente alpino e parzialmente in grado di sfruttare le acque dei torrenti, benché l'habitat riproduttivo vocazionale di questa specie sia quello dei laghi e delle torbiere alpine, del tutto assenti nel contesto in esame. Altra specie potenzialmente presente, principalmente in fase terrestre, considerata la sua propensione a compiere notevoli spostamenti dai siti riproduttivi, è il rospo comune (*Bufo bufo*), di cui un esemplare investito sulla SS24 è segnalato in Banca Dati Naturalistica (Regione Piemonte) per il comune di Chiomonte, a valle del nucleo abitato.

Si rimanda alle attività di monitoraggio svolte per l'area di cantiere della Maddalena, (cfr. MAD-MA3-FEN-0205-0-PA-NOT-Fauna Terrestre: Monitoraggio Cunicolo Esplorativo della Maddalena AO) per quanto riguarda l'individuazione di un'unica specie, la salamandra pezzata (*Salamandrina atra*), presente con popolazioni larvali in piccoli ruscelli affluenti del torrente Clarea, presente anche più a monte nel SIC "Boscaglie di rosso di Giugliano" con densità media di 3,8 larve a mq e con popolazioni più abbondanti negli ambienti idonei rinvenuti alle quote più elevate a circa 1.350 m s.l.m. (cfr. MAD-MA3-FEN-0205-0-PANOT - Fauna Terrestre: Monitoraggio Cunicolo Esplorativo della Maddalena AO).

Nella piana alluvionale della Dora Riparia in comune di Salbertrand sono presenti zone di ristagno con

acque basse laminari e tratti attivi della Dora a corrente lenta e ricchi di vegetazione acquatica sommersa potenzialmente idonee per specie come **rana temporaria**, la cui presenza in area vasta può considerarsi certa, anche in assenza di osservazioni originali, e **rospo comune**, piuttosto raro e localizzato in ambiente alpino. Modesti filoni d'acqua come il ruscello individuato in sponda destra, ai piedi del versante caratterizzato dalla presenza del Gran Bosco di Salbertrand, possono ospitare popolazioni di **Salamandria salamandria** che non presenta limiti altitudinali o di areale per quanto concerne i bassi e medi versanti dell'intera Val di Susa, benché durante i sopralluoghi e i rilievi faunistici specialistici condotti non siano state ritrovate larve a causa del periodo inidoneo (tardivo rispetto alla metamorfosi delle ultime larve deposte la stagione precedente e precoce rispetto all'inizio della deposizione della generazione successiva).

Rettili

Fra i **Rettili** è stata censita un'unica specie, la **lucertola muraiola** (*Podarcis muralis*): fra i sauri si può considerare certa la presenza del **ramarro occidentale** (*Lacerta bilineata*) in particolare a **Colombera** e al **Gran Bosco di Salbertrand**; meno probabile in ragione della sua rarità è la **lucertola vivipara** (*Zootoca vivipara*), per la quale tuttavia i recenti ritrovamenti al Moncenisio⁷ suggeriscono la presenza anche in qualche settore dell'Alta Val di Susa, dove finora la specie non è segnalata.

Altra specie molto probabile è l'**orbettino** (*Anguis fragilis*) che in Piemonte presenta una distribuzione altitudinale molto ampia spingendosi fino a oltre 2000 m.

Fra i serpenti si possono incontrare la **coronella austriaca**, o colubro liscio, (*Coronella austriaca*), che presenta una preferenza per le aree montuose dove può spingersi fino oltre i 2000 m di quota, la sua presenza è probabile nei dintorni di entrambe le aree di studio, come anche risulta certa la presenza accertata per il SIC **Gran Bosco di Salbertrand**. Decisamente più probabili anche internamente alle aree di cantiere sono il **biacco** (*Hierophis viridiflavus*) e la **natrice dal collare** (*Natrix natrix*), in quanto fra i serpenti con la maggiore diffusione a livello regionale e nazionale. Più adatta agli ecosistemi lotici è la congenera **natrice tassellata** (*N. tessellata*), la quale tuttavia non risulta presente in Val di Susa.

Presente in questo contesto vallivo, con diffusione abbastanza omogenea come in quasi tutto il territorio montano piemontese, è inoltre la **vipera comune** (*Vipera aspis*), le cui densità si ipotizzano più elevate sui versanti assolati. La sua presenza è quindi molto probabile soprattutto nell'area di **cantiere di Colombera** o nei suoi dintorni, come anche confermato dai dati di presenza per la **Val Clarea** riferibili al SIC "Boscaglie di Tasso di Giaglione".

Per quanto riguarda la **lucertola muraiola**, gli indici di incontro calcolati lungo i transetti riportano una densità media a **Salbertrand** (25,8 esemplari/km) circa 10 volte superiore a quella registrata a **Colombera** (2,28 esemplari/km), dove sono stati registrati solo 4 contatti lungo i transetti (9 in totale su tutta l'area di studio) contro i 36 esemplari di **Salbertrand** censiti lungo i transetti (in totale 42).

Mammiferi

L'indagine relativa ai **Mammiferi** ha fornito un quadro esaustivo rispetto alle specie attese, con un **totale di 12 taxa** quasi tutti appartenenti alla meso- e macro-teriofauna, gli unici di fatto censibili con successo mediante segni di presenza rilevabili lungo percorsi di esplorazione territoriale. Fra i micromammiferi è stata casualmente censita una **crocidura** (*Crocidura cf. suaveolens*) di cui un esemplare involato è stato raccolto nei pressi dell'area di studio di **Colombera**, lungo la salita per il cantiere della **Maddalena**. Appartenenti allo stesso ordine degli insettivori sono inoltre il **riccio** e la **talpa**, che per le maggiori dimensioni o per la facile riconoscibilità di segni lasciati sul territorio (tane, cumuli di terra, ecc.) sono fra le poche specie di micromammiferi censibili con i metodi di indagine utilizzati.

Altro gruppo sistematico i cui esponenti appartengono prevalentemente alla categoria dei micromammiferi è quello dei **roditori**, del quale sono state censite solo le specie di maggiori dimensioni (**ghiro** e **sciattolo**), alcune gallerie di **talpa** (*Talpa cf. europea*) con annessi cumuli di terra sono state individuate presso il **Gran Bosco di Salbertrand**, alla base del versante in presenza di alcune radure a prato.

Fra i mustelidi è stato censito solo il **tasso**, sicuramente presenti sono anche la **faina** e la **donnola**, mentre meno probabile in vicinanza delle aree disturbate di fondovalle è la **martora**, benché sicuramente presente nelle aree boschive abbondanti in tutto il contesto vallivo.

Fra i canidi sono state censite due specie selvatiche: la **volpe**, risultata abbondante in entrambe le località e in particolar modo a **Colombera**, dove da sola raggiunge quasi un terzo dei contatti totali e, attraverso le orme, è stato documentato il **passaggio del lupo** sull'area di cantiere prevista a **Salbertrand**: piste di lupo sovrapposte alle **tracce di grandi ungulati** (soprattutto dei **cervi**) sono state localizzate sui banchi sabbiosi freschi facilmente imprimevoli. In sponda sinistra, lungo il limite della futura area di cantiere, oltre a singole orme

imprese nel fango indurito dell'area di cava ricompresa nell'area di cantiere. La presenza del lupo è nota per la Val di Susa, dove proprio all'interno del Parco del Gran Bosco di Salbertrand si situa la popolazione più importante del Piemonte. Il lupo è una specie protetta dalla legge n. 157 del 1992 e dal DPR n. 357 del 1997, di recepimento della Direttiva Habitat, così come modificato e integrato dal DPR 120/2003 n. 120, che inserisce il lupo negli allegati B e D), tra le specie d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa (cfr capitolo 4. Studio di Incidenza Ambientale del presente parere).

Gli ungulati sono il gruppo più numeroso, con oltre il 70 % dei contatti registrati in entrambe le aree di studio. Le tre specie censite sono il capriolo, il cervo e il cinghiale, presenti in rapporto all'incirca paritario a Colombera, mentre a Salbertrand la presenza del cervo è decisamente dominante, con indici di incontro che coprono il 60% dei contatti complessivi di tutte le specie.

La lepre è l'unico rappresentante dei lagomorfi censito durante questa indagine, esclusivamente per l'area di Salbertrand, dove è risultata più frequente lungo il primo trassetto, ovvero nell'area del futuro cantiere caratterizzata da boscaglia rada con ricco sottobosco erbaceo-arbustivo.

Chiroterofauna

Le indagini, svolte mediante tecniche bioacustiche, hanno interessato tre aree, in particolare l'area di Colombera, dove è prevista l'area a parcheggio, l'area industriale di Salbertrand in sinistra idrografica della Dora e i margini settentrionali del SIC IT1110010 "Gran Bosco di Salbertrand".

I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando dispositivi attivi e passivi ad alta frequenza, in grado di registrare in tempo reale i segnali di ecolocalizzazione emessi dai Chiroteri. Le registrazioni a Chiomonte e lungo la Dora a Salbertrand sono state realizzate con bat detector manuale D1000 Ultrasound detector in modalità eterodina e real time, mentre nel SIC IT1110010 "Gran Bosco di Salbertrand" mediante strumentazione automatica ELEKON Batlogger e Wildlife Acoustic SM2+BAT.

In località Colombera e lungo la Dora a Salbertrand sono stati realizzati punti d'ascolto della durata di 30 minuti, durante 2 uscite il 24 e 25 agosto 2016, da mezz'ora dopo il tramonto alle ore 22:00 circa. Durante ogni punto sono stati registrati con bat detector e annotati tutti i contatti di Chiroteri, dove un contatto è definito come una sequenza distinta di segnali di ecolocalizzazione. Per emissioni continue e non distinte di segnali per un intervallo di tempo superiore ai 5 secondi (individui in caccia continua) è stato considerato un contatto ogni 5 secondi di attività.

Nel SIC sono stati realizzati 4 punti d'ascolto notte intera, dalle 20:30 alle ore 6:00 delle notti del 25 e 26 agosto 2016, con strumentazione automatica e frequenza di attivazione a 8 kHz a -18 dB.

L'identificazione è stata effettuata secondo le indicazioni metodologiche fornite da Barataud (2012), integrate da informazioni derivanti da altre sequenze acustiche di determinazione certa (Tuffoli, inedito) e bibliografiche (Skiba, 2004).

I risultati sono espressi come numero di contatti certi per ogni singola specie o gruppo di specie rilevata.

Sono stati realizzati 10 punti d'ascolto Chiroteri, dei quali 3 nel SIC IT1110010 "Gran Bosco di Salbertrand", 1 nelle sue immediate vicinanze, 3 nella prevista area industriale di Salbertrand e 3 nell'area di Colombera. In totale sono stati identificati 14 taxa, dei quali 11 a livello di specie, mentre i restanti come genere o gruppo di specie.

Nel complesso il taxon maggiormente rilevato è stato *Pipistrellus pipistrellus* (284 contatti acustici), seguito dal genere *Myotis* (104 contatti acustici), *Hypsugo savii* (78 contatti acustici) e dal gruppo *Pipistrellus kuhlii/nathusii* (67 contatti acustici). Gli altri taxa sono stati rilevati con meno di 20 contatti acustici.

Dal punto di vista ecologico le specie rilevate sono principalmente legate agli habitat ecotonali e sinantropici (*Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*) con valenza ecologica generalista. Una specie (*Nyctalus leisleri*) utilizza l'habitat aereo per l'attività di caccia, mentre *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri* e il genere *Plecotus* sono considerati tipici degli ambienti forestali con una elevata specializzazione trofica. Tre specie (*Myotis daubentonii*, *Pipistrellus nathusii* e *Pipistrellus pygmaeus*) utilizzano frequentemente per l'attività di alimentazione ambienti fluviali e le annesse aree a vegetazione ripariale.

I *Myotis* e *Plecotus* sp presentano comportamento lucifugo evitando per l'attività trofica aree soggette a inquinamento luminoso, mentre *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus leisleri* e *Eptesicus serotinus* non mostrano variazioni di attività tra aree illuminate e aree buie e in alcuni casi traggono vantaggio dalla presenza di fonti luminose quali aree di foraggiamento (*Pipistrellus kuhlii* *Pipistrellus pipistrellus*).

In fase di costruzione sono previsti accorgimenti volti a ridurre gli impatti legati all'inquinamento

luminoso, come l'adozione di lampade per l'illuminazione dei cantieri a ridotto impatto nei confronti della fauna e il contenimento di polveri e rumore, mediante il confinamento delle lavorazioni.

Sono inoltre previsti specifici monitoraggi sulle specie esotiche invasive, attualmente presenti nelle aree previste di cantiere e nell'immediato intorno, secondo le indicazioni riportate all'interno delle "schede esotiche". In merito alla problematica della *Buddleja davidii* è stato predisposto uno specifico protocollo avente carattere sperimentale che, oltre a integrarsi con le normali pratiche di contenimento, potrà supportare la ricerca di tecnico-scientifico nei confronti di questa specie.

Per l'area de La Maddalena si propone:

- l'anticipazione di alcune opere a verde già in fase di cantiere;
- il ripristino finale consistente nel recupero della destinazione naturalistica in sinistra idrografica del torrente Clarea e della destinazione produttiva/turistica in destra idrografica (piantagione di meleti e vigneti autoctoni).

Per l'area industriale di Salbertrand si propone:

- l'anticipazione di una fascia arboreo-arbustiva con funzione di mitigazione lungo il lato sud del cantiere;
- il ripristino a fine lavori della destinazione naturalistica delle aree;
- la preservazione, nell'ambito della realizzazione del ponte provvisorio in progetto, del percolamento idrico superficiale laterale che alimenta gli ambienti umidi presenti, di elevato pregio conservazionistico;
- l'espianto e la messa a dimora in sito idoneo della stazione di specie rara della *Carex alba* presente nell'area di cantiere;
- la verifica, prima del disboscamento per la preparazione dell'area, dell'assenza di pipistrelli in eventuali cavità presenti;
- la messa a punto di specifiche misure mitigative nei confronti della specie lupo.

2.3.1.9 Paesaggio, patrimonio storico-culturale e attività ricreative

Il Proponente afferma che *"la presente fase di progettazione definisce un approfondimento e, dunque, ad un'accurata disamina di tutti gli aspetti importanti per la definizione della componente stessa (patrimonio storico-culturale materiale e immateriale) con sopralluoghi tesi ad acquisire un'approfondita conoscenza del contesto paesaggistico per le aree di Maddalena e Salbertrand. La progettazione, si è avvalsa, inoltre, ancora delle preziose indicazioni provenienti dalle Linee Guida architettoniche e paesaggistiche sviluppate in quella fase di progettazione e sempre valide e valide sulle nuove aree oggetto di variante"*.

Di seguito vengono descritte le aree interferite dalla variante della cantierizzazione.

Dal punto di vista dei vincoli si riporta quanto segue:

- Cantiere di imbocco de La Maddalena ad ovest del Clarea (Comune di Chiomonte)

L'area è localizzata nel comune di Chiomonte, a nord della SS24 del Monginevro, al di sotto del viadotto Clarea dell'autostrada A32, dove si trovano gli imbocchi delle gallerie della Maddalena e il relativo cantiere.

Nel PRG, le aree sono classificate come di seguito:

- "Area di protezione archeologica della Maddalena";
- "Fascia di rispetto autostradale";
- "Agricole indifferenziate".

- Cantiere di imbocco de La Maddalena ad est del Clarea (comune di Giaglione)

Nel PRG, la nuova area di cantiere che sarà destinata allo stoccaggio provvisorio degli inerti provenienti dallo scavo delle due gallerie suddette, è classificata come di seguito:

- "Fascia di rispetto autostradale";
- "Agricole indifferenziate".

- Area di Colombera - Parcheggio (comune di Chiomonte)

Nel PRG, l'area di Colombera, accanto all'area dov'è sorto l'elipporto, sarà destinata a parcheggio per le maestranze che si recheranno al cantiere della Maddalena, è classificata come "servizi, aree attrezzate a servizi".

- **Area industriale di Salbertrand (comune di Salbertrand)**

Il PRG di Salbertrand e successive varianti è stato approvato con D.G.R. n. 60-1163 del 05/11/1985. In seguito, con Deliberazione della Giunta Regionale 27 luglio 2015, n. 36-1917 L.R. n. 56/77 e successive modificazioni il Comune ha approvato la Variante n.03 al Piano Regolatore Generale Comunale vigente con controdeduzioni per soddisfare l'obbligo di adeguamento al PAI.

Dal punto di vista della zonizzazione urbanistica, in base al PRGC vigente del Comune di Salbertrand (Tab. P2a/1), i siti oggetto di intervento ricadono nelle zone classificate come di seguito descritte:

Zonizzazione:

- aap2: Art. 42 - Aree agricole produttive;
- aap4: Art. 44 - Aree agricole improduttive;
- ap1a: Art. 41 - Area da attrezzare per attività industriali ed artigianali;
- ap1b: Art. 36 - Aree per impianti ferroviari;
- apE1: Art. 39 - Ambito di escavazione e deposito in area estrattiva e per il recupero e trattamento rifiuti;
- sas4: Art. 24 - Area a usi sociali e pubblici e/o da convenzionare con terzi proponenti protezione civile, servizi sovra-comunali - Aree da verificare se verranno effettivamente utilizzate;
- it: Art. 51 - Impianti tecnologici.

In riferimento al quadro normativo vigente in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici, si è operata una specifica verifica finalizzata a valutare l'eventuale interferenza del progetto con ambiti territoriali soggetti a vincolo paesaggistico e/o monumentale di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Riguardo alle fasce di rispetto, da PRGC dei Comuni di Chiomonte e Salbertrand:

- fascia di rispetto fiume Dora Riparia;
- fascia di rispetto torrente Clarea;
- fascia di rispetto viabilità stradale;
- fascia di rispetto autostrada;
- fascia di rispetto ferrovia.

I vincoli d'uso per le fasce di rispetto sono quelli imposti dalla L.R. 56/1977, Artt. 27 e 29

Dal punto di vista degli elementi del paesaggio le aree hanno le seguenti caratteristiche:

- **Area di Maddalena e Colombera**

L'ambito è localizzato in una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia i cui elementi morfologici principali sono costituiti dal versante compreso tra il torrente e il fiume e il rilievo morfologico affacciato sul fiume.

L'area risente della presenza dei piloni del viadotto Clarea dell'autostrada A32 alti più di 35 m e del cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena ed è prossima agli abitati di Chiomonte e Gravera, localizzati sul versante sud della valle, e all'abitato di Giaglione localizzato sul versante nord.

Dalla Carta d'uso del suolo si rileva che l'intero ambito ricade in aree classificate come di seguito elencate:

- reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche;
- cantieri;
- vigneti;
- bosco.

I versanti, caratterizzati da buoni livelli di naturalità, risultano fisionomicamente dominati da querceti, da castagneti e da ridotti lembi di acero-frassineti d'invasione, inoltre l'area riveste un indubbio valore vitivinicolo, confermato dalla presenza di vaste aree coltivate.

A caratterizzare il valore paesaggistico e fruitivo dell'area non vanno dimenticate le Ginocce della Dora a est lungo le quali si snoda la via Ferrata molto frequentata dal turismo locale.

Dal punto di vista storico-culturale l'ambito in oggetto è caratterizzato oltre che dalla presenza dei centri storici di Chiomonte e Gravera, dall'importante sito archeologico e relativo ambito museale di Chiomonte a est, le roccie "barricate" di Clarea a nord e il Pertus Colombano Roman in prossimità della cima dei Quattro Denti di Chiomonte, il cui ingresso è situato nella Frazione Ramats.

Inoltre in quest'area, al confluire del torrente Clarea in Dora, il territorio comunale di Giaglione, accoglie anche un importante sito molitorio.

- **Il cantiere di imbocca de La Maddalena ad ovest del Clarea**

L'area, situata a ovest dell'attuale area di cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena, rappresenta la

porzione di cantiere più estesa (9,8 ha) e verrà localizzata in destra orografica del torrente Clarea.

La progettazione e la realizzazione del cantiere sono state dettate dai più avanzati criteri di razionalità, ridotto ingombro, funzionalità dei servizi, massimo rispetto della realtà ambientale, sicurezza.

L'estensione del cantiere da La Maddalena rivede e implementa le strutture esistenti come segue:

- l'accesso del personale all'area di cantiere avviene dall'autostrada A32 e dalla Via Avana;
- l'area del cantiere è costituita dal susseguirsi di piazzali disposti a diverse quote e collegati tra loro da rampe interne al cantiere e/o dalla strada di cantiere che si estende fino alla zona in cui avviene lo scarico delle acque;
- l'ingresso principale è ubicato a quota 671.50 m s.l.m. circa, a questa quota si svolgono la maggior parte delle diverse lavorazioni, sono ubicate tutte le attrezzature, gli impianti e i servizi necessari per la costruzione in sotterraneo, i nastri trasportatori, le aree di stoccaggio temporaneo dei cumuli delle terre;
- nel secondo piazzale, posto circa a quota di 664.00 m s.l.m. circa, sono posizionati gli uffici, un locale ritrovo, gli spogliatoi e l'infermeria con i servizi igienici;
- nel terzo piazzale ubicato a valle degli altri piazzali circa a quota 660.00 m s.l.m., sono localizzati l'impianto per il trattamento delle acque industriali (comprese le vasche di sedimentazione), provenienti dallo scavo della galleria e dalle lavorazioni;
- il secondo e terzo piazzale sono collegati attraverso una pista interna sul lato nord e un ulteriore piazzale, posto alla quota di 650 m s.l.m. circa, utilizzato per la realizzazione delle opere necessarie a convogliare le acque provenienti dall'impianto di depurazione;

Il Proponente afferma che: *"Il cantiere si sviluppa, dunque, con una differenza di quota di 20,00 m circa tra il primo e l'ultimo piazzale seguendo la morfologia del luogo caratterizzata da pendenze significative. Questa parte finale della Val Clarea, alla sbucca nella Valle della Dora Riparia, infatti, si presenta molto stretta tra versanti uccivi e boscati. Tale morfologia insieme alla copertura boscata riduce, di per sé, già molto la percezione visiva del cantiere in oggetto. [...] L'intera area, infine, è delimitata mediante un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security) a difesa del cantiere.*

Il sistema di illuminazione dell'area di cantiere è stato realizzato cercando di circoscrivere, per quanto possibile, il fascio luminoso all'interno del perimetro delle aree di lavoro, adottando peraltro un sistema di regolazione in grado di diminuire il flusso luminoso emesso dalle lampade in fasce orarie e/o condizioni prestabilite (ore notturne). Questa scelta ha sicuramente ridotto la percezione visiva del cantiere sul paesaggio notturno.

A sud, sul lato di via delle vigne, il cantiere è chiuso dall'imponente sito di deponia costituito dal marino derivante dallo scavo del cunicolo esplorativo de La Maddalena che presenta un'altezza di circa 44,0 m che va ad interferire con le pile del viadotto dello svincolo di Chiomonte anch'esso in progetto e di cui s'è detto (vedi Figura 1-44). Il sito, tenendo conto delle sue dimensioni, attualmente rappresenta un elemento fortemente caratterizzante l'area di studio, soprattutto dal punto di vista della percezione visiva dell'area, essendo paragonabile al viadotto autostradale (viadotto Clarea) le cui pile misurano circa 48,0 m di altezza. [...] L'area di espansione del cantiere prevista interessa un'area boscata, caratterizzata da castagneti caratterizzati da una copertura arborea pressoché continua e variamente densa, con strato arboreo ben strutturato, dominato dal castagno e copertura erbacea localmente assente e raramente superiore al 50%.



Area della Maddalena: Stato attuale

- **Il cantiere di imbocco de La Maddalena ad est del Clarea**

L'area a est rappresenta la porzione di cantiere meno estesa (1,5 ha) ed è localizzata in sinistra orografica del torrente Clarea, alla stessa quota del corso d'acqua a est dell'attuale Cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena.

Quest'area è caratterizzata da acero-figlio-frassineti di invasione, e solo in prossimità di un impluvio, dalla presenza di ontaneti di ontano bianco, mentre strutture d'invasione più rare si generano sui versanti terrazzati in esposizione assolata dove il frassino, talvolta anche il ciliegio e il pioppo tremolo invadono vecchi frutteti o versanti prativi con frassini introdotti dall'uomo.

Lungo il torrente Clarea sono presenti formazioni arbustive ripariali a dominanza di *Salix eleagnos* con nuclei dell'esotica invasiva *Buddleja davidii*.

A nord-est della prevista area di cantiere sono presenti aree aperte, in prevalenza prati e vigneti.



Area della Maddalena: Fase di cantiere



Area della Maddalena: Fine lavori

- **Area di Colombera**

Il sito di Colombera è situato a valle dell'attuale strada di accesso all'attuale cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena sulla riva destra della Doru Riparia. L'area è di facile accesso a partire proprio dal cantiere.

L'area di studio di Colombera è localizzata in una conca dominata dalla presenza di vigneti e boschi di latifoglie nelle aree non coltivate, mentre il versante in destra idrografica è dominato da densi boscati; lungo la pista che conduce all'area di Colombera, sono abbondanti gli arbusteti di invasione. I vigneti e i prati in via di abbandono. Sono inoltre presenti aree variamente antropizzate.

L'area che sarà utilizzata per il parcheggio per le maestranze ha un'estensione di 0,3 ha e nella carta di uso del suolo è classificata a frutteto, essa risulta in parte occupata dalla pista dell'elipporto e in parte risulta priva di elementi di naturalità. Il versante che la delimita a nord, esposto a sud, è fortemente caratterizzato dalla presenza di vigneti, classificati, dalla carta d'uso del suolo, come colture di pregio. Clomonte, infatti, è l'area vitivinicola che vanta la maggiore tradizione vitivinicola in Alta Valle di Susa.

46

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large 'A' and various scribbles.

Il Proponente rileva che: *"Gli elementi di maggiore sensibilità per la componente in oggetto sono quelli elencati di seguito:*

- *boschi a prevalenza di latifoglie;*
- *area protive di fondovalle e medio-basso versante;*
- *aree destinate a colture specializzate ovvero il sistema dei vigneti localizzati sul versante nord della valle ed esposti a sud;*
- *il sistema di terrazzamenti con muretti a secco;*
- *il sito archeologico in loc. Ranat;*
- *le "barricate" di Clarea diffuse sul territorio;*
- *la rete sentieristica esistente (sentiero Balcone, strada delle Gulle, ...);*
- *Graffiti all'interno del cantiere (Tunnel Art Work inaugurati in ottobre 2016 ed esterni al cantiere (movimenti antagonistici);*
- *territorio comunale di Giaglione: importante sito molitorio, al confluire del torrente Clarea in Dora;*
- *le Gorge di Giaglione e la via ferrata*

e dal punto di vista percettivo, l'abitato di Chiamante ed alcune frazioni prossime all'area interessata, il sistema infrastrutturale (autostrada A32, ferrovia e strade statali), il sito di deposito.

Ci troviamo in un ambito caratterizzato da un medio grado di sensibilità paesaggistica poiché a fronte di una forte sensibilità dovuta alla presenza degli elementi elencati sopra e dei diversi vincoli di natura paesaggistica (D. Lgs 43/2004), l'area in questione è caratterizzata dalla presenza del cantiere già in essere e quindi dalla presenza di aree già compromesse come il - Cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena ad Ovest del Clarea e l'eliparto a Colomberu. Dal punto di vista percettivo, benchè l'area, come detto, sia collocata al centro di una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia che ne abbassa certamente il grado di percezione visiva, si tratta, comunque, di un'area sensibile dal questo punto di vista in quanto visibile da diversi punti di fruizione sia statica che dinamica di valore paesaggistico: rete sentieristica esistente, area archeologica di Chiamante, strada del Frais ..".

- Area di Salbertrand

L'area di studio, 12,7 ha, è localizzata nel comune di Salbertrand in Alta Valle Susa sulla riva sinistra della Dora Riparia a quota variabile tra m. 1000 e m. 1600, il comune di Salbertrand è diviso nelle seguenti frazioni: Combes, Deveys di Salbertrand, Eclause, Fenil, Fionce, Gorges, Moncellier, Oulme, Plan, Rival, San Romano, Scu.

Il territorio dell'area di studio si sviluppa in direzione est-ovest così come la valle cui appartiene ed è caratterizzato dalla presenza antropica come di seguito elencato:

- *nucleo abitato di Salbertrand, che si svolge lungo i binari della linea ferroviaria Torino-Modane e lungo la SS24;*
- *fascio binari e dalla stazione della linea ferroviaria Torino-Modane;*
- *Strada statale 24 del Monginevro;*
- *Autostrada A32 Torino-Bardonecchia con relativa doppia area di servizio Gran Bosco di Salbertrand (nelle due direzioni);*
- *alcune aree di lavoro già esistenti come l'area di smaltimento delle traversine ad est, in dx Dora;*
- *va rilevata la presenza della sede dell'Ente Parco "Gran Bosco di Salbertrand" subito fuori il confine del Parco e non lontano dalle futura area industriale;*
- *borgate alpine (borgata Moncellier), al confine nord dell'area di studio.*

In direzione nord-sud il territorio si estende sui due versanti dell'Alta Valle della Dora Riparia, in particolare, a mezza costa lungo il pendio esposto a sud si sviluppano gli insediamenti sparsi e le antiche colture, mentre sul versante a bacio si sviluppa l'area forestale che rappresenta la prima parte del **Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand**.

L'ampio alveo del fiume offre spazi alle forme liberamente modellate dalla morfogenesi fluviale e alla vegetazione, mantenendo elevati livelli di biodiversità ecosistemica e vegetale, in particolare, all'altezza dell'area industriale è stata individuata una porzione di territorio di rilevantissimo interesse ecosistemico e botanico.



Area di Salbertrand - stato di fatto



Area di Salbertrand - fase di cantiere

Il Proponente rileva che: "Gli elementi di maggiore sensibilità sono rappresentati dal Parco naturale e SIC (IT1119010) Gran Bosco di Salbertrand, dalla presenza di un'area vincolata o bosca a ridosso del cantiere (D.Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1) e dal punto di vista percettivo dall'abitato di Salbertrand e di alcune frazioni prossime all'area interessata, dal sistema infrastrutturale (autostrada A32, ferrovia e strade statali). Trattandosi di un'area già discretamente antropizzata e dunque compromessa (siamo nell'area lungo il fascio binari e della stazione della linea ferroviaria Torino-Modane), ci troviamo di fronte un ambito con una bassa sensibilità paesaggistica, sebbene caratterizzata dalla presenza di diversi vincoli paesaggistici (D. Lgs. 42/2004) che ne alzano il grado di sensibilità. Si tratta, inoltre, di un'area sensibile anche dal punto di vista percettivo perché visibile da diversi punti di fruizione sia statica che dinamica (assi infrastrutturali sopra citati, aree abitate contigue)."



Area di Salbertrand - fase lavori - progetto del ripristino ambientale

2.3.1.10 Salute pubblica

L'analisi delle pressioni e degli impatti sulla salute è stata condotta considerando il nuovo scenario di cantierizzazione che vede Chiomonte come l'area più importante di tutta l'opera in quanto sito nel quale verranno prodotti tutti i materiali provenienti dagli scavi e dal quale questi verranno trasportati all'area industriale di Salbertrand.

Per quanto riguarda la Valutazione d'Impatto Sanitario - VIS - il Proponente richiama quella attuata durante i lavori di scavo del cuticolo esplorativo de La Maddalena sia per confermarne il metodo di approccio che per raccoglierne le positive risultanze rispetto alla componente della salute pubblica. Analogamente per la variante verranno attuate tutte le misure per "una corretta comunicazione e gestione integrato fra piano di monitoraggio ambientale e gestione ambientale dei cantieri in grado di assicurare la massima prevenzione e rapidità di eventuali azioni correttive."

Per la valutazione degli impatti sulla salute, sono stati considerati i comuni appartenenti all'area di studio della Piana di Susa e quelli limitrofi all'area d'interesse: Bussoleno, Chianocco, Chiomonte, Giaglione, Mattie, Meana di Susa, Mompantero, Salbertrand, Susa e Venasus, Caprie e Terrazza Piemonte, i comuni di Gravera e San Giorio di Susa.

Il Proponente, per la componente salute pubblica ha condotto le verifiche di valutazione degli impatti

utilizzando i dati derivanti:

- A. dal modello di dispersione delle emissioni in atmosfera: prendendo in considerazione gli anni di massima lavorazione, l'anno 5° e l'anno 7°, rispetto alle differenti metodologie di scavo (metodo tradizionale D&B e metodo meccanizzato con TBM), utilizzando un sistema modellistico tridimensionale su base annuale, costituito dai codici meteorologici Swift (per la ricostruzione dei campi di vento e temperatura su terreno complesso), Surfpro (per la ricostruzione dei campi di turbolenza) e dal codice di dispersione Lagrangiano a particelle Spray;

durante il 5° anno risultano in attività i cantieri:

- *Innesto di Bussoleno e Imbocco Est Tunnel di Interconnessione* per la realizzazione del ponte sulla Dora Ovest e dell'innesto ferroviario dell'imbocco;
- *Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione* in cui sono realizzate opere d'imbocco, lo scavo con metodo D&B del binario dispari e pari della galleria di Interconnessione, attività di supporto per i cantieri *Imbocco Est Tunnel di Interconnessione*, *Innesto di Bussoleno* e per l'*Area di lavoro di Susa*, oltre a ricevere il materiale di scavo del tunnel;
- *Area di lavoro di Susa* per la realizzazione dei rilevati della nuova linea ferroviaria e della Stazione Internazionale;
- *Area di imbocco di Maddalena* per la ricezione dei materiali provenienti dai differenti fronti di scavo in sotterraneo della galleria pari e dispari del Tunnel di base e del sito sotterraneo di sicurezza;
- *Area industriale di Salbertrand* a supporto per le attività di costruzione delle opere in sotterraneo e delle opere a cielo aperto, per la logistica, la valorizzazione dei materiali di scavo, per la prefabbricazione dei corci e il caricamento su treno dello smantico verso i siti di Caprie e Torrazza Piemonte.

Durante il 7° anno sarà concluso lo scavo del *Tunnel di Interconnessione* mentre saranno attivi tutti gli altri fronti di scavo e il cantiere *Imbocco Est Tunnel di Base* sarà operativo per la realizzazione della galleria artificiale di Imbocco, necessaria poi per le operazioni di smontaggio delle due frese.

Il modello di emissione fornisce in output i valori di emissione dei cantieri in due forme complessive per tutta la durata delle attività e massime giornaliere.

- B. dai risultati derivanti dalla stima delle emissioni acustiche: la stima dell'eventuale impatto acustico sui recettori è stata condotta attraverso un modello previsionale realizzato con il software di simulazione *SoundPLAN v.7.3* che, eseguito per lo scenario di operatività delle aree di cantiere, ha permesso di quantificare il livello sonoro potenzialmente indotto dalle attività di cantiere in una giornata "tipo" di lavorazione; i livelli risultanti dalla modellazione sono stati confrontati con quanto previsto dai Piani di Classificazione Acustica dei Comuni di Chiomonte e di Salbertrand per la verifica della loro conformità e con i livelli massimi previsti dalle fasce di pertinenza relative alle infrastrutture (stradali e ferroviaria) già presenti sul territorio, in particolare la valutazione è stata condotta sugli edifici residenziali o industriali più direttamente colpiti dal disturbo acustico dovuto alle diverse lavorazioni dei cantieri.

- C. dalla valutazione delle radiazioni non ionizzanti: a seguito della variante del nuovo elettrodotto ad alta tensione (332 kV) a doppia terna, nessun recettore tutelato (area gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore) a oggi presente sul territorio, e in situazione attuale di esposizione conforme alle prescrizioni di norma, sarà esposto ad un valore di campo elettromagnetico superiore all'obiettivo di qualità pari a $3 \mu T$, pur considerando l'effetto di campi magnetici prodotti dagli elettrodotti già esistenti sul territorio (a meno dei recettori RT2 e RT76).

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti il Proponente afferma che: "... nel corso dell'evoluzione dello studio progettuale delle varie opere si è agito secondo i principi del miglioramento continuo, prevedendo di utilizzare le "migliori tecnologie disponibili" (B.A.T.) per minimizzare l'emissione di inquinanti. In fase di cantiere saranno inoltre adottate una serie di azioni volte alla tutela della salute dell'uomo (es: bagnatura e pulitura dei piazzali di cantiere, bagnatura dei cuonali, pulitura delle gomme dei mezzi, introduzione di dune e barriere fonoassorbenti, ecci).

Si rimanda all'elaborato PRF_C3C_TS3_0166: **Indirizzi preliminari per la definizione, in fase di PE, del Manuale di gestione ambientale dei lavori**, per il dettaglio di tutte le azioni volte alla tutela dell'ambiente e della salute dell'uomo.

In generale il Proponente sottolinea l'importanza che rivestiranno le seguenti azioni mitigative:

- la stretta osservanza delle procedure di gestione ambientale del cantiere da parte delle imprese

esecutori dei lavori.

- l'evoluzione e un complessivo miglioramento dello stato della qualità dell'aria per effetto delle politiche di contenimento delle emissioni e del miglioramento degli standard emissivi dei veicoli; la somma degli accorgimenti mitigativi già integrati nel progetto di cantierizzazione (in ottemperanza alla prescrizione n.55 espressa dal CIPE con delibera n.57 del 03/08/2011);
- il rispetto degli orari di lavorazione (solo il periodo diurno per le lavorazioni e solo attività manutentive per il periodo notturno) e la buona manutenzione dei mezzi poiché l'introduzione di barriere fonoassorbenti lungo il perimetro di cantiere, non sarebbe risolutiva di eventuali ulteriori criticità;
- l'utilizzo di una flotta che rispetti lo standard EURO VI per una drastica riduzione delle emissioni esauste, in particolare di ossidi di azoto, con un incremento trascurabile delle concentrazioni inquinanti sull'autostrada A32;
- il decremento dei livelli stimati dovuti al miglioramento delle prestazioni emissive delle macchine operatrici anche nei siti di deposito definitivo di Caprie Torrazza Piemonte per le terre e rocce da scavo;
- in fase di cantierizzazione, le opere progettuali previste non si configurano come potenziali sorgenti di campi ELF, fatta eccezione per l'area d'imbocco di Maddalena che sarà interessata dall'introduzione della connessione temporanea all'esistente elettrodotto aereo a 132 kV per l'alimentazione elettrica del cantiere, al fine di soddisfarne il fabbisogno elettrico.

Inoltre, dal confronto della variante con lo scenario del Progetto Definitivo Approvato si rileva che:

- gli impatti delle aree presenti all'interno della Piana di Susa si ridimensionano in termini quantitativi, temporali e rispetto alle emissioni (acustiche e atmosferiche) dei mezzi di cantiere grazie allo spostamento delle principali attività di cantierizzazione e all'utilizzo di mezzi EURO VI;
- la variante determina una notevole riduzione delle tempistiche di scavo e dei lavori nella piana di Susa;
- lo stoccaggio delle rocce verdi in sotterraneo determina un miglioramento ambientale dovuto al contenimento delle stesse nelle gallerie evitando la possibilità di aerodispersione delle polveri e/o di fibre asbestiformi ed evitando il trasporto e il conferimento dei materiali in siti esterni al cantiere;
- vengono eliminate tutte le lavorazioni previste in Val Chisera;
- l'area industriale di Selbertrand pur rappresentando la causa di una lieve variazione negativa degli impatti, insistendo su aree fortemente infrastrutturate e compromesse, sarà oggetto di una prima bonifica prima dell'inizio dei lavori e di un importante progetto di recupero ambientale a fine lavori;
- le variazioni a Chiomonte saranno contenute poiché lo scenario di cantierizzazione della variante prevede l'estensione dell'area di cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena già operativo da anni;
- i siti di Caprie e Torrazza Piemonte non prevedono alcuna variazione rispetto al Progetto Definitivo Approvato;

Il Proponente infine afferma che: "Si ricorda infine che la realizzazione e il conseguente esercizio della nuova linea ferroviaria Torino-Lione porteranno ad avere benefici a medio-lungo termine che derivano in particolare dal trasferimento delle modalità di trasporto merci da camion su strada alla ferrovia. Con l'utilizzo della ferrovia si avrà una diminuzione del traffico stradale e dunque di immissioni di inquinanti in atmosfera, in particolare degli ossidi d'azoto derivanti dal movimento dei camion. Tale aspetto non rappresenta solamente un beneficio per quanto concerne il traffico stradale, bensì rappresenterà un effetto positivo per la qualità dell'aria, per cui si arriverà nel medio - lungo termine, nel medesimo arco, a registrare una conseguente riduzione dell'inquinamento ad esso correlato."

2.4 Piano di monitoraggio ambientale

Il piano di monitoraggio ambientale (PMA) ha l'obiettivo di aggiornare e adeguare il progetto definitivo alle modifiche conseguenti al recepimento della prescrizione CIPE n. 235 (Delibera n. 19 del 20 febbraio 2015).

Il PMA recepisce le prescrizioni della Delibera CIPE n. 19/2015 numero 51, 54, 55, 56a, 56b, 56c, 58, 59, 60, 61, 63aV, 259, 183.1, 183.4, 183.5, 183.6, 207.

Gli obiettivi del monitoraggio ambientale, così come riportato anche nelle *Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle opere di cui alla Legge Obiettivo (L. 443/2001)* sono:

- misurare lo stato Ante operam, di Corso d'opera e Post operam al fine di documentare l'evolversi della situazione ambientale;
- controllare le previsioni di impatto del progetto per le fasi di costruzione ed esercizio;

- *garantire, durante la costruzione, il controllo dell'evoluzione ambientale, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e predisporre le necessarie azioni correttive;*
- *verificare durante la fase di pre-esecuzione, l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati al fine di intervenire per risolvere eventuali impatti residui;*
- *fornire agli Enti di controllo gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.*

Le componenti ambientali che saranno monitorate sono:

- *Ambiente idrico (superficiale e sotterraneo);*
- *Atmosfera;*
- *Acustico;*
- *Rumore;*
- *Vibrazioni;*
- *Radiazioni non ionizzanti;*
- *Suolo e sottosuolo;*
- *Vegetazione e Flora;*
- *Fauna;*
- *Paesaggio;*
- *Ambiente sociale;*
- *Salute pubblica.*

Come evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale il recepimento della prescrizione n. 235 (Del. CIPE n. 19/2015) ha condotto a una parziale variazione localizzativa dei cantieri e a utilizzi diversi di aree in precedenza studiate. Queste variazioni risultano sia di tipo temporale (planning) che tipologico (diversità di lavorazioni, attività e concomitanza di attività rispetto al progetto definitivo approvato).

Le modifiche di tipo localizzativo e di planning hanno reso necessaria una revisione complessiva del progetto di monitoraggio ambientale sia in termini di ubicazione di punti, zone e ricettori interessati, portando ad esempio all'eliminazione dei punti di monitoraggio nelle aree non più oggetto di cantierizzazione (Val Clarea) e alla riduzione di rilievi ove le pressioni risultano sensibilmente ridotte (Piana di Susa). Nuove aree di monitoraggio sono viceversa state individuate in corrispondenza dei nuovi cantieri.

L'ubicazione dei punti di monitoraggio è riportata nei seguenti elaborati:

- PRV_C3C_TS3_0161: Album - Ubicazione dei punti di monitoraggio Ante Operam,
- PRV_C3C_TS3_0162: Album - Ubicazione dei punti di monitoraggio Corso d'Opera
- PRV_C3C_TS3_0163: Album - Ubicazione dei punti di monitoraggio Post Operam.

Il Piano di Monitoraggio ambientale trasmesso dal Proponente aggiornato in seguito alla definizione delle varianti di progetto relative alla cantierizzazione dell'opera è identificato dal seguente elaborato: "PRV_C3C_0160_01-80-01_10-01_PMA_E - Piano di Monitoraggio Ambientale".

Il Proponente afferma che le metodologie e le modalità di monitoraggio sono inoltre "arricchite dal ritorno di esperienza del cantiere della discenderia di Maddalena e rese conformi alle prescrizioni di monitoraggio ambientale di cui alla Delibera CIPE 19/2015. I due elementi fondamentali del presente aggiornamento del monitoraggio ambientale, unitamente all'adeguamento territoriale e di planning in relazione alla variante sicurezza sono pertanto rappresentati dal ritorno di esperienza di Maddalena e dalla presa in conto delle prescrizioni CIPE:

- *il ritorno di esperienza del cantiere di Maddalena per le attività di realizzazione del cantiere esplorativo consente di disporre della serie storica di dati sin dalla fase ante-operam intesa come assenza di qualunque intervento di progetto. Questo scenario, dando continuità al monitoraggio, potrà quindi essere costantemente confrontato in ogni momento futuro;*
- *l'esperienza di corso d'opera per il cantiere esplorativo di Maddalena ha permesso di testare e perfezionare modalità, metodiche e procedure di lavoro, attualmente applicabili a tutte le future fasi di progetto nella zona ed estendibili in buona parte anche all'intero progetto di monitoraggio;*
- *la disponibilità delle prescrizioni di cui alla Delibera CIPE 19/2015 ha permesso di integrare nel presente documento l'ottemperanza di carattere tecnico e metodologico all'insieme di prescrizioni riportate nella Delibera stessa ai numeri fra 51 e 62 e al numero 183 con i relativi sottopunti."*

Il Progetto è stato suddiviso in lotti costruttivi, di seguito elencati:

- **Lotto 1: Interconnessione Susa-Bussoleno**
- **Lotto 2: Piana di Susa**

- Lotto 3: Tunnel di Base – Maddalena-Imbocco Est
- Lotto 4: Maddalena
- Lotto 5: Tunnel di Base – Modane / Villarodin-Bourget-Maddalena
- Lotto 6: Tunnel di base – La Praz-Modane/Villarodin-Bourget
- Lotto 7: Tunnel di base – St-Martin-Ja-Porte-La Praz
- Lotto 8: Tunnel di base – Saint-Julien-Mont-Denis
- Lotto 9: Piana di Saint-Jean-de-Maurienne
- Lotti 10 e 11: Valorizzazione Italia e Francia
- Lotto 12: Impianti ed edifici tecnologici.

Ciascun lotto è ulteriormente suddiviso in sotto-lotti denominati "cantieri operativi" in funzione delle necessità organizzative e operative. Di seguito sono descritti i lotti lato Italia oggetto del PMA.

LOTTO 1: INTERCONNESSIONE SUSAS - BUSSOLENO (da pk 63+820-0+000 a pk 3+551)

Il lotto 1 comprende l'integralità dei lavori per garantire il collegamento dell'area di Susa con la linea storica a Bussoleno. Si tratta delle opere necessarie all'interconnessione. Oltre alla realizzazione delle due canne di circa 2 km ciascuna ed ai rami di comunicazione del tunnel di interconnessione, comprende tutti i lavori civili tra il raccordo di Bussoleno ed il portale Est del tunnel dell'interconnessione;

- la realizzazione dei rilevati ferroviari, di due nuovi ponti sulla Dora,
- la demolizione di uno dei ponti attuali e lo spostamento del binario dispari della linea storica.

LOTTO 2: PIANA DI SUSAS (pk 61+217 + pk 63+820)

Il lotto 2 comprende le opere strutturali a cielo aperto nella zona di Susa, dove si trovano i cantieri relativi a: lavori di deviazione di sottoservizi, stradali, di realizzazione di spazi verdi, di realizzazione di opere d'arte e di edifici, tra cui la stazione internazionale di Susa. Il lotto comprende la costruzione del nuovo autoponto a San Didero e della nuova pista di Guida Sicura a Buttigliera e Cesana Torinese.

LOTTO 3: TUNNEL DI BASE (pk 52+598 + pk 61+217)

Si tratta del lotto finalizzato alla realizzazione dello scavo del Tunnel di Base dal cantiere di Maddalena a Chiomonte. Comprende lo scavo dei due tubi del Tunnel di Base tra l'area di sicurezza di Clarea e Imbocco est a Susa.

LOTTO 4: MADDALENA (pk 51+680 a pk 52+598)

Questo lotto realizza l'area di sicurezza di Clarea, la galleria di ventilazione di Maddalena 2 e le gallerie connesse dal cantiere di Maddalena a Chiomonte. Tutte le gallerie sono realizzate in metodo tradizionale. Si occupa anche del trasporto degli eventuali materiali eccedenti relativi allo scavo all'area di valorizzazione di Salbertrand.

LOTTO 5: TUNNEL DI BASE - MODANE / VILLARODIN-BOURGET-MADDALENA

Questo lotto realizza il sito di sicurezza e i binari di precedenza di Modane, i pozzi di Avrieux, e i due fronti di scavo previsti da Modane verso l'Italia (2 canne di circa 19,0 km con fresa) e verso La Praz (scavo dell'area di sicurezza su una lunghezza di 3,7 km con metodo tradizionale). La camera di smontaggio della fresa proveniente da La Praz è anch'essa inclusa in questo lotto. Questo lotto include i trasporti dall'imbocco della galleria d'accesso di Villarodin-Bourget ed il sito di valorizzazione della piattaforma del Moulin o Saint-Jean-de-Maurienne (per rilevati).

LOTTO 10: VALORIZZAZIONE ITALIA

Il criterio base nel trattamento dei materiali di scavo è di massimizzare il riutilizzo per evidenti ragioni ambientali. A causa delle differenze di legislazione per la gestione e la valorizzazione dei materiali tra la Francia e l'Italia da una parte e, d'altra parte, della logistica stessa di produzione dei materiali di scavo, è stato previsto un lotto indipendente per ogni paese. In Italia i siti coinvolti sono:

- Area di lavoro di Salbertrand
- Sito di Caprie
- Sito di Torrazza Piemonte

LOTTO 12: IMPIANTI ED EDIFICI TECNOLOGICI

Il lotto 12 comprenderà, oltre agli impianti ferroviari e non ferroviari, la realizzazione di una parte degli edifici tecnici. In Italia, in particolare, di:

- Cavalletto 112kV Venasus-Susa
- Finiture nei tunnel
- Fabbricati tecnici nella Piana di Susa e nella zona di Bussoleno.

2.4.1 Ambiente idrico superficiale

Per definire la caratterizzazione dello stato qualitativo iniziale e per poter effettuare, in fase di CO, un esaustivo controllo delle alterazioni quantitative e qualitative delle acque superficiali, il monitoraggio è previsto nelle sezioni a monte e a valle degli attraversamenti di tutti i corpi idrici individuati nel PMA e in alcune sezioni intermedie. Il monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale si baserà sull'analisi degli elementi di qualità morfologica, degli elementi di qualità fisico-chimica "in situ", rilevati direttamente in campo mediante l'utilizzo di apposite sonde multiparametriche, sul prelievo di campioni per le analisi in laboratorio di parametri chimico-batterologici e sull'impiego, per alcune sezioni, di elementi di qualità biologica, quali il *macrobenthos* o in alternativa l'Indice Biotico Esteso (IBE). I rilievi di cui sopra saranno inoltre integrati da test di biocrossicità (*Fibrio fischeri* e *Daphnia magna*) e da rilievi dell'Indice di Funzionalità Fluviale.

I potenziali impatti sono da ricondursi principalmente alle seguenti pressioni:

- costruzione delle opere in alveo o di aree destinate alla cantierizzazione che, provocando la movimentazione di terra possono indurre un intorbidimento delle acque con conseguente alterazione o sottrazione degli habitat naturali;
- deviazione temporanea o permanente dei corsi d'acqua o captazione della risorsa idrica (anche a causa di drenaggi durante le operazioni di scavo) negli attraversamenti o per la costruzione di aree di cantiere, che possono determinare variazioni delle caratteristiche idrologiche;
- scarico di acque reflue di lavorazione, scarico di acque meteoriche, scarico di acque di drenaggio e deflusso delle acque piovane provenienti dalle aree di cantierizzazione, o sversamenti accidentali di sostanze inquinanti lungo le aree interessate dalle attività di costruzione, causa di alterazioni di tipo chimico-fisico e batteriologico.

Nella tabella successiva è riportato l'elenco dei corsi d'acqua interessati in modo diretto o indiretto dalla Nuova Linea Torino-Lione, che saranno monitorati.

Il Proponente afferma che per quanto riguarda le aree di cantiere, non essendo stata determinata la precisa posizione dello scarico delle acque civili ed industriali nei rispettivi corpi idrici ricettori, le stazioni indicate in cartografia andranno necessariamente verificate non appena saranno definiti i punti precisi di scarico.

Le campagne di monitoraggio AQ saranno svolte nell'anno precedente l'esecuzione delle lavorazioni. Nel dettaglio si prevede l'esecuzione di quattro campagne con misura dei parametri in situ, delle analisi chimiche di laboratorio e, ove previsto, dell'indicatore biologico. Nelle sezioni ove è prevista l'esecuzione delle analisi tossicologiche, la cadenza di quest'ultime sarà semestrale. Nell'anno di AQ sarà inoltre svolta una campagna di rilievo dell'Indice di Funzionalità Fluviale lungo i tratti di corso d'acqua di cui al paragrafo precedente.

Le attività di monitoraggio di CO dovranno essere eseguite a partire dall'inizio delle lavorazioni e fino all'estaurimento delle interferenze sui corpi idrici. La distribuzione temporale e spaziale dei rilievi dovrà essere oggetto di una pianificazione annuale delle attività e di una successiva programmazione periodica di dettaglio in stretta correlazione con i crono-programmi delle lavorazioni significative per la componente in esame. In linea generale sarà adottata una frequenza di rilievo trimestrale; durante i periodi nei quali saranno svolte le attività potenzialmente più impattanti per la componente in esame, la frequenza dei rilievi potrebbe essere eventualmente intensificata assumendo una cadenza bimensile. Nelle sezioni ove è prevista l'esecuzione delle analisi tossicologiche, la cadenza di quest'ultime sarà semestrale. Durante la fase di CO, compatibilmente con l'avanzamento delle lavorazioni, sarà effettuato un controllo annuale dell'Indice di Funzionalità Fluviale.

Le campagne di monitoraggio di PO saranno svolte nell'anno successivo al termine delle lavorazioni. Nel dettaglio si prevede l'esecuzione di quattro campagne. Nelle sezioni ove è prevista l'esecuzione delle analisi tossicologiche, la cadenza di quest'ultime sarà semestrale. Nell'anno di PO, al fine di verificare lo risposta dei corpi idrici precedentemente monitorati, sarà effettuata una campagna di rilievo dell'Indice di Funzionalità Fluviale.

2.4.2 Ambiente idrico sotterraneo

Il PMA ha lo scopo di verificare gli effetti indotti dalle azioni di progetto in termini quantitativi e qualitativi, sugli equilibri idrogeologici delle aree attraversate dall'infrastruttura. In riferimento all'aspetto quantitativo della risorsa, un elemento importante è rappresentato dalla costante e attenta verifica delle interferenze eventualmente indotte sul sistema della circolazione idrica sotterranea degli ammassi rucciosi e dei depositi quaternari, dalle operazioni di scavo in sottoterraneo.

Le interferenze tra opera e componente ambientale così come identificate dallo Studio di Impatto Ambientale sono da ricondursi a:

- fenomeni di contaminazione della falda a seguito di sversamenti accidentali legati alle fasi di scavo in sotterraneo (getto di calcestruzzo, iniezioni ...) (alterazione qualitativa della componente);
- infiltrazione di acque inquinate provenienti dalle aree di cantiere (alterazione qualitativa della componente);
- fenomeni di drenaggio della falda legati alle fasi di scavo in galleria con possibile esaurimento di punti acqua alimentati dai circuiti sotterranei eventualmente interferiti (alterazione quantitativa della componente).

La rete di monitoraggio include:

- Sorgenti censite e monitorate nel corso del monitoraggio in fase di svolgimento;
- Piezometri realizzati appositamente in funzione dell'ubicazione delle aree di cantiere/deposito per la definizione di punti di valle e di monte;
- Pozzi e sorgenti a uso idropotabile che sulla base delle valutazioni di impatto possono presentare un grado di vulnerabilità relativo maggiore.

La rete del monitoraggio ambientale per l'ambiente idrico sotterraneo, è costituita da 86 punti. Di questi, 49 punti appartengono alla rete di monitoraggio delle risorse idriche in corso nella bassa Valle Susa. I restanti 37 punti sono stati individuati sulla base del quadro progettuale e corrispondono a:

- piezometri da realizzare ad hoc in corrispondenza delle aree di cantiere, di deposito temporaneo e di conferimento finale;
- punti già individuati dalle rete di monitoraggio delle risorse idriche, ma attualmente non monitorati.

Nel corso delle attività di monitoraggio, saranno condotte delle misure in sito di parametri chimico-fisici così descritti:

- Parametri del rilevamento in sito per le sorgenti, captazioni, fontane;
- Parametri del rilevamento in sito per i piezometri;
- Parametri del rilevamento in sito per i pozzi.

Analisi di laboratorio

Al fine di effettuare la selezione del set di parametri analitici, oltre alla definizione di un elenco di sostanze identificato in coerenza con il SIA, si ottempera alla prescrizione 55 della Delibera CIPE 19/2015, e si tiene conto del processo di implementazione della Direttiva 2000/60/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 152/2006 e con il successivo D.Lgs. 56/2009. In particolare, si fa anche riferimento al processo di adeguamento della nuova rete di monitoraggio della Regione Piemonte (doc. "Processo di implementazione della Direttiva 2000/60/CE -WFD in Piemonte" redatto da Arpa Piemonte nell'ottobre 2009).

Nel PMA è prevista l'analisi di tensioattivi anionici, cationici e non ionici per le acque sotterranee potabili e non potabili. L'analisi di questi parametri è prevista per i punti previsti in corrispondenza delle aree di cantiere.

Il monitoraggio AQ è finalizzato ad una definizione delle condizioni della componente in assenza di pressioni indotte dalle azioni progettuali. Le informazioni acquisite in questa fase operativa andranno a completare il quadro conoscitivo acquisito con le precedenti fasi progettuali, con il monitoraggio delle risorse idriche della bassa Valle Susa oltre al monitoraggio svolto nell'ambito della realizzazione del cunicolo esplorativo della Maddalena.

Il monitoraggio in CO è finalizzato alla verifica delle previsioni in relazione alle pressioni indotte sulla componente dalle differenti azioni progettuali. Le attività di monitoraggio sono definite e cadenzate in accordo con i tipi di lavorazione previste dal cronoprogramma lavori, al fine di premettere il tempestivo rilevamento di variazioni dello stato della componente così da attivare prontamente le opportune misure correttive. [...] Particolare attenzione dovrà essere posta in riferimento ai seguenti aspetti:

- lo stato delle risorse idropotabile;
- livelli radioattivi rilevati nelle acque;
- presenza di fibre di amianto conseguenti alle operazioni di scavo in sotterraneo, in particolare per il tratto iniziale del Tunnel di Base dall'imbocco posto nella Piana di Susa

Il monitoraggio PC è finalizzato alla verifica dello stato della componente a seguito delle pressioni indotte dalle azioni progettuali e quale verifica dell'efficacia delle misure adottate contestualmente alla realizzazione dell'opera. [...] Il monitoraggio PC dovrà cominciare con l'inizio dell'anno idrologico successivo alla fine delle lavorazioni (12 mesi).

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature and the number 55.]

2.4.3 Atmosfera

Il monitoraggio dell'atmosfera ha la finalità di:

- controllare la qualità dell'aria durante la fase costruttiva, al fine di attribuire correttamente eventuali contributi del peggioramento della qualità dell'aria alle operazioni legate alla realizzazione dell'opera;
- verificare che i limiti normativi per la qualità dell'aria siano rispettati per garantire la protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi, con particolare attenzione ai ricettori sensibili individuati;
- individuare eventuali criticità legate alle lavorazioni, per intervenire con opportune azioni mitigative allo scopo di riportare i valori di qualità dell'aria al di sotto dei limiti accettabili.

Le attività di monitoraggio saranno riferite alla misurazione delle concentrazioni di polveri (PM10 e PM2,5) e dei principali inquinanti da traffico (CO, NOx, SO2, benzene, ecc.). Le attività di monitoraggio per la componente atmosfera riguarderanno la definizione della qualità dell'aria tramite:

- misura delle deposizioni atmosferiche totali e di alcuni metalli pesanti (Pb, Cd, Ni, Cr, Fe, Cu, Zn, Ar, Hg) in prossimità di ricettori;
- misura dei principali inquinanti atmosferici, quali CO, NOx, NO, NO2, SO2, O3, PM10 e PM2,5 (con la misura dei principali metalli), benzene e benzo(a)pirene legati ai flussi di traffico;
- misura delle concentrazioni di fibre di amianto aerodisperse in prossimità di ricettori;
- misure della radioattività delle particelle aerodisperse in atmosfera e gas radon;
- misure di dati meteorologici.

Il Proponente afferma che *“La localizzazione dei punti di monitoraggio è stata definita tenendo conto dei ricettori sensibili sulla base delle zone di massima ricaduta delle emissioni e sarà condivisa con i soggetti competenti nel corso delle istruttorie.”*

Si riportano di seguito le tabelle dei punti di monitoraggio (AO, CO, PO) che hanno lo scopo di *monitorare la qualità dell'aria durante le lavorazioni meno impattanti.*

Il Proponente riporta in tabella i punti di monitoraggio previsti nelle fasi di AO e CO *durante le attività ritenute più critiche sulla base del cronoprogramma dei lavori* (ovvero per gli scavi del Tunnel di Baso, Tunnel di Interconnessione Ovest e Maddalena) in cui sono oggetto di monitoraggio ambientale i seguenti parametri:

- radioattività delle particelle aerodisperse.
- gas radon.

Per questi parametri ambientali, la durata del campionamento durante l'AO ed il CO, con riferimento alle lavorazioni più impattanti, è prevalentemente in continuo.

Il PMA prevede inoltre ulteriori punti di monitoraggio a Susa – Traducervi, Chiomonte, Salbertrand.

In particolare per le aree di Susa e Salbertrand si riportano di seguito le tabelle esplicative dei monitoraggi.

Comune	Categoria	Identificativo	Parametri	Frequenza	Durata
Susa	Quadrilatero	ATR-ATM-MOM-01	Inquinanti atmosferici, dati meteorologici	AO-CO-PO Semestrale	15 gg
Salbertrand Baso	Gran	ATR-ATM-SAL-02	Inquinanti atmosferici, dati meteorologici	AO Semestrale	15 gg

Nel PMA viene riportato il numero di misure in AO, CO e PO previsto per ciascun punto.

L'ubicazione dei punti di monitoraggio seguirà, inoltre, le indicazioni del D.Lgs. 155/2010 smi, affinché i punti di campionamento siano il più possibile rappresentativi di zone vaste e omogenee; il criterio di ubicazione delle centraline deve seguire le linee guida riportate negli allegati II e VIII del D.Lgs. 155/2010.

Il PMA riporta in dettaglio le metodologie di rilevamento, campionamento e analisi per: deposizioni atmosferiche totali e metalli, inquinanti atmosferici, polveri sospese PM10 e PM2,5, fibre di amianto aerodisperse, analisi della radioattività delle particelle aerodisperse, analisi del Radon in aria.

2.4.4 Amianto

Il monitoraggio della componente Amianto riguarda:

- Fibre d'amianto aerodisperse;
- Fibre d'amianto in acque superficiali.

Il Proponente afferma che "Per quanto relativo al Tunnel di Base, lo scavo del primo tratto a partire dall'imbocco est e per una lunghezza di 350-400 m, in cui potrebbe esserci la probabilità di incontrare rocce verdi, non presenta i requisiti del monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse poiché tutte le operazioni di scavo, trasporto e deposito nella fase progettuale di variante avvengono completamente in sotterraneo e quindi in ambiente chiuso, senza mai uscire all'esterno, evitando quindi la diffusione incontrollata di fibre. In ottemperanza alla prescrizione n.16 della delibera CIPE, si prevede durante la fase di scavo il monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse attraverso la collocazione di due punti di controllo: uno ubicato all'interno del cantiere in corrispondenza dell'imbocco e l'altro presso il ricevitore più prossimo al cantiere. Nella fattispecie, con riferimento all'Area di imbocco di Maddalena si prevede il rilevamento durante la fase di inizio scavo della galleria Maddalena 2 per il primo tratto di 160 m circa, in cui si procede con sbancamento e scavo con metodo tradizionale mediante escavatore. Analogamente, presso il cantiere "Imbocco Est del Tunnel di Base", per questo inquinante il campionamento si colloca durante la fase di preparazione per la realizzazione della galleria artificiale di imbocco. La lavorazione che sarà soggetta a controllo è relativa allo sbancamento e scavo nella roccia, prevista dal mese 72 al 77, finalizzata poi ad accogliere il fabbricato di imbocco. La realizzazione di questa struttura non è considerata come lavorazione critica dal punto di vista emissivo, in quanto sono lavorazioni che si configurano simili a opere di carattere civile. Dopo la realizzazione della galleria artificiale, l'imbocco di essa sarà completamente chiuso. L'arrivo della TBM all'interno di questo fabbricato avviene dopo decontaminazione. Quindi l'uscita della TBM, a valle del suo passaggio nell'area di decontaminazione intermedia e poi nell'area decontaminata, avviene in condizioni controllate e senza presenza di inquinanti. Qualora il monitoraggio del marino, per il quale si rimanda al documento di gestione delle rocce di scavo, dovesse rilevare la presenza di fibre amiantifere, sarà previsto un punto aggiuntivo di monitoraggio delle fibre in corrispondenza del ricevitore più prossimo al cantiere."

In relazione ai livelli di attività del cantiere sono previste le seguenti modalità operative:

- Scavo con metodo tradizionale (martellone idraulico o MDI): campionamenti su 3 giorni consecutivi con frequenza quindicinale e con estensione giornaliera limitata al turno di lavoro (8 ore);
- Scavo meccanizzato con TBM: campionamenti su 3 giorni consecutivi con frequenza settimanale, con estensione giornaliera di 24 ore sul primo giorno della sequenza e di 8 ore, riferite al turno di lavoro, nei giorni successivi.

2.4.5 Rumore

Il dimensionamento del sistema di monitoraggio e i criteri con cui si è pervenuti, in questa fase di attività, alla scelta dei punti di monitoraggio sono i seguenti:

- caratterizzazione del sistema riceitore sia in termini fisici (destinazioni d'uso, altezza, caratteristiche degli infissi etc.) sia di sensibilità al rumore;
- identificazione delle attività da monitorare;
- criteri di selezione dei punti di monitoraggio attraverso i quali seguire l'evoluzione temporale degli indicatori ambientali e testimoniare la distribuzione spaziale dei fenomeni osservati. Il tutto con attenzione alla differente tipologia delle sorgenti di rumore da monitorare nelle diverse fasi di AO, CO ed esercizio;
- associazione delle metodiche di misura al sistema di punti di monitoraggio, cadenza temporale delle acquisizioni e figure professionali impiegate;

Le metodiche di monitoraggio utilizzate sono:

- R1 - misure di breve periodo per la definizione del clima acustico di AO, per la verifica del limite differenziale in ambiente abitativo in fase di costruzione e per la valutazione del rumore in ambiente abitativo in fase di esercizio;
- R2 - misure di 24 ore con postazioni fisse, per il rumore ferroviario;
- R3 - misure settimanali con postazioni fisse, per la caratterizzazione ante operam e del rumore indotto da traffico stradale;
- R4 - misure in continuo (24 ore su 24, 7 giorni su 7), localizzate all'interno dei cantieri, con adeguata taratura dei livelli presso il perimetro dei cantieri e presso i ricevitori potenzialmente più esposti, al fine di definire livelli di sorveglianza, attenzione e intervento.

Il Proponente riporta i punti di monitoraggio della componente rumore e, per ogni punto di monitoraggio, la metodica di riferimento e il numero di ripetizioni previste per ogni fase del monitoraggio.



2.4.6 Vibrazioni

Per quanto riguarda il disturbo vibrazionale per la popolazione, in Italia si deve far riferimento alla norma UNI 9614 che è in sostanziale accordo con i contenuti di altre norme internazionali: ISO 2631/1, ISO 2631/2, DIN 4150/2, BS 6872.

Le aree d'interesse dal punto di vista vibrazionale saranno prevalentemente di tipo urbano e talvolta caratterizzate dalla presenza di insediamenti industriali, pertanto al set di ricevitori apparterranno prevalentemente edifici di civile abitazione o adibiti ad uso industriale, i ricevitori scelti rappresenteranno, sia per tipologia edilizia, sia per destinazione d'uso, la distribuzione di edifici tipica della zona interferita dalle opere di cantierizzazione e, successivamente, dalla linea ferroviaria.

Il Proponente riporta la codifica del ricevitore con l'indicazione della localizzazione e del numero di ripetizioni previste durante le diverse fasi di attività di monitoraggio e, in aggiunta, prevede un'ulteriore postazione di misura corrispondente a un punto attualmente oggetto del monitoraggio di corsa d'opera per il cunicolo esplorativo della Maddalena.

Rilievi vibrazionali relativi alla fase AO

La durata temporale prevista dell'acquisizione dati in continuo, intesa come esecuzione di registrazioni ad intervalli di tempo regolari con cadenza di 30 minuti (n. 2 rilievi per ogni ora), oltre alla contemporanea registrazione in automatico al superamento di determinati valori di soglia, è dell'ordine di un'intera giornata (ciclo di 24 ore). L'acquisizione dei dati e la valutazione dei livelli di vibrazione verrà condotta con riferimento alle tre componenti direzionali x, y, z.

Rilievi e monitoraggi in CO

Con riferimento ai ricevitori critici ed ai ricevitori rappresentativi di classi omogenee da monitorare in fase di cantiere, si prevede l'esecuzione di rilievi per i diversi ricevitori in concomitanza delle lavorazioni di cantiere più critiche e comunque potenzialmente in grado di creare condizioni di disturbo alla popolazione residente o/o alle strutture. Nella fase CO si eseguiranno i rilievi sui ponti misurati in AO. L'articolazione temporale e la frequenza dei rilievi sarà pertanto connessa al programma di dettaglio delle attività di cantiere.

La durata temporale prevista dell'acquisizione dati in continuo (intesa come esecuzione di registrazioni ad intervalli di tempo regolari con cadenza di 30 minuti (n. 2 rilievi per ogni ora), oltre alla contemporanea registrazione in automatico al superamento di determinati valori di soglia) è dell'ordine di una giornata lavorativa (ciclo di 24 ore), al fine di cogliere, per le diverse lavorazioni, gli effetti di eventuali differenti modalità procedurali di impiego delle macchine operatrici, che potrebbero condizionare i risultati delle misure. L'acquisizione dei dati in continuo potrà evidenziare l'eventuale presenza di vibrazioni di tipo impulsivo generate dall'attività di cantiere, per la cui valutazione si potrà fare riferimento alla norma UNI 9614.

Rilievi e monitoraggi PO

In merito al monitoraggio di PO si prevede l'effettuazione di una prima campagna di misure in fase di pre-esercizio, che interesserà tutti i ricevitori e, successivamente, almeno altre due campagne di misura. Ciascuna delle due successive campagne di misura interesserà alcuni dei ricevitori critici / rappresentativi di classi.

La durata temporale prevista dell'acquisizione dati in continuo per ogni singolo rilievo relativo ad uno specifico ricevitore, è di 24 ore. L'acquisizione verrà condotta attraverso un monitoraggio in continuo, con acquisizione automatica dei soli eventi significativi (transito dei treni).

Le misure sul singolo ricevitore verranno correlate a misure raccolte in prossimità della linea ferroviaria; in particolare si prevede il rilievo delle vibrazioni allo stradello o all'interno della galleria, unitamente alla misura della effettiva velocità, lunghezza e direzione dei convogli in transito.

2.4.7 Campi elettromagnetici

Il monitoraggio dei campi elettrici e magnetici a 50 Hz verrà eseguito secondo i seguenti principali obiettivi.

- verificare, sulla linea e sugli eventuali ricevitori, i livelli di campo elettrico e i livelli di induzione magnetica che si saranno determinati,
- fornire le indicazioni necessarie a verificare il rispetto dei limiti normativi vigenti e il livello di accordo degli studi previsionali svolti con gli effetti realmente prodotti con la linea ferroviaria in esercizio.

Durante le attività saranno misurate le seguenti grandezze di interesse:

- valore del campo elettrico (kV/m) (solo nei casi di sorgenti aeree e non interrate)
- valore dell'induzione magnetica (T).

Saranno oggetto di monitoraggio i campi elettromagnetici a 50 Hz generati da tre tipologie di sorgenti che caratterizzano il sistema di alimentazione:

- la linea di alimentazione;
- gli elettrodotti di trasporto a 132 kV;
- le sottostazioni, cabine elettriche primarie e secondarie.

Le misure saranno eseguite coerentemente con quanto previsto dalla norma CIEF 211-6 pubblicata nel gennaio del 2001, la quale fornisce indicazioni dettagliate relativamente alle modalità di misura del campo elettrico e del campo magnetico, per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana.

Ante operam

A seguito dell'entrata in vigore nella nuova normativa di riferimento (DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei nuovi limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti") riguardante le emissioni elettromagnetiche, verrà effettuata una campagna di misurazioni AO al fine di ottenere una mappatura dettagliata del territorio interessato dall'infrastruttura, rilevata conformemente a quanto stabilito dalle norme ora in vigore.

Post operam

Per quanto riguarda le campagne di misurazione PO, esse verranno ripetute trimestralmente nell'arco dell'anno successivo all'attivazione della linea per poter tener conto del differente andamento stagionale di carico delle linee. La programmazione del monitoraggio di PO prevede lo svolgimento di n. 4 campagne diversificate stagionalmente e definite in funzione dell'esercizio della linea ferroviaria.

2.4.8 Radiazioni ionizzanti

In riferimento alle radiazioni ionizzanti, il PMA contempla l'esecuzione di specifici rilievi della radioattività ambientale in relazione alle seguenti matrici:

- acque superficiali (misure di concentrazione di attività alfa e beta totale su campioni di acqua);
- acque sotterranee (misure di concentrazione di attività alfa e beta totale su campioni di acqua e determinazione concentrazioni isotopiche);
- atmosfera (misure di concentrazione radon e misure di attività alfa e beta delle particelle aerodisperse).

Relativamente all'atmosfera il Proponente riporta in apposite tabelle i punti di monitoraggio previsti nelle fasi di AO, CO e PO durante le attività ritenute più critiche sulla base del cronoprogramma dei lavori (ovvero per gli scavi del Tunnel di Base, Tunnel di Interconnessione Ovest e Maddalena) in cui sono oggetto di monitoraggio ambientale i seguenti parametri:

- radioattività delle particelle aerodisperse,
- gas radon.

Per questi parametri ambientali, la durata del campionamento durante l'AO ed il CO, con riferimento alle lavorazioni più impattanti, è prevalentemente in continuo.

Numero di misure in corrispondenza dei ricettori prossimi agli scavi nelle fasi di AO, CO e PO

Nelle tabelle successive si riportano i punti di monitoraggio previsti nelle fasi di AO, CO e PO relativamente alla radioattività delle particelle aerodisperse e gas radon durante le lavorazioni meno impattanti:

2.4.9 Suolo

Si prevede l'esecuzione di due differenti tipologie d'indagine sul suolo:

- monitoraggio nelle aree occupate dai cantieri;
- monitoraggio nelle aree di saggio individuate per il controllo delle Fitopatologie forestali
- monitoraggio nelle aree inattive ai cantieri, a seguito dell'adattamento e integrazione di requisiti e criteri metodologici adottati per il monitoraggio del cumulo esplorativo della Maddalena, in ottemperanza alla prescrizione n. 51 della Delibera CIPE n. 19/2015.

La metodologia d'indagine in AO prevede l'esecuzione di osservazioni pedologiche nelle aree occupate dai cantieri. Le osservazioni pedologiche saranno costituite da profili pedologici, eseguiti mediante l'ausilio di un mezzo meccanico, fino alla profondità di ca. 1,5-2 m o dell'orizzonte impenetrabile e da 2-4 trivellate manuali. Lo scavo del profilo permetterà di individuare, osservare e descrivere i caratteri degli orizzonti pedologici esistenti. Dal topsoil (orizzonte superficiale) e dal subsoil (orizzonte profondo) saranno prelevati dei campioni da sottoporre ad analisi di laboratorio. Se necessario, si procederà a campionare anche eventuali

orizzonti intermedi. Le trivellate manuali avranno la funzione di controllo circa l'omogeneità pedologica del topsoil delle aree indagate. Nel dettaglio, verranno prelevati, in media:

- n.3 campioni disturbati, rappresentativi rispettivamente del topsoil e del subsoil per le determinazioni fisico-chimiche;
- 1 campione disturbato riferito al topsoil per le determinazioni ecotossicologiche;
- 4 campioni indisturbati - 2 per il topsoil e 2 per subsoil - attraverso l'ausilio di cilindretti in acciaio del volume unitario di ca. 100 cm³.

Nell'ambito del monitoraggio ambientale per il Cunicolo esplorativo della Maddalena, a seguito di una richiesta pervenuta da ARPA Piemonte (protocollo 127431/AT03), il Proponente ha proceduto con l'accertamento della qualità del suolo e del sottosuolo per verificare la potenziale contaminazione da metalli pesanti e da idrocarburi policiclici aromatici. È stata quindi istituita un'ulteriore rete di monitoraggio fissa (ovvero impostata su una griglia 30x30 m), finalizzata alla raccolta di campioni di terreno per l'individuazione di potenziali contaminanti. Coerentemente con questo tipo di monitoraggio, nella fase di ante operam del progetto di variante si prevedono dunque, per i cantieri di Maddalena (20 punti sulla base di una maglia fissa 30x30 m) e Salbertrand (10 punti random), dei campionamenti finalizzati all'analisi di idrocarburi (HC>12, metalli pesanti e IPA).

Monitoraggio della biodiversità del suolo e determinazione degli indici di qualità biologica del suolo (QBS-ar)

Il metodo per il calcolo del QBS-ar permette di valutare la qualità biologica potenziale dell'area esaminata, riducendo i problemi connessi alla diversità con cui sono distribuiti i microrganismi del suolo, in quanto non viene considerata la numerosità degli organismi. Coerentemente con quanto svolto nell'ambito di tale monitoraggio, sarà valutata la qualità del suolo attraverso l'analisi della biodiversità della pedofauna (2 campagne/anno per ogni anno di CO).

Indagini chimiche

Per quanto riguarda l'inquinamento del suolo, non sono state previste analisi di laboratorio in CO, salvo il manifestarsi di anomalie, da gestire secondo le norme di legge in materia, demandando alla fase di PO la realizzazione di analisi specifiche circa le modificazioni chimico-fisiche intercorse (eventuale replica delle indagini chimiche previste in AO).

Metodologia d'indagine in post operam

Nella fase di PO il monitoraggio sarà mirato a verificare che il ripristino delle aree temporaneamente occupate dai lavori sia stato realizzato correttamente, al fine di riportare i suoli interferiti alla capacità di utilizzo ed alla funzionalità rilevati in AO. Lo scopo è consentire un adeguato confronto tra le caratteristiche della copertura pedologica antecedenti la costruzione dell'opera e quelle successive alle operazioni di ripristino. L'indagine eseguita sarà del tutto simile all'indagine condotta in AO, con le stesse modalità, metodologie, punti di monitoraggio e parametri indagati.

Monitoraggio nelle aree di saggio individuate per il monitoraggio delle Fitopatie forestali

Il Proponente afferma che provvederà, in ogni area di saggio, all'osservazione degli orizzonti organici e degli orizzonti minerali di superficie mediante lo scavo di due piccole buche (dimensioni 30 cm x 30 cm, per 20 cm di profondità). L'attività permetterà di valutare eventuali modificazioni, indotte dalla presenza dei lavori, sugli orizzonti più superficiali di suolo, in aree contraddistinte da un buon livello di naturalità. Verranno evidenziati i possibili rischi di degradazione fisica, chimica e biologica della risorsa suolo, nonché gli elementi per la pianificazione degli interventi di mitigazione. Questo monitoraggio, condotto in parallelo al monitoraggio delle Fitopatie forestali, potrà inoltre fornire elementi utili a supporto della diagnosi di eventuali degradazioni della componente Vegetazione.

Per quanto concerne il Monitoraggio del suolo nelle aree di cantiere, sono previste:

- in fase di AO e PO, un'unica campagna di monitoraggio su tutte le aree;
- in fase di CO, due campagne di monitoraggio annuali, da effettuare nel mese di aprile e ottobre.

Per quanto concerne il Monitoraggio del suolo nelle aree di saggio vegetazionali, è prevista l'esecuzione di una campagna di monitoraggio annuale (in autunno) per ogni anno di AO, CO e PO. Analoghe tempistiche avranno le analisi chimiche da svolgersi sui suoli all'interno delle praterie veriche ricadenti nel SIC Oasi xerothermiche della Val di Susa.

2.4.10 Vegetazione, flora, foreste, agricoltura

Le azioni antropiche ed in particolare le attività di costruzione di opere come la NLTL sono suscettibili di determinare effetti sulle singole specie vegetali e più in generale effetti diffusi a livello di comunità vegetali; tra i possibili effetti si evidenziano:

- alterazione della flora locale, con scomparsa delle specie più sensibili o rare, a vantaggio di entità più competitive, tendenzialmente a comportamento ruderale e sinantropico, con differenti livelli di invasività (flora);
- scomparsa e/o alterazione di habitat naturali (habitat);
- variazioni nella struttura e composizione delle formazioni vegetali (vegetazione);
- danneggiamenti e/o predisposizione a fitopatie, rilevabili in particolare sulla componente arborea (componente fitopatologica), ma anche erbacea (ad es. su coltivazioni).

Nel dettaglio verranno eseguiti i seguenti monitoraggi:

- **Monitoraggio flora:** calcolo dell'indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti sul totale delle specie censite $n. \text{ invasive} / (n. \text{ specie censite} + n. \text{ invasive})$. La presenza infatti di entità invasive, sinantropico-ruderali, esotiche, già abbondanti nell'area, costituisce un elemento di monitoraggio essenziale per determinare l'effettivo impatto dell'opera sulle comunità vegetali.
- **Monitoraggio vegetazione:** per fornire informazioni di tipo quantitativo sulle fitocenosi, non desumibili dai rilievi sulla flora si prevede la realizzazione di transetti dinamici. I transetti si svilupperanno perpendicolarmente al tracciato dell'opera, così che si possa evidenziare un eventuale gradiente di interferenza legato alla maggior prossimità dell'infrastruttura, per una lunghezza di 20 m ed una larghezza di 1 m. Per ciascun transetto saranno rilevati i seguenti parametri: strati della vegetazione presenti e loro altezza media; copertura degli strati. Lungo gli stessi transetti, vengono rilevati, con intervallo di un metro: specie presenti, copertura percentuale espressa in classi del 10%, strato di appartenenza. L'individuazione degli strati e l'attribuzione delle specie sono state effettuate in base alla relativa posizione strutturale, secondo le seguenti definizioni: A: strato arboreo dominante; B: strato alto arbustivo e arboreo dominato; C: strato arbustivo; D: erbaceo e basso arbustivo.
- **Monitoraggio specie esotiche invasive:** realizzazione di specifici transetti per l'individuazione e il monitoraggio delle specie esotiche invasive. Saranno realizzati rilevamenti che prevedono il censimento delle specie presenti ed una valutazione, sui diversi settori individuati, della copertura delle stesse. Tale monitoraggio sarà basato su percorsi liberi nelle aree direttamente modificate dai cantieri (su aree opportunamente georiferite, di lunghezza minima pari a 100 m e larghezza minima pari a 10 m), compresi quelli della viabilità, o a queste conformi, con la ricerca attiva delle specie invasive e ruderali. Sarà previsto l'utilizzo delle classi di abbondanza e dominanza del metodo fitosociologico per lo studio vegetazionale (Braun-Blanquet). Ad ogni specie sarà attribuito un valore numerico, che esprime la copertura che essa presenta all'interno dello strato considerato, utilizzando una scala convenzionale di sette valori:
 - 5 = specie con copertura dal 75 al 100%
 - 4 = specie con copertura dal 50 al 75%
 - 3 = specie con copertura dal 25 al 50%
 - 2 = specie con copertura dal 5 al 25%
 - 1 = specie con copertura dall'1 al 5%
 - r = specie con copertura inferiore all'1%
 - r = specie molto rare, con copertura trascurabile, data da individui isolati.
- **Aggiornamento cartografia degli habitat:** sulla base degli elaborati cartografici realizzati nell'ambito della progettazione definitiva in scala 1:2500 e di quanto già disponibile dagli esiti del monitoraggio del cunicolo esplorativo (1:2000), verranno prodotti nell'ambito del Monitoraggio Ambientale tre successivi aggiornamenti, rispettivamente in fase di AO, nel settimo anno di CO e nell'anno di PO. Le cartografie saranno redatte secondo le legende Curine Biotopes ed EUNIS; per le componenti forestali particolare attenzione sarà rivolta alla Sezione G "Woodland and forest habitats and other wooded land".
- **Monitoraggio fitopatie forestali:** all'interno delle aree di monitoraggio verranno effettuate, durante tutte le fasi di monitoraggio (AO, CO e PO), delle analisi fitopatologiche su alcuni esemplari arborei; nello specifico, si prevede di eseguire tale monitoraggio su 10 esemplari arborei (scelti tra le due specie più rappresentative del sito) per ognuna delle aree di monitoraggio individuate. Tale

in

SP

FRA

Il monitoraggio verrà realizzato utilizzando la metodologia prevista nell'ICP Forest Manual, volta in particolare all'assegnazione di una classe di danno di ciascun soggetto monitorato in funzione della discolorazione e della defogliazione.

- **Monitoraggio agricoltura:** il danno che possono subire le colture agricole, oltre alla sottrazione diretta di terreni, è riferibile principalmente alla deposizione di polveri, determinata dalle attività di cantiere e dal passaggio di mezzi di trasporto lungo la viabilità cantieristica. Per valutare tale tipo di danno sarà prevista la medesima metodologia indicata per la misura del deposito di polveri sulla componente vegetale naturale (misura del contenuto di clorofilla).
- **Monitoraggio nuovi impianti (mitigazioni):** gli impianti di mitigazione (opere a verde) previsti da progetto verranno monitorati al fine di evidenziare e segnalare eventuali problematiche di carattere vegetativo/sanitario legate a fitopatie presenti di origine biotica/abiotica e/o a manutenzione inefficace. Si prevede la realizzazione di un monitoraggio annuale, secondo i seguenti parametri:
 - percentuale di attecchimento delle piante;
 - caratteristiche medie delle piante (altezza media e giudizio sul portamento complessivo);
 - corretta esecuzione degli interventi manutentivi ed eventuali indicazioni sulle misure correttive da attuare in particolare estirpazione/taglio di infestanti ed eventuali riposizionamenti dei pacciamanti;
 - presenza di danni causati da agenti abiotici/biotici (con indicazione delle specie maggiormente colpite e valutazione % del danno);
 - valutazione sintetica dell'impianto (condizione delle piante e della componente arbustiva per classi di giudizio);
 - valutazione qualitativa del terreno circa la pietrosità, la compattazione e la presenza rifiuti.
- **Monitoraggio relativo ad habitat e specie all'interno del SJC "Oasi xerothermiche della Val di Susa-Orrido di Chianocca":** è previsto un monitoraggio finalizzato a valutare la possibile interferenza indiretta delle opere connesse alla realizzazione della linea ferroviaria, su alcuni habitat e specie:
 - *Ambienti sorgonizi, con particolare riferimento all'habitat di interesse prioritario 7220* "Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)" (Monitoraggio fitopatologico; Monitoraggio fitosociologico e fitologico);*
 - *Praterie xeriche, con particolare riferimento all'habitat di interesse prioritario 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespi su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*
- **Monitoraggio relativo agli interventi di miglioramento ambientale previsti all'interno dell'Agriparco:**
 - i punti del monitoraggio sono suddivisi per lotto costruttivo, con le relative metodiche e le ripetizioni.

2.4.11 Fauna acquatica e terrestre ed ecosistemi

Il monitoraggio della componente in oggetto mira a:

- costruzione di un quadro generale delle presenze faunistiche rilevate nell'area interessata dalle opere di progetto;
- approfondimento delle conoscenze delle aree campione in fase di AO;
- valutazione dell'evoluzione delle comunità faunistiche nelle fasi di CO;
- verifica del recupero del livello di qualità delle comunità faunistiche dopo il termine dei lavori in fase di PO.

Metodiche di monitoraggio ed analisi

Le classi faunistiche (parametri indicatori) oggetto di indagine nell'ambito del presente PMA faunistico in fase di ACI, CO e PO sono quelle appartenenti ai Vertebrati:

- Pesci;
- Anfibi;
- Rettili;
- Uccelli;
- Mammiferi.

Per tutte le componenti, le fasi di AO e PO sono considerate pari ad un anno.

Per quanto concerne il monitoraggio ecosistemico mirato a verificare l'instaurarsi di fenomeni di bioaccumulo di metalli pesanti in diverse specie a vari livelli della catena trofica, si prevede l'esecuzione di due differenti tipologie di attività:

- Biomonitoraggio mediante l'utilizzo di *Taraxacum officinale*;
- Biomonitoraggio mediante l'utilizzo di briofite acquatiche (tecnica dei muss-bags).

Pesci: la raccolta dei dati di campo sulla fauna ittica sarà effettuata mediante pesca elettrica. Si prevede un censimento quantitativo (identificazione della specie di appartenenza, misura della lunghezza totale - cioè dall'apice del muso all'estremità della coda tenuta distesa - mediante un apposito strumento, l'ittiometro, con un'approssimazione di ± 1 mm; peso, mediante bilancia elettronica con precisione ± 0.1 g), il calcolo della densità e della biomassa delle specie ittiche, valutazione della struttura delle popolazioni ittiche rinvenute, attraverso una stima dell'abbondanza relativa tra individui giovani di un anno di vita o meno, determinare la curva di accrescimento ponderale (relazione lunghezza - peso e coefficiente di condizione) delle diverse specie campionate. Si prevede inoltre il Censimento qualitativo per l'identificazione della specie di appartenenza degli esemplari catturati e l'analisi del popolamento su base qualitativa, in relazione all'ecologia specifica degli esemplari. I corpi idrici sensibili individuati per il monitoraggio nelle fasi di AO, CO e PO saranno i seguenti:

- Torrente Clavea (punti FAI-CL-01 e FAI-CL-02, corrispondenti ai punti ASP-052 e ASP-001 del monitoraggio del cunicolo esplorativo);
- Fiume Onra Riparia a Chiomonte, Susa, Bussoleno e Sulbertrand (punti FAI-CHM-01, FAI-CHM-02 (corrispondenti ai punti del monitoraggio del cunicolo esplorativo ASP-031 e ASP-032), FAI-SUS-01, FAI-SUS-02, FAI-BUS-01, FAI-BUS-02, FAI-SAL-01, FAI-SAL-02).

Si prevede in particolare l'esecuzione del monitoraggio in due punti di campionamento per ogni corpo idrico, a monte ed a valle dei tratti interferiti dai lavori.

Anfibi: Per quanto riguarda gli Anfibi, le indagini si baseranno su un protocollo di intervento riassumibile in 4 azioni.

1. Indagine preliminare volta alla ricerca, mappatura e descrizione di tutte le zone umide naturali, seminaturali e anche artificiali, sia a carattere temporaneo che permanente, di tipo sia lotico sia lentico, potenzialmente utilizzabili dagli Anfibi come siti riproduttivi, con riferimento alle specie potenzialmente presenti nell'area di indagine evidenziate sullo Studio di Impatto Ambientale del Progetto preliminare.
2. Individuazione di percorsi campione per il censimento di adulti in fase terrestre per le aree/ambiti carenti in zone umide ma che siano ritenuti suscettibili di presenze estemporanee (esemplari in dispersione, rapide colonizzazioni legate ad ambienti fortemente instabili e mutevoli di anno in anno come le aree di cantiere, vie preferenziali di migrazione, strade su cui sia possibile rinvenire resti di animali investiti da autoveicoli, ecc.).
3. censimenti in periodo riproduttivo per determinare la presenza di esemplari adulti e l'avvenuta riproduzione;
4. censimenti in periodo post riproduttivo per verificare l'avanzamento dello sviluppo larvale fino al raggiungimento della metamorfosi e documentare l'effettivo successo riproduttivo.

Le indagini sulla presenza di Anfibi nell'area di studio verranno eseguite nella finestra temporale compresa fra marzo e luglio dello stesso anno, in modo da coprire il periodo di maggiore attività in relazione al ciclo climatico stagionale e ai cicli biologici propri delle diverse specie, con la previsione di un numero minimo di ripetizioni pari a 4 per ogni stazione di campionamento individuata, per ogni anno di monitoraggio.

Rettili: Per quanto riguarda i Rettili, le indagini saranno basate su un protocollo di intervento riassumibile in 2 azioni.

1. Fase di esplorazione territoriale preliminare propedeutica alla collocazione dei transetti; i transetti dovranno essere ripetuti nel corso delle stagioni di indagine e degli anni di monitoraggio senza essere modificati, al fine di garantire una maggiore confrontabilità dei risultati: eventuali modifiche di lunghezza o di percorso saranno tuttavia possibili al fine di migliorare l'efficacia del campionamento o qualora cause esterne invalidassero la possibilità di raggiungere gli obiettivi prefissati.
2. Esecuzione di rilievi di campagna per la determinazione delle presenza delle diverse specie mediante censimento a vista lungo transetti e raccolta/osservazione di esemplari.

I transetti avranno lunghezza minima di 1 km. Le indagini sulla presenza di Rettili nell'area di studio verranno eseguite nella finestra temporale compresa fra aprile e settembre dello stesso anno, in modo da coprire il periodo di maggiore attività dell'erpeto fauna, in relazione all'andamento climatico stagionale e ai cicli biologici propri delle diverse specie, con la previsione di un numero minimo di ripetizioni pari a 4 per ogni transetto, in ogni anno di monitoraggio.

[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]

Uccelli: Per quanto riguarda questa categoria sistematica, il PMA prevede un protocollo di intervento riassumibile in 2 azioni:

- monitoraggio delle specie nidificanti, con definizione della check list di riferimento e delle abbondanze relative;
- monitoraggio delle specie svernanti, con definizione della check list di riferimento e delle abbondanze relative.

Per l'avifauna nidificante saranno effettuati 2 cicli di uscite nel periodo di tempo compreso fra la seconda metà di aprile e fine di giugno. Per l'avifauna svernante si prevede un solo ciclo di uscite di campagna nei mesi invernali, nel periodo indicativamente compreso tra il 15 dicembre ed il 15 febbraio. I rilievi saranno eseguiti con 2 ripetizioni per 1 anno di AO, 2 ripetizioni per 3 anni di CO e 2 ripetizioni per 2 anni di PO.

Mammiferi: Per quanto riguarda questa categoria sistematica, le indagini si basano sull'applicazione di differenti metodiche, al fine di consentire il campionamento dei diversi gruppi di specie, caratterizzati da differenti esigenze ecologiche. In particolare:

- esecuzione di rilievi per la determinazione della presenza di mesoteri fauna su transeetti, tramite metodo naturalistico, mediante individuazione di tracce e segni di attività trofica;
- integrazione dei dati in punti sensibili mediante il fototrappolaggio;
- esecuzione di rilievi per specie target di micromammiferi arboricoli ad elevata sensibilità ambientale tramite *hair tubes*;
- esecuzione del monitoraggio della chiroterofauna;
- valutazione della frequentazione del cervo;
- valutazione della frequentazione del cervo, lupo e altri carnivori;
- monitoraggio specifico sulla specie lupo;
- valutazione dell'efficienza del sottopasso faunistico;
- monitoraggio collisioni, attraversamenti e mortalità stradale.

Le tecniche di monitoraggio che verranno utilizzate sono le seguenti:

- raccolta indici di presenza;
- fototrappolaggio;
- **Micromammiferi arboricoli** (*Muscardinus avellanarius*, *Sciurus vulgaris*) mediante tecnica degli *Hair tubes*;
- **Chiroteri:** il PMA prevede la realizzazione di punti d'ascolto della Chiroterofauna, attivi e passivi mediante l'utilizzo di batdetector in time expansion ed eterodino e strumentazione automatica in real time);
- frequentazione del cervo, attraverso la realizzazione di monitoraggi mediante pellets group count su aree campione (*plots*), applicando la tecnica del *distance sampling*;
- **movimenti di cervo, lupo, altri carnivori**, questa metodica è stata mutuata dal protocollo di monitoraggio previsto per la realizzazione del cunicolo esplorativo della Maddalena, con la finalità di consentire il proseguimento nel corso delle attività di cantiere legate al lotto 4. L'attività ha l'obiettivo di valutare i movimenti di alcune specie target (cervo, lupo e altri carnivori) nei periodi di maggior rischio di interferenza nell'area di cantiere, mediante l'installazione di 10 fototrappole;
- **lupo**, nell'ambito del Progetto di Variante, è stato introdotto un monitoraggio specifico sulla specie, in relazione al rilevante interesse conservazionistico che riveste e alla vicinanza del SIC "Gran Bosco di Salbertrand". Il PMA prevede l'impiego della tecnica dello *snow tracking* e l'uso di fototrappole attraverso un protocollo specifico da sviluppare in fase operativa, da anticipare già in fase di *Auto Operam*, e da replicare in fase di cantierizzazione. Per il monitoraggio della specie lupo si prevede un monitoraggio annuale, nel periodo maggiormente idoneo al censimento della specie e alle metodiche applicabili, che corrisponde al periodo invernale. Si prevede una campagna in AO, una campagna per ciascun anno di CO (11 anni), e una replica annuale del monitoraggio per 3 anni di PO;
- **Lepidotteri diurni:** Si prevede l'esecuzione a piedi di transeetti lineari fissi prestabiliti della lunghezza di circa 300 m (considerata una fascia di lunghezza di 3 m lungo il percorso prestabilito), da definirsi ad hoc, da percorrere a velocità costante nelle ore centrali della giornata (tra le 11 e le 15 solari), momento in cui si registra la massima attività di questo gruppo. Saranno registrate su apposite schede le condizioni meteorologiche, la percentuale delle fioriture presenti e tutti gli esemplari osservati e direttamente catturati durante l'esecuzione del transetto. Le indagini sui Lepidotteri saranno svolte a partire dal mese di maggio fino a settembre, con 4 ripetizioni per ogni

transetto, in ogni anno di monitoraggio in fase di AO, CO e PO; le indagini saranno da svolgersi nelle ore centrali della giornata (tra le 11 e le 15 solari):

- **Odonati:** censimento esaustivo delle specie presenti presso le zone umide individuate come stazione di campionamento, mediante riconoscimento (tramite eventuale cattura e rilascio) degli stadi adulti e ricerca e cattura mediante retino delle larve. Sarà prevista la standardizzazione del campionamento larvato per la raccolta di dati semi-quantitativi, oltre all'esecuzione di transecti perimetrali intorno alle aree umide di adeguata lunghezza, lungo il quale raccogliere dati quantitativi per quanto riguarda gli adulti. Le indagini sugli Odonati saranno svolte a partire dal mese di maggio fino a settembre, con 4 ripetizioni per ogni transecto, in ogni anno di monitoraggio in fase di AO, CO e PO;
- **Monitoraggio collisioni e attraversamenti:** si prevedono le attività di fototrappolaggio nei punti di passaggio (punti critici di attraversamento rete stradale e ferroviaria) e monitoraggio della mortalità. In base alle prescrizioni del CIPE questo monitoraggio dovrà avere cadenza annuale nella fase di PO, per la durata di 3 anni consecutivi; per la fase di CO si prevede una cadenza semestrale;
- **Biomonitoraggio con il *Taraxacum officinale*,** il periodo di esposizione è di 60 giorni (± 2 giorni) ogni semestre: il primo periodo corrisponde indicativamente ai mesi di maggio e giugno, mentre il secondo corrisponde indicativamente ai mesi di settembre ed ottobre: l'attività viene eseguita in fase AO (1 anno), di CO (6 anni) e di PO (1 anno);
- **Biomonitoraggio con l'utilizzo di biofite acquatiche,** i corpi idrici monitorati risultano essere i seguenti: Torrente Clarea e Fiume Dora Riparia. Si prevede il posizionamento di più punti di monitoraggio, a monte e a valle delle aree di cantiere, al fine di valutare l'eventuale presenza di criticità in seguito alle attività di lavoro connesse alla realizzazione della NTL. In linea di massima i punti biomonitoraggio sono stati collocati in corrispondenza dei punti di monitoraggio (analisi ecotossicologiche) scelti per la componente Ambiente Idrico Superficiale. Il periodo di esposizione dei *moss bags* è di 6 settimane, ogni semestre. La distribuzione temporale dei rilievi dovrà essere oggetto di una pianificazione annuale delle attività e di una successiva programmazione periodica di dettaglio in stretta correlazione con i cronoprogrammi delle lavorazioni. L'attività viene eseguita in fase AO (1 anno), di CO (6 anni) e di PO (1 anno).
- **Aree umide:** in recepimento alla prescrizione n. 183.6 della Delibera CIPE 19/2015, è stato inserito un protocollo di monitoraggio specifico per le aree umide. Si fa riferimento all'Allegato 3 in cui il Proponente riporta le caratteristiche tecniche che dovranno avere le aree umide in progetto e le relative attività di manutenzione e monitoraggio previste per garantire il mantenimento e le funzionalità nel tempo. Nell'ambito del medesimo monitoraggio, si prevede inoltre il controllo delle aree umide censite a nord-ovest del sito di Torrazza Piemonte e in ambito perifluviale a Salbertrand, in prossimità della prevista area industriale.

2.4.12 Paesaggio e stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità

Il monitoraggio del paesaggio prevede le seguenti azioni:

- indagini d'intervisibilità per verificare l'integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico in fase di AO, CO e PO attraverso una serie di rilievi fotografici supportati da valutazioni di confronto tra quanto previsto in sede di SIA e le effettive trasformazioni avvenute sul territorio e sui manufatti storico-architettonici;
- una valutazione dell'evoluzione globale dell'uso del suolo e delle unità paesaggio cartografate, svolta mediante l'esame dell'area di studio effettuata a partire da immagini da satellite ad alta risoluzione.

In fase AO l'indagine sarà finalizzata a documentare lo stato dei luoghi prima dell'inizio dei lavori, aggiornando in sostanza il materiale fotografico prodotto in fase di SIA e nel corso della successiva progettazione definitiva.

In fase PO consisterà nella verifica dei risultati finali del lavoro mediante la ripetizione e confronto dei risultati con le indagini di AO. La fase PO avrà inizio a valle dello smantellamento dei cantieri e in fase di pre-occupazione.

Al fine di tener conto dell'effetto della vegetazione esistente e dell'ampio uso di latifoglie autoctone previste nella progettazione, le riprese fotografiche saranno svolte, sia in AO che in CO, in due momenti distinti:

- tardo primaverile-estivo, ossia durante la stagione vegetativa;
- tardo autunnale-invernale, ossia in fase di riposo vegetativo, con assenza di fogliame.

I rilievi fotografici saranno effettuati con obiettivi da 50 o 75 mm ed eventuali integrazioni grandangolari con fotocamera digitale (risoluzione minima 10 Megapixel) e, di norma, su cavalletto, in bolla, posto ad un'altezza compresa tra 1,60 - 1,70 m. I punti di ripresa fotografica saranno memorizzati mediante GPS (anche integrato alla fotocamera)

2.4.13 Ambiente sociale

Per quanto riguarda la componente in esame, il monitoraggio viene eseguito prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera con i seguenti obiettivi generali:

- Rilevare, in fase AO una serie di dati misurabili riguardanti l'ambiente socioeconomico del territorio interessato; questo consentirà, in fase di PO, di valutare gli spostamenti e i conseguenti impatti sulla popolazione, sui suoi stili di vita e sulle attività economiche.
- Monitorare in fase di AO, CO e PO i cosiddetti "segnali" che provengono dalle popolazioni locali coinvolte, mediante l'analisi dell'informazione diffusa dai mass media e in particolare da giornali o periodici (nazionali e locali) e siti web (in particolare quelli dedicati alle espressioni di dissenso o assenso da parte dei cittadini).

2.4.14 Salute pubblica

Il Proponente dichiara che: "Relativamente a tale componente dovrà essere prevista la gestione, tramite un esperto qualificato, della valutazione del rischio radiologico, compreso il Radon, per la popolazione. Tale valutazione sarà effettuata in fase preliminare di AO, verificata in CO e ricontrollata nella fase di PO.

I risultati derivanti dalla valutazione di impatto sulla salute, attualmente in corso per il cantiere esplorativo de La Maddalena, hanno fatto emergere un risultato ottimale derivante soprattutto da una corretta comunicazione e gestione integrata fra il piano di monitoraggio ambientale e la gestione ambientale dei cantieri, che hanno permesso di assicurare la massima prevenzione e rapidità di eventuali azioni correttive. Tale esperienza positiva di valutazione di impatto sulla salute costituirà la base metodologica per l'estensione della valutazione di impatto sanitario (VIS) all'intero progetto, in ottemperanza alle prescrizioni n. 155 e 156 della Delibera CIPE 19/2015 di approvazione del progetto definitivo.

L'attività in corso alla Maddalena ha riguardato, in particolare:

- l'esame dei dati relativi alle componenti ambientali monitorate secondo quanto previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) nelle aree di potenziale impatto del cantiere;
- la raccolta di dati su eventi sanitari al fine di definire lo stato di salute ante operam della popolazione residente nei Comuni limitrofi al cantiere.

Il Proponente indica per le principali azioni di progetto, le potenziali interferenze sulla salute pubblica e, in linea generale, le azioni di controllo degli impatti.

3. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DELLA VARIANTE SICUREZZA DELLA NLFL

3.1 Quadro normativo

Il quadro normativo di riferimento del presente elaborato è il seguente:

- D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- DM Ambiente 10 agosto 2012 n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- D. Lgs. del 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE - Discariche di rifiuti";
- DM Ambiente 27 settembre 2010 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica - Abrogazione Dm 3 agosto 2005";
- D. Lgs. n. 230/1995 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/31/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti" e s.m.i.;
- Radiation Protection n. 112 - Commissione Europea;
- Radiation Protection n. 122 (Part II) - Commissione Europea.

La gestione dei materiali di scavo generati nel corso della realizzazione delle opere in progetto implica la previsione di processi operativi definiti per le seguenti tipologie di materiali:

- Materiali da gestire come terre e rocce da scavo (D.M. Ambiente 10 agosto 2012 n. 161);
- Materiale da gestire come rifiuti (art. 183 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. / D.M. Sanità 14 maggio 1996

- Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica).

3.2 Ubicazione dei siti di produzione dei materiali

La realizzazione della N.L.T.L. per la tratta italiana prevede lo scavo sotterraneo dei seguenti settori (siti di produzione):

- Tunnel di Base e Area di sicurezza di Clara, Settore della Galleria Maddalena (Galleria Maddalena 2, Galleria Maddalena 1 bis Galleria di connessione Maddalena 1, Galleria di connessione Maddalena 2);
- Tunnel di Interconnessione;

Del punto di vista della cantierizzazione sono previsti i seguenti siti

- Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Base";
- Cantiere "Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione";
- Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Interconnessione" e cantiere "Innesto Bussoleno";
- Cantiere "Maddalena";
- Cantiere industriale "Salbertrand"

Nel seguito si riporta una breve sintesi delle condizioni geologiche e idrogeologiche attese, come richiesto dall'allegato 5 de DM n 161/2012. Per la caratterizzazione geologica e idrogeologica dettagliata dei siti di produzione si rimanda alle relazioni specialistiche redatte per le differenti opere in progetto, indicate nelle relative tabelle.

3.3 Inquadramento territoriale, geologico, idrogeologico, geomorfologico e geotecnico dei siti di produzione

Procedendo da est verso ovest, lo scavo del Tunnel di Base comporta l'attraversamento delle litologie appartenenti alle seguenti unità strutturali/complessi idrogeologici:

Tunnel di base

- Zona Piemontese
 - unità oceaniche: prasiniti e scisti prasinitici (OMB), complesso idrogeologico n. 4b;
 - unità di fossa: scisti carbonatici-filladici (GCC) e gneiss albitici (GCK), complessoidrogeologico n. 6b.
- Depositi quaternari
 - depositi alluvionali del fondovalle della Valle Cenischia (af), complesso idrogeologico n. Q3 e Q2.
- Unità tettonometamorfica Pys-Venans
 - scisti carbonatici-filladici (GCC) e gneiss albitici (GCK), complesso idrogeologico n. 6b;
 - orizzonti di scollamento dei livelli di copertura del massiccio dell'Ambin: breccie carbonatiche (Carniole auct.) (BCC), , complesso idrogeologico n. 6b.
- Copertura mesozoica della Zona Brianzonese Interna
 - quarziti triassiche (QSE), complesso idrogeologico n. 4a.
- Basamento pre-triassico della Zona Brianzonese Interna
 - Complesso di Ambin: gneiss aplitici (AMC), gneiss albitici passanti a micascisti quarzosi (AMD); complesso idrogeologico n. 5;
 - Complesso di Clara: micascisti e gneiss minuti a glaucofane + albitizzati (CL) con locali lenti di metabasiti anfiboliche (CL-b), complesso idrogeologico n. 5.

Settore della Maddalena

Lo scavo della nuova galleria della Maddalena 2 prevede l'attraversamento delle litologie appartenenti alle seguenti unità strutturali/complessi idrogeologici:

- Copertura quaternaria
 - Depositi glaciali (lg/gi), complesso idrogeologico n. Q2.
- Zona Piemontese
 - Unità tettonometamorfica di Pys-Venans: scisti carbonatici filladici (GCC), complesso idrogeologico n. 6b;
 - Unità tettonometamorfica del Gad: Marmi dolomitici (DOA), complesso idrogeologico n. 3;
 - Unità tettonometamorfica dell'Ambin: micascisti e scisti carbonatici (CMS), complesso idrogeologico n. 6b.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the number 67 and various initials.

- **Basamento pre-triassico della Zona Brianzonese interna**
 - **Complesso di Ambin:** gneiss albitici (AMC), gneiss albitici passanti a micascisti quarzosi (AMD), complesso idrogeologico n. 5;
 - **Complesso di Clarea:** micascisti e gneiss minuti a glaucofane ± albitizzati (CL) con locali lenti di metabasiti anfiboliche (CL-b), complesso idrogeologico n. 5.

Le gallerie di connessione 1 e 2 e la galleria Maddalena I bis sono incrementalmente scavate all'interno del Complesso di Clarea.

Tunnel di Interconnessione

Procedendo da ovest verso est, lo scavo del Tunnel di Interconnessione comporta l'attraversamento delle litologie appartenenti alle seguenti unità strutturali/complessi idrogeologici:

- **Copertura mesozoica dell'Unità tettonostratigrafica del Dora Maira:**
 - **Complesso di Meana Muretto:** paragneiss listati con intercalazioni di quartziti (TPG) e Calcemicascisti (TCS), complesso idrogeologico n. 6b.

3.4 Calcolo dei volumi in banco in funzione delle unità litologiche attraversate

Il calcolo dei volumi è stato condotto in funzione delle diverse opere in progetto:

1. per ciascuna opera, sulla base del profilo geomeccanico è stata eseguita una suddivisione in tratte litologicamente omogenee, calcolando per ciascuna le diverse lunghezze lineari.
2. successivamente, dai valori di sezione del tunnel (variabile in funzione della tipologia di scavo prevista) sono ricavati i diversi volumi di roccia intatta e le tonnellate corrispondenti, assumendo un valore medio di densità (γ) della roccia scavata, differenziato tra rocce cristalline ($2,65 \text{ t/m}^3$) e depositi quaternari ($2,20 \text{ t/m}^3$).
3. sulla base dei coefficienti di valorizzazione definiti per ciascuna formazione sono stati quindi calcolati i quantitativi di smaltimento in funzione della classe di valorizzazione di appartenenza.

Per ciascuna litologia sono distinte le quantità attribuibili alle differenti classi di valorizzazione:

- C11 – materiali idonei alla realizzazione di aggregati per calcestruzzo;
- C12 – materiali idonei alla realizzazione di rilevati;
- C13a – materiali da utilizzare per interventi di ripristino ambientale, previa la determinazione certa sulla presenza o l'assenza d'atranio e del relativo Indice di Rilascio (IR), verificata sul campione nel quale, non setacciato, come previsto dalla norma UNI 10802-pg. 12 e dal DM del 14/5/1996;
- C13b – materiali classificati come rifiuto speciale pericoloso da smaltire.

Tunnel di Base

Il calcolo dei volumi in banco per lo scavo del tunnel di Base si basa sui seguenti dati di input:

- volumi relativi allo scavo dell'imbocco Est;
- volumi relativi allo scavo della canna del binario pari;
- volumi relativi allo scavo della canna del binario dispari;
- volumi relativi allo scavo dei rami di collegamento,
 - volumi relativi allo scavo dell'Area di Sicurezza di Clarea.

Geologia	Quantità					Volume				
	Quantità Scavo (SM)	Quantità CE (SM)	Quantità C2 (SM)	Quantità C3a (SM)	Quantità C3b (SM)	Volume scavo (Mm ³)	Volume CE (Mm ³)	Volume C2 (Mm ³)	Volume C3a (Mm ³)	Volume C3b (Mm ³)
U	3.650		2.046	2.510	0.000	9.511		0.018	0.217	0.000
AMD	1.072		0.000	0.018		0.003		0.021	0.005	
AMC	1.316			0.133	0.000	0.110			0.045	0.003
CL	1.310			0.000	0.000	0.000			0.022	0.000
CL-b	3.731			0.732	0.000	0.843			0.095	0.000
CC	0.000			0.000	0.300	0.000			0.000	0.000
CCF	0.000		0.000	0.000		0.000		0.014	0.000	
CAVE	0.238				0.238	0.000				0.000
TPG	1.451		0.400	0.730	0.000	0.190		0.110	0.021	0.000
TCS	0.670		0.444	1.398	0.000	0.763		0.068	0.043	0.000

Scavo del tunnel di base: quantità e corrispondenti volumi in banco suddivisi per litologia.

Settore della Maddalena

Il calcolo dei volumi in banco per lo scavo del settore della Maddalena si basa sui seguenti dati di input.

- volumi relativi allo scavo della nuova galleria della Maddalena (Maddalena 2);
- volumi relativi allo scavo della nuova galleria della Maddalena I bis;
- volumi relativi allo scavo della galleria di connessione 1,

- volumi relativi allo scavo della galleria di connessione 2;
- volumi relativi allo scavo delle nicchie.

Geologia	Quantità					Volumi				
	Quantità SCAVO [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Volume SCAVO [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]
CL	2,043		2,043	2,183	0,000	0,399		0,016	0,144	0,000
AMD	0,043		2,123	2,004		0,015		0,013	0,200	
MSE	0,190			0,054	0,000	0,072			0,222	0,209
FRM	0,000		2,206	2,000	0,000	0,000		0,000	0,200	0,000
ACT	0,000			2,000	0,000	0,000			0,200	0,000
DGA	0,000			2,172		0,000			0,204	
TRP	0,000			2,172	0,000	0,000			0,200	0,200
Totale	2,233		0,000	0,484	0,000	0,522		0,036	0,348	0,400

Scavo del sistema Montalena: quantità e corrispondenti volumi in banca suddivisi per litologia

Funnel di Interconnessione

Il calcolo dei volumi in banco per lo scavo del tunnel di Interconnessione si basa sui seguenti dati di input:

- volumi relativi allo scavo degli imbocchi est ed ovest;
- volumi relativi allo scavo della canna del binario pari;
- volumi relativi allo scavo della canna del binario dispari;
- volumi relativi allo scavo dei rami di collegamento;
- volumi relativi allo scavo dei cameroni per lo smontaggio delle TBM.

Geologia	Quantità					Volumi				
	Quantità SCAVO [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Volume SCAVO [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]
CL	1,031		0,000	0,200	0,000	0,399		0,000	0,000	0,000
TRP	0,221		2,200	0,000	0,000	0,220		0,000	0,000	0,000
CL	0,000			0,000		0,000			0,000	0,000
Totale	1,252		2,200	0,200	0,000	0,619		0,000	0,000	0,000

Scavo del tunnel di interconnessione: quantità e corrispondenti volumi in banca suddivisi per litologia.

3.4.1 Sintesi delle quantità e dei volumi in banco distinti per litologia

Nella tabella seguente sono indicate tutte le produzioni totali di smarino, suddivise per litologia, derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.

Geologia	Quantità					Volumi				
	Quantità SCAVO [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Quantità CA [M ³]	Volume SCAVO [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]	Volume CA [M ³]
AMD	0,506			0,172	0,000	0,230			0,000	0,230
TRP	0,162		0,000	0,000		0,042		0,000	0,000	0,000
CL	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
CL	2,075		0,000	0,155	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
ACT	1,750			0,220	0,000	0,245			0,000	0,000
TRP	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
ACT	0,000		0,000	0,000		0,000		0,000	0,000	0,000
DGA	0,000			0,000		0,000			0,000	0,000
TRP	0,000			0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
TRP	0,000			0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
TRP	0,000			0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
TRP	0,000			0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
TRP	0,000			0,000	0,000	0,000			0,000	0,000
Totale	2,532		0,172	0,172	0,000	0,272		0,000	0,000	0,272

Sintesi delle produzioni di smarino suddivise per litologia espresse in tonnellate e volumi in banca.

Al fine di avere una forchetta di valori rappresentativa del modello utilizzato per il calcolo, le quantità totali degli scavi e dei fabbisogni sono espresse in milioni di tonnellate e con valori minimo, medio e massimo. In virtù della natura dei dati di input, legata specialmente al grado di affidabilità del modello geologico di riferimento e della loro combinazione nel modello utilizzato per il calcolo delle quantità prodotte dallo scavo, si stima una possibile variazione del 5% sui valori totali risultanti, che dà origine a una forchetta di valori descritti mediante un minimo, medio ed un massimo.

Handwritten notes and signatures:
 M
 S
 G
 P
 A
 69

Produzione materiali scavo			
Classe	Tipologia di utilizzo	Produzione (MR)	
C1	Aggregati per calcestruzzo	max	2,38
		med	2,00
		min	1,09
C2	Materiali per pareti	max	1,67
		med	1,26
		min	1,25
C3a	Incarichi di recupero ambientale	max	2,23
		med	1,30
		min	2,06
C3b	Rifiuti speciali pericolosi	max	0,29
		med	0,31
		max	0,52

Valori minimi, medi, e massimi per le quantità totali generate dallo scavo

Nel complesso, i materiali di classe C1 costituiscono il 40% della produzione totale degli scavi, quelli di classe C2 il 24%, quelli di classe C3a il 32% ed infine il 4% è rappresentato dai materiali di classe C3b. Le attività di scavo determinano una produzione di smarino composto al 37% dai materiali di risulta delle operazioni di attraversamento della formazione dei micascisti di Clarea (CL) che sono intercettati dallo scavo del Tunnel di Base, del sito di Clarea, delle nuove gallerie Maddalena 2 e Maddalena 1 bis e dalle gallerie di connessione 1 e 2.

Un'altra frazione rilevante del materiale di scavo è rappresentata dagli scisti carbonatici filladici (GCC) che rappresentano il 23% dello smarino.

Infine, lo scavo del Tunnel di Interconnessione determina la produzione di materiale di scavo costituito dai calcemiacscisti dell'unità Meana-Muretto (TCS), per un quantitativo pari al 14% del totale dello smarino. Queste tre formazioni rappresentano complessivamente il 74% del totale del materiale di scavo.

Le prasiniti della Zona Piemontese (OMB), che determinano la produzione di materiale contenente amianto rappresentano il 3% del totale del materiale di scavo e saranno trattate a parte.

Le altre formazioni costituiranno percentuali del materiale di scavo comprese tra lo 0,1% (micascisti e scisti carbonatici CMS) e il 7% (gneiss aplitici AMC).

3.4.2 Quadro sinottico dei processi di gestione dei materiali di scavo

Nell'ambito dello scenario di valorizzazione occorre tenere conto degli aspetti legati alla possibile presenza di minerali che determinino la classificazione di aliquote del materiale di risulta come rifiuto escludendole dal processo di gestione ai sensi del DM Ambiente 10 agosto 2012 n. 161. Relativamente a questo aspetto sono pertanto da considerare la possibile presenza di:

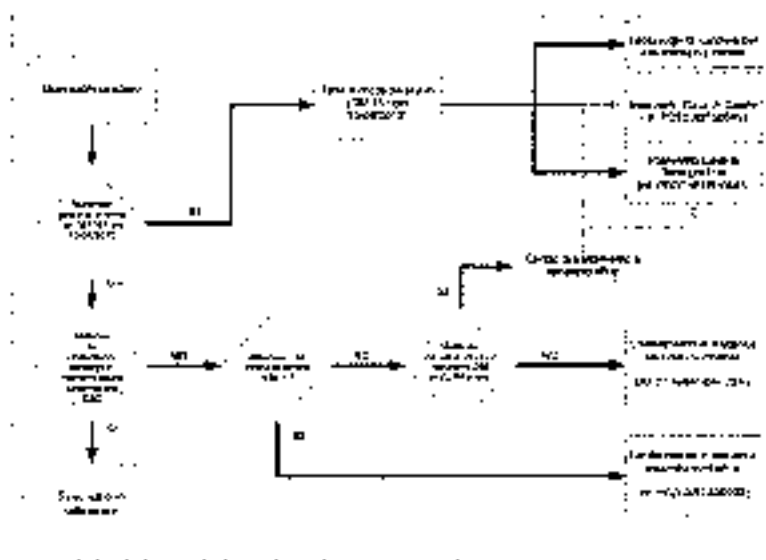
- minerali asbestiformi;
- mineralizzazioni contenenti arsenico;
- mineralizzazioni ricche in isotopi naturali radioattivi.

Per tali circostanze sono previste specifiche modalità operative gestionali.

In particolare, la normativa di riferimento per la gestione (oltre a quella già citata) è la seguente:

- Legge 27 marzo 1992, N.257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto";
- Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto";
- Titolo IX Capo III del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. "Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto".

Di seguito viene fornito lo schema operativo di gestione delle differenti tipologie di materiali di scavo derivanti dai processi di trattamento e valorizzazione dello smarino risultato idoneo alla produzione di aggregati per calcestruzzo dovranno essere gestiti ai sensi del D.M. 27 settembre 2010.



I fanghi derivanti dai processi di trattamento e valorizzazione dello scario risultato idoneo alla produzione di aggregati per calcestruzzo dovranno essere gestiti ai sensi del D.M. 27 settembre 2010.

3.4.3 Destinazione urbanistica d'uso dei siti di produzione

La destinazione urbanistica d'uso dei siti di produzione viene valutata sulla base delle informazioni contenute nella banca dati del Sistema Informativo Urbanistico (SIUrb) della Regione Piemonte. Il tracciato di progetto è stato suddiviso in tratte omogenee in funzione della destinazione d'uso prevista per i settori in superficie e, poiché il tracciato delle gallerie (siti di produzione) si colloca a quote largamente inferiori a quelle di superficie e quindi, a parte per le aree di imbocco, si è verificato che non interferisce con le destinazioni d'uso del suolo previste per i settori in superficie in corrispondenza dei diversi settori delle opere.

Descrizione delle attività svolte sui siti

In relazione ai siti di produzione è da sottolineare come gran parte dello scavo è previsto a quote largamente inferiori alle quote topografiche e pertanto una descrizione delle attività svolte nel passato viene proposta limitatamente ai siti di imbocco:

- Imbocco Maddalena;
- Imbocco est del Tunnel di Base;
- Imbocco ovest del Tunnel di Interconnessione;
- Imbocco est del Tunnel di Interconnessione.

Le analisi condotte sono consistite nell'esame di foto aeree dei siti per gli anni 1988/1989, 1994, 2006 e 2012. L'esame dei dati fotogrammetrici ha confermato per quasi tutti i siti di produzione, a eccezione dell'area del cantiere della Maddalena, uno stato dei luoghi pressoché invariato.

Per i settori della piana di Susa è da evidenziare come le aree di imbocco dei tunnel non abbiano subito modificazioni, neanche durante il periodo di realizzazione dell'autostrada A32.

In prossimità dell'imbocco Ovest del Tunnel di Interconnessione è stata recentemente (dopo il 2006) installata un'area industriale, a lato della corsia Sud della A32.

L'area della Maddalena ha subito considerevoli variazioni negli anni considerati, legate alla realizzazione dell'autostrada A32 e, successivamente, alla cantierizzazione relativa allo scavo del conicolo esplorativo de La Maddalena 1.

3.5 Ubicazione dei siti di destinazione dei materiali e processi industriali di impiego

Nella presente sezione sono illustrati i siti di destinazione dei materiali di scavo. I siti sono distinti in tre categorie:

- 1) opere in sotterraneo e imbocchi, presso i quali il materiale di scavo risultato idoneo alla produzione di inerti per calcestruzzo verrà riutilizzato (Tunnel di Base e Imbocco Est, nuove gallerie Maddalena 2 e relativo imbocco, Maddalena 1 bis, gallerie di connessione 1 e 2, Tunnel di Interconnessione e relativi imbocchi, sito di Sicurezza di Clarea);

- 2) settori presso i quali è prevista la realizzazione di rilevati nella piana di Susa e di Bussoleno;
- 3) settori oggetto di interventi di ripristino ambientale:
 - a) cava della soc. Ing. Vito Rotunno srl nel comune di Caprie, su via Roma n. 8;
 - b) cava della COGIFA spa nel comune di Torrazza Pte, in strada provinciale per Rondissone.

Sulla base dei risultati acquisiti il Proponente ha provveduto a contattare le amministrazioni dei Comuni presso i quali sono ubicati i siti individuati per il ripristino. I risultati dell'indagine non hanno evidenziato soluzioni praticabili per la destinazione del materiale di scavo (in termini di volumi destinabili e di possibilità di trasporto via treno), pertanto il presente piano di utilizzo prevede che il materiale di scavo in esubero sia destinato a solo i due siti di destinazione sopra indicati.

I materiali prodotti sono gestiti secondo uno schema che prevede la seguente organizzazione logistica:

- tutto il materiale proveniente dagli scavi (a eccezione del C12 scavato nel Tunnel di Interconnessione) verrà trasportato su gomma (previa caratterizzazione ambientale sul sito di produzione) dai luoghi di produzione all'area industriale di "Salbertrand" nella quale, in funzione della classe di utilizzo attribuitagli, verrà inviato al processo di valorizzazione o a deposito definitivo, via treno;
- il materiale scavato dal Tunnel di Interconnessione subirà una prima preparazione direttamente sul cantiere di Imbocco Ovest dell'interconnessione: il materiale idoneo a essere steso in rilevati rimarrà sull'area per il suo successivo utilizzo come rilevato nell'area di Susa o Bussoleno, l'aliquota da destinare a deposito definitivo verrà inviata a Salbertrand via gomma e successivamente raggiungerà il deposito definitivo via treno;
- il materiale scavato nelle rocce potenzialmente amiantifere in corrispondenza del tratto terminale del tunnel di base (lato Susa) non verrà portato a cielo aperto, poiché sarà gestito completamente in sotterraneo e stoccato nelle tratte delle gallerie Maddalena 1 (nicchie comprese) e Maddalena 2, non utilizzate in fase di esercizio, e nella galleria Maddalena 1 bis, pertanto esso non rientrerà nel bilancio finale di materiale da prevedere a deposito o come aggregato per il suo utilizzo.

L'area industriale di Salbertrand è il cantiere presso il quale si svolgono i processi di valorizzazione dei materiali provenienti dagli scavi degli altri cantieri e dal quale i materiali non idonei a un successivo utilizzo saranno avviati, via treno, ai siti di riambientalizzazione.

Arriveranno all'area industriale di Salbertrand, su gomma, tutti i materiali di scavo in uscita dal portale di Maddalena, il materiale di scavo dell'imbocco Est del tunnel di Base e lo smarino, destinato a deposito definitivo, proveniente dall'imbocco Ovest dell'interconnessione.

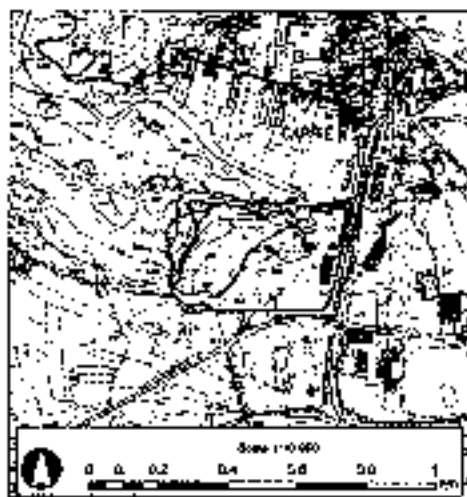
Dall'installazione del cantiere, saranno approvvigionati in aggregati, su gomma, i seguenti cantieri:

- Cantiere "Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione";
- Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Base";
- Cantiere "Maddalena".

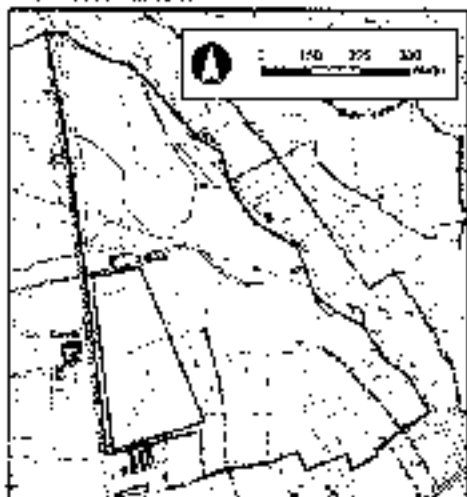
Dall'area di Sulbertrand verranno altresì prodotti i concii necessari per l'approvvigionamento in sotterraneo delle frese in avanzamento con cantiere di riferimento Maddalena.

3.5.1 Inquadramento territoriale dei siti di destinazione

Ai sensi del D.M. 161/2012 si fornisce l'inquadramento territoriale dei siti di destinazione definitiva delle terre: Caprie e Torrazza Piemonte.



Localizzazione dei siti di destinazione del materiale di scavo appartenenti alla classe C13 (interventi di ripristino ambientale): cava della soc. Ing. Pao Romano nel comune di Caprie, loc. Trac. le Mura. L'area oggetto di recupero ambientale è indicata dalla linea tratteggiata - il perimetro di cava è indicato dalla linea rosso mattone



Cava della soc. COGEFA spa nel comune di Terrazza P.ta, loc. C.so Gavitar. L'area oggetto di recupero ambientale è indicata dal perimetro tratteggiato mentre in rosso è indicato il perimetro dell'area di cava.

3.5.2 Inquadramento geologico, idrogeologico, geomorfologico e geotecnico dei siti di destinazione

Come descritto precedentemente i siti di destinazione corrispondono in parte ai siti di produzione, in quanto una porzione del materiale di scavo è destinato alla produzione di aggregati per i calcestruzzi degli imbocchi e delle opere di rivestimento del Tunnel di Base, del sito di sicurezza di Clarea, della nuova galleria della Maddalena 2, della galleria Maddalena 1bis, delle gallerie di connessione 1 e 2 e del Tunnel di Interconnessione e, nella piana di Susa, dove è prevista la realizzazione del rilevato di accesso all'imbocco ovest del Tunnel di Interconnessione mentre nella piana di Russoleno, dove è prevista la realizzazione del rilevato per il raccordo della NLTL con il tracciato della linea storica.

3.5.3 Volumi previsti per i diversi tipi di utilizzo

Nel presente paragrafo sono forniti i dati relativi ai volumi richiesti per la realizzazione delle opere descritte per i differenti settori di utilizzo.

Produzione di aggregati per calcestruzzi

Sulla base della caratterizzazione geotecnica dei materiali di scavo, le formazioni idonee per la produzione di aggregati per calcestruzzo risultano essere le seguenti:

- Gneiss aplitei (AMC) del Complesso d'Ambin;
- Quarziti (trias) (QSE) dei termini di copertura del Complesso d'Ambin;
- Micasisti di Clarea (CL) del Complesso di Clarea;
- Scisti carbonatico-filadici (GCC) dell'Unità tettonometamorfica Di Puy-Venans.

Le quantità ed i volumi in banco determinate dallo scavo in ammassi rocciosi appartenenti alle quattro

formazioni citate sono indicati nella tabella seguente.

Geologia	Quantità					Volume				
	Quantità SCAVO [Mt]	Quantità C1 [Mt]	Quantità C12 [Mt]	Quantità C13a [Mt]	Quantità C13b [Mt]	Volume SCAVO [Mm ³]	Volume C1 [Mm ³]	Volume C2 [Mm ³]	Volume C13a [Mm ³]	Volume C13b [Mm ³]
AVC	3.506			0,173	0,086	0,191			0,065	0,032
CL	2.676		0,090	0,355	0,602	1,010		0,034	0,160	0,003
GCC	1,710			0,710	0,001	0,645			0,268	0,000
QSE	0,103			0,058	0,000	0,058			0,022	0,000
Totale	4,995		0,090	1,295	0,688	1,865		0,034	0,715	0,033

Quantità in tonnellate e volumi in metro cubo relativi all'utilizzo dei materiali al scavo per la produzione di aggregati per calcestruzzo (calcestruzzo - C1)

Sulla base dei calcoli effettuati, circa 1.103 Mm³ (2,923 Mt) di smatino sono valorizzati come aggregati per inerti, che corrispondono al 40%, circa, del volume totale di materiale di scavo. Il processo di valorizzazione prevede un sistema articolato in tre fasi:

- frantumazione primaria (es. frantoio a mascelle) per la riduzione della pezzatura del materiale scavato con metodo tradizionale;
- frantumazione secondaria (es. frantoio ad urto ad asse verticale) per la riduzione della taglia dei ciottoli ad una pezzatura di 50-60 mm. Questo sistema è indispensabile per non produrre quantitativi eccessivi di sabbia;
- frantumazione terziaria (es. mulino ad attrito, frantoio a cono), che permette un arrotondamento dei grani. Questo processo di frantumazione determina la produzione delle differenti classi granulometriche di sabbia richiesta suddivise a mezzo di vagli. Il tenore in materiale fine deve essere ridotto per mezzo di idrociclioni o di sistemi di flocculazione.

Costruzione di rilevati

Il materiale di scavo valorizzabile nella classe di utilizzo C12 è impiegato per la costruzione dei seguenti rilevati:

- 1) rilevati stradali nella piana di Susa;
- 2) rilevato per la deviazione del canale Col di Mosso all'imbocco ovest del Tunnel di Interconnessione;
- 3) rilevato lungo la piana di Susa (setore di Bussoleno) dove viene realizzato il raccordo della NLLT con la linea storica Torino-Modane;
- 4) rilevato per l'area di caricamento in corrispondenza dell'imbocco W del Tunnel di Interconnessione (piana di Susa);
- 5) rilevato lungo la NLLT, per il fascio binari nella piana di Susa;
- 6) rimodellamento delle aree di cantiere nella piana di Susa

Il fabbisogno complessivo di materiale di classe C12 per la costruzione dei rilevati nella piana di Susa ed in quella di Bussoleno ammonta a circa 2,9 Mt; a seguito del processo di valorizzazione e di preparazione del materiale proveniente dagli scavi si otterranno circa 1,76 Mt di materiale di classe C12. Tuttavia l'effettiva quantità utilizzabile per la realizzazione dei rilevati e che potrà essere smistata nei due siti di destinazione è inferiore a quella prodotta ed è riportata nella tabella seguente.

Cantiere	C12 (Mt) Disponibile (calcolato per riferimento)	C12 (Mm ³) Volume di rilevati realizzabili
Piano di Susa	1,66	0,44
Piano di Bussoleno	0,09	0,00
Totale	1,72	0,44

Quantità in tonnellate di materiale di C12 (e volumi corrispondenti) utilizzata per la realizzazione dei rilevati

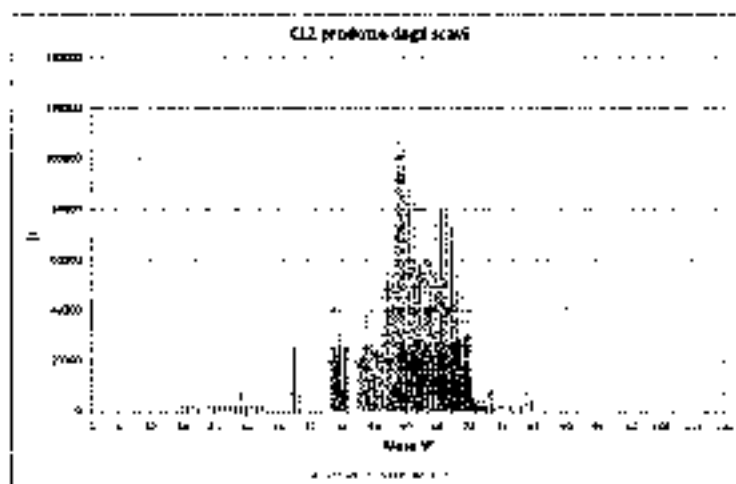
È presente pertanto un deficit significativo per poter completare i rilevati presenti a Susa e Bussoleno (pari a circa 1,18 Mt). Si dovranno dunque ricercare delle piste di ottimizzazione per far fronte a tale situazione; tra le principali percorribili:

- utilizzo dell'aliquota di aggregato prodotto dalla valorizzazione del materiale di classe C11 in surplus rispetto al fabbisogno complessivo dell'opera (stimato in circa 0,18Mt).
- utilizzo di un'aliquota del materiale di classe C13a risultante dal processo di valorizzazione del materiale di classe C11 per la produzione di aggregati. Previa verifica tramite un opportuno campo prove da eseguirsi in fase di cantierizzazione, si ritiene plausibile che un'aliquota pari a circa il 10%

del C13a possa essere riutilizzata per la realizzazione di rilevati. A tale aliquota potrebbero corrispondere circa 0,23 Mt.

Ricapitolando quanto sopra, l'effettivo deficit da colmare si riduce a circa 0,77 Mt.

L'andamento della produzione di materiale utile per la realizzazione dei rilevati è indicato nel diagramma seguente.



Il 54% della produzione di materiali di classe C12 proviene dalla formazione dei calcenicascisti (TCS) dell'unità Meana-Mureto. I depositi alluvionali (af) e i paragneiss listati con intercalazioni di quarziti (TPG) rappresentano rispettivamente il 17% e il 16% della produzione totale di materiali per rilevati. La maggior parte del materiale idoneo per la costruzione di rilevati proviene dunque dallo scavo del Tunnel di Interconnessione e dalla tratta del Tunnel di Base realizzata all'interno delle alluvioni del T. Cenischia.

Interventi di ripristino ambientale

La quantità di materiale di scavo appartenente alla classe C13a non idoneo alla realizzazione di aggregati o rilevati è pari 2,34 Mt (corrispondente ad un volume in banco di circa 0,89 Mm³), a questo si aggiunge la quota parte di materiale di classe C12 che non sarà utilizzata per rilevati, corrispondente a 0,04 Mt (pari a un volume in banco di circa 0,016 Mt). La quantità totale di materiale utilizzato per gli interventi di ripristino ambientale corrisponde dunque a 2,38 Mt (pari a un volume in banco di circa 0,91 Mm³). Il 41% volume di materiale della classe C13a è generato durante lo scavo della formazione dei micascisti di Clarea (CL). Un altro importante contributo è determinato dallo scavo degli scisti filladici-carbonatici (GCC) (circa il 30%).

Destinazione d'uso urbanistico dei siti di destinazione

La destinazione d'uso urbanistica dei siti di destinazione è stata eseguita sulla base delle informazioni contenute nella banca dati del Sistema Informativo Urbanistico (SIUrb) della Regione Piemonte.

In particolare per i siti di Caprie e Torrazza:

- ❖ Il sito di riambientalizzazione della cava ubicata in nel comune di Caprie è localizzato nel PRGC vigente in "area per attività Estrattive" il cui utilizzo è regolato dall'art. 2,36 delle Norme Tecniche di Attuazione. Le attività estrattive nell'area interessate dal progetto appaiono esaurite essendo in corso le attività di ripristino ambientale. L'attuale cava insiste altresì sul territorio del comune di Condove per una superficie marginale, e più precisamente nell'area urbanistica "F - Aree di interesse generale". In tale area il PRGC prevede la possibilità di realizzazione e potenziamento di attrezzature pubbliche e d'interesse pubblico per servizi sovracomunali.
- ❖ Il sito di riambientalizzazione dell'attuale cava ubicata in comune di Torrazza Piemonte è invece localizzato nel PRGC vigente in area "Area DLS - Zona destinata alle attività produttive, logistiche e di servizio alla produzione". Per questa area le Norme Tecniche di Attuazione prevedono interventi edificatori ed infrastrutturali per una pluralità di attività tra le quali sono previste attività per la produzione di beni, attività terziarie legate al traffico e deposito merci, attività terziarie per la produzione e l'erogazione di servizi (commerci, turistico ricettive, direzionali) e impianti di erogazione del carburante. In quest'area è dunque consentita l'edificazione privata di tipo "produttivo" anche se con alcune limitazioni relative alla necessità di approvare appositi Strumenti Urbanistici Esecutivi con conseguente convenzionamento con l'Amministrazione Comunale. L'attività estrattiva è quasi totalmente completata ad eccezione di una piccola porzione a sud del sito che non sembra essere interessata dalle occupazioni temporanee. Inoltre alcune delle parti per le quali è prevista l'occupazione temporanea ed il conseguente recupero ambientale, insistono in area definita dal PRGC "SP.II/F - Aree

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including the number '75'.

riservate alle funzioni ferroviarie in attività" (racordo ferroviario) e marginalmente in area "EE.A3 zone destinate ad attività agricole in attuazione del piano d'area del parco fluviale del Po".

3.6 Descrizione delle attività svolte sul sito

In relazione ai siti di destinazione, la descrizione delle attività svolte nel passato deriva dalle analisi condotte sulle foto aeree dei siti per gli anni 1988/1989, 1994, 2006. L'esame dei dati fotografometrici ha permesso di rilevare per il sito di Caprie la continua presenza dell'attività di cava (l'inizio della coltivazione risale infatti all'inizio del secolo scorso); le differenze rilevate consistono nella superficie interessata dall'attività di coltivazione.

Per il sito di Torrazza Piemonte, l'attività è variata da agricola ad attività di coltivazione di inerti nel corso del periodo compreso tra il 1988 e il 2013. In particolare l'esame dei documenti autorizzativi permette di identificare un periodo compreso tra il 1988 e il 1995, durante il quale la società IMPRE.GE.CO. srl ha condotto le attività di coltivazione. A partire dal 1995 sino ai giorni nostri, il soggetto autorizzato all'attività estrattiva è la CO.GE.FA. spa. L'esame delle foto aeree e dei documenti autorizzativi indica che il sito di destinazione del materiale di scavo per l'area di cava di Torrazza P.te si colloca in un settore che tra il 1996 ed il 2013 è stato oggetto di attività di coltivazione.

3.6.1 Operazioni di normale pratica industriale

I materiali saranno scavati con differenti modalità operative, nella tabella seguente sono indicate le tecniche di scavo adottate per le differenti tratte in sotterraneo.

PK comma RP*	PK comma BP*	Metodo di scavo/azione
01+000-01+001,5	01+015-01+021,5	Scavo a altopiani in corrispondenza degli inerti (cava) con frisa mobile scudata per alleggerimento manofrazionata - procedura speciale per scavo rocce verdi
01+021,5-01+023	01+024,5-01+027	Scavo con frisa mobile scudata - modalità aperta - metodo applicato per scavo rocce verdi
01+023-01+030	01+030-01+030	Scavo con frisa mobile scudata - modalità aperta
01+030-01+030	01+030-01+030	Scavo con frisa mobile scudata - modalità chiusa e forata
01+030-01+044,8	01+030-01+040	Scavo con frisa mobile scudata - modalità aperta
	01+040-01+030	Lavoro per montaggio e banco frisa mobile scudata per dia. minore a 1000
01+044,8	01+044,8	Interrimento Maddalena Te.T.19 per RP
01+044,8-01+046	01+044,8-01+046	Scavo a DMB - scavo coperto
01+046-01+046,5	01+046-01+046,5	Galleria a tre vie di progetto a Cava, tratta TMB
01+046,5-01+048	01+046,5-01+048	Scavo a DMB - sezione coperta
01+048-01+048	01+048-01+048	Cantiere per sovrapposizione TMB sopra tratta a DMB

Per una tratta di 350 m - 400 m circa fino all'imbocco Est del TdB, il tunnel sarà scavato nelle prasiniti (OMB), litotipi potenzialmente asbestifonni, comprese nel gruppo delle "rocce verdi". Lo smarino generato dallo scavo di questa porzione del tunnel è gestito come rifiuto speciale pericoloso e sarà completamente stoccato in sotterraneo nelle tutte delle gallerie Maddalena 1 (nicchie incluse) e Maddalena 2, non utilizzate in fase di esercizio, e nella galleria Maddalena 1bis. Lo smarino generato dallo scavo delle altre tratte è invece gestito come terra e roccia da scavo ai sensi del D.M. 16/1/2012, la produzione degli aggregati sarà condotta attraverso l'impianto di valorizzazione di Salbertrand e prevede i seguenti passaggi:

- frantumazione primaria (es. frantoio a mescolle) per la riduzione della pezzatura del materiale scavato con metodo tradizionale;
- frantumazione secondaria (es. mulino ad attrito o frantoio a corno) per la riduzione del diametro massimo dello smarino per ottenere frazioni granulometriche 0/50 mm o 0/60 mm;
- frantumazione terziaria (es. frantoio ad urto ad asse verticale a velocità variabile), per migliorare il coefficiente di forma e permettere il riciclaggio degli aggregati in eccesso; il tenore in materiale fine deve essere ridotto per mezzo di idrocicloni, di sistemi di flocculazione o filtopresse, i residui fangosi del processo di valorizzazione devono essere gestiti come rifiuti speciali; lo smarino derivante dallo scavo dei terreni alluvionali della Valle Cenischia, prima dell'invio agli impianti di

vagliatura sarà trattato mediante impiego di idrociclone desander per la riduzione della presenza del fango bentonitico utilizzato per il condizionamento del fronte di scavo.

Nel corso della fase progettuale di Progetto Definitivo approvato è stata condotta una campagna di analisi di campioni prelevati dalle carote dei sondaggi eseguiti dal Proponente nel periodo precedente all'anno 2006. L'analisi dei campioni sono stati eseguite nelle precedenti fasi di studio e la maggior parte dei risultati sono già stati considerati in fase di PD2.

In particolare, il programma di campionamento e analisi si è articolato nelle seguenti fasi:

- 1) identificazione delle carote e degli intervalli di campionamento;
- 2) prelievo dei campioni;
- 3) invio ai laboratori e analisi dei campioni;
- 4) acquisizione dei risultati e interpretazione.

Nella presente fase progettuale è stato possibile verificare i risultati ottenuti nelle fasi precedenti grazie a nuovi dati d'ingresso costituiti essenzialmente dal ritorno di esperienza dello scavo del cunicolo de La Maddalena.

Identificazione delle carote

Gli intervalli da campionare sono stati definiti in base alla constatazione delle stratigrafie originali fornite dal Proponente per i seguenti sondaggi: F16, F30bis, S4, S5, S8, S42 (labelia 17), i criteri considerati sono i seguenti:

- presenza di litologie valorizzabili come aggregati da calcestruzzo attraversate dal tracciato della NLTL, nella versione del PD2: sono state considerate le carote realizzate nelle formazioni dell'Unità del Complesso di Clarea, dell'Unità di Ambin e della Zona Piemontese. Quest'ultima unità è stata presa in considerazione al fine di valutare l'effettiva possibilità di valorizzazione dei calcoscisti per la produzione di aggregati per calcestruzzo come previsto dall'APR2006 (rif. APR_B2_1S2_0065);
- dati bibliografici relativi all'eventuale la presenza di mineralizzazioni radioattive negli ammassi rocciosi interessati dalle attività di scavo.

	Descrizione	Carotaggio	Entità stratigrafica	Litologia	Intervallo di campionamento (m c.a. - m c.a.)	AA	AA	AA
F30bis	Valle d'Aoste - Modane	Modane	Complesso di Ambin	Gneiss d'Ambin	510-710	X	X	X
			Complesso di Clarea	Micascisti di Clarea	1220-1450			
F16	Val d'Aoste - Modane	Modane	Complesso di Clarea	Micascisti di Clarea	40-1500	X	X	X
S4	Loc. Cino Pirella - Comune di Sangone - Loc. Pralognan	Susa	Complesso di Clarea	Micascisti di Clarea	100-750	X	X	X
S5	Loc. Pralognan - Comune di Sangone	Susa	Complesso di Ambin	Gneiss d'Ambin	315-615	X	X	X
S42	Loc. Marzotto - Comune di Montgenis	Susa	Zona Piemontese	Calcoscisti marmi, quarziti micacei, gneiss	50-410	X	X	X
S8	Piz Moun - Comune di Montgenis	Susa	Zona Piemontese	Calcoscisti marmi, quarziti micacei, gneiss	125-520	X	X	X

Fianco dei sondaggi considerati per le attività di campionamento e analisi. AA: analisi per la valorizzazione. Ad: analisi ambientali. AR: analisi radioattive

Gli intervalli di campionamento sono stati definiti sulla base dell'esame visivo dei tratti di carota e, da questi intervalli, sono stati prelevati i campioni da inviare ai laboratori di analisi.

I sondaggi F16 ed F30bis, pur ricadendo nel territorio francese sono stati considerati al fine fornire un quadro più completo per la sezione del Tunnel di Base che attraversa il massiccio dell'Ambin.

Il sondaggio F30bis è rappresentato per i primi 45m circa da depositi quaternari, a cui seguono le formazioni del Complesso di Ambin rappresentate da quarziti conglomeratici e conglomerati quarzificati (r-t) (da 45 m a 310 m c.a. di profondità) e micascisti quarzosi ± conglomeratici (AMD) (da 310 m a 1275 m c.a. di profondità). La porzione rimanente del sondaggio è costituita da micascisti e gneiss minuti (Micascisti di Clarea - CL)

Il sondaggio F16 è rappresentato per i primi 35 m c.a. da depositi quaternari a cui seguono i micascisti e gneiss minuti (Micascisti di Clarea - CL) del Complesso di Clarea (da 35 m a 1500 m).

Il sondaggio S4 è rappresentato per i primi 100 m c.a. da depositi quaternari a cui seguono i micascisti e gneiss minuti (Micascisti di Clarea) del Complesso di Clarea (da 35 m a 750 m).

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including "FPA" and "77".

Il sondaggio S5, a partire da 310 m c.a. di profondità (inizio tratto a carotaggio continuo), presenta gli gneiss leucocreati (gneiss aplittici) (AMC) del Complesso di Ambin,

Il sondaggio S8, è rappresentato per i primi 10 m c.a. da depositi quaternari, a cui segue un'alternanza di scisti carbonatici filadici (GCC) (da 5 a 15 m c.a. e da 220 m a 400 m c.a., da 470 m c.a. fino a fine sondaggio), gneiss albitici (GCK) (da 120 m a 140 m c.a., da 220 m c.a., da 400 ma 470 m c.a.) e metabasiti (OMB) (da 15 m a 120 m c.a.),

Il sondaggio S42, è anch'esso rappresentato per i primi 10 m c.a. da depositi quaternari, a cui segue un'alternanza di scisti carbonatici filadici (GCC) (da 5 a 15 m c.a., da 120 m a 140 m c.a., da 210 m c.a. a 375 m c.a. e da 415 m c.a. a fine sondaggio), gneiss albitici (GCK) (da 15 m a 55 m c.a., da 65 m a 120 m c.a., da 140 m a 210 m c.a. e da 375 m a 415 m c.a.) e metabasiti (OMB) (da 55 m a 65 m c.a.).

Destinazione d'uso urbanistica delle aree di esecuzione dei sondaggi

I sondaggi F16 e F30bis ricadono in territorio francese. Per essi è stata definita la destinazione d'uso Area a verde pubblico: (1) l'area del sondaggio F30bis ricade all'interno di una Zona naturale di interesse ecologico, faunistico e floristico di tipo I, (2) l'area del sondaggio F16 ricade nell'ambito di influenza del parco della Vanoise.

3.6.2 Analisi di laboratorio

Le analisi di laboratorio sono state condotte al fine di permettere una valutazione dell'eventuale presenza di sostanze in concentrazione superiori ai limiti di legge, in riferimento alle destinazioni d'uso dei siti di realizzazione dei sondaggi considerati. La caratterizzazione ambientale dei campioni è stata condotta eseguendo le analisi per gli analiti proposti nel piano di indagini del PD2. Nel corso delle campagne di indagine condotte tra il 2003 e il 2005 dal Politecnico di Torino e nel 2006 dal Proponente (analisi condotte da ARPA Piemonte) era già stato valutato il contenuto in amianto per campioni prelevati dalle carote dei sondaggi S8 ed S42, a cui si aggiunge l'analisi di un campione prelevato dalle carote del sondaggio S4. Per le litologie considerate per il presente studio non erano stati rilevati superamenti della CSC dell'amianto. Considerate le condizioni ambientali dei settori presso i quali sono state prelevate le carote oggetto della presente campagna di indagine, rispetto al set completo dei parametri individuati nei documenti precedentemente citati, nell'ambito delle attività oggetto della presente relazione sono state eseguite le analisi solo per i composti inorganici. Sono quindi stati prelevati 50 campioni che sono stati analizzati presso laboratorio certificato. Il campionamento e le analisi chimiche hanno permesso la misura delle concentrazioni coerentemente con le disposizioni dell'Allegato 2, al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/96 e s.m.i. - Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati.

I rapporti di prova delle analisi con indicazione dei metodi analitici sono riportati in allegato 1.

Risultati delle analisi

Nella tabella seguente sono riportati in sintesi i risultati delle analisi ambientali eseguite in fase di PD2.

Campione	Cloruro	Bromuro	Solfato	Nitrato	Perossido di idrogeno	Cromio	Cadmio	Cobalto	Mercurio	Nickel	Piombo	Argento	Bario	Bismuto	Cromo	Cupero	Ferro	Manganese	Molibdeno	Selenio	Sodio	Zinco	
F16/01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/11	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/14	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/15	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/18	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/19	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F16/20	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/11	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/14	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/15	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/18	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/19	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F30/20	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S4/09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00																		

Località	As	Ba	Be	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Sb	Sn	Tl	V	Zn
MA-01-01	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-02	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-03	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-04	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-05	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-06	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-07	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-08	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-09	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-10	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-11	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-12	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-13	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-14	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-15	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-16	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-17	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-18	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-19	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-20	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-21	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-22	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-23	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-24	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-25	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-26	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-27	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-28	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-29	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-30	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-31	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-32	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-33	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-34	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-35	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-36	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-37	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-38	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-39	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-40	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-41	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-42	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-43	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-44	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-45	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-46	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-47	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-48	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-49	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1
MA-01-50	1.41	1.20	1.13	4.1	1.21	2.6	1.2	1.01	1.1	1.01	1.1	1.1	1.1

Ciascun campione è identificato da un codice costituito dai seguenti elementi: codice sondaggio, numero progressivo di campionamento lungo la carota, numero cassetta di prelievo. Le analisi hanno permesso di rilevare concentrazioni di alcuni metalli con valori superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) considerati in base alla destinazione d'uso dell'area di esecuzione del sondaggio. Per i metalli quali l'argento e il bario, non essendo presente un limite di concentrazione nella colonna A della tabella I dell'allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/2006 e smi (lettera A in Tabella), è stato preso a riferimento il limite previsto per le aree agricole/residenziali della tabella LAB della L.R. 42/2000 e smi (lettera B in Tabella). I metalli per i quali sono stati rilevati superamenti delle CSC sono i seguenti: Sb, As, Ba, Be, Co, Cr, Hg, Ni, Sn, Tl, V, Zn. I campioni per i quali sono stati rilevati superamenti delle CSC sono stati analizzati mediante analisi cluster (paired group, euclidean distances, log transformation). Ai fini dell'analisi, i valori di concentrazione risultati inferiori ai limiti di rilevamento dello strumento sono stati considerati pari alla soglia di rilevazione. L'analisi ha permesso di identificare due macrogruppi di elementi:

1. Cr, Ni, V, Zn, Ba;
2. Co, Sb, As, Be, Tl, Hg, Sn.

I due macrogruppi riflettono i valori delle concentrazioni degli elementi analizzati. Il primo macrogruppo include elementi che sono rilevati in concentrazioni generalmente di uno o due ordini di grandezza superiori (se non di tre ordini di grandezza come per il Ba) rispetto alle concentrazioni degli elementi del secondo macrogruppo.

Il primo macrogruppo è articolato in due sottogruppi:

- 1a) Cr e Ni;
- 1b) V, Zn, Ba.

All'interno del secondo macrogruppo sono individuati due gruppi:

- 2a) Co, Sb, As;
- 2b) Be, Tl, Hg, Sn.

Nelle tabelle seguenti sono presentati i risultati dell'elaborazione statistica delle concentrazioni (in mg/kg) degli elementi per i quali sono rilevati i superamenti delle CSC, raggruppando i campioni in funzione della loro litologia. In grassetto sono indicati gli elementi per i quali sono rilevati i superamenti a livello di singola formazione. Per ciascun elemento vengono calcolati i seguenti parametri: concentrazione media, deviazione standard, valore minimo, 1° quartile, mediana, 2° quartile, valore massimo e valore del 95° percentile della serie di misure. Per le operazioni di calcolo i valori inferiori al limite di rilevabilità dello strumento sono stati considerati cautelativamente pari al valore del limite stesso. Non è stato condotto un trattamento statistico sulle serie di misure per l'identificazione di eventuali outlier statistici, in quanto tutti i valori di concentrazione rilevati sono assunti come rappresentativi di popolazioni di dati riferiti a ciascuna litologia.

79

Elemento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento
As	37,39	57,37	2,00	4,99	14,89	17,60	100,00	137,39	70	27%		
Ba	349,04	200,24	50,00	50,00	216,59	451,70	2549,99	1509,04	2561	51%		
Be	3,73	0,33	7,38	1,38	1,99	2,40	3,99	3,64	2	6%		
Cr	7,79	3,33	3,00	1,01	7,00	7,00	9,01	0,50	20	4%		
Co	12,37	65,32	13,00	12,48	46,38	43,10	216,00	179,16	256	4%		
Fe	0,50	0,30	0,10	0,31	0,50	0,50	0,51	0,50	1	0%		
Hg	42,67	18,32	8,10	16,50	42,23	64,70	63,00	81,60	259	7%		
Ni	1,00	0,33	1,75	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1	0%		
Pb	1,09	0,13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,49	1,24	1	1%		
V	54,22	9,51	6,20	11,13	11,53	19,20	42,23	72,29	20	6%		
Zn	22,34	9,93	12,40	15,00	24,50	19,70	44,43	43,60	259	9%		

La formazione degli gneiss aplitici (AMC) del Complesso di Ambin (Tabella soprastante) si caratterizza per superamenti delle CSC da parte dei seguenti elementi: Sb, As, Ba, Be, Cr e Tl. In particolare per il Ba in questa formazione si registrano i valori di concentrazione più elevati, con un valore medio di 349,04 mg/kg ed un valore massimo di 2561 mg/kg, registrato per il campione S5-C3_123 (unico caso di superamento della relativa CSC). Per l'As (concentrazione media pari a 37,39 mg/kg) sono rilevati tre casi di superamento della CSC. La formazione AMC è l'unica per la quale gli elementi Sb e Tl presentano concentrazioni superiori alla CSC (1 caso di superamento per ciascun elemento).

La formazione delle quarziti conglomeratiche (AMD) del Complesso di Ambin si caratterizza per superamenti delle CSC da parte dei seguenti elementi: Ba, Be, V e Zn (Tabella seguente). Anche per questa formazione la concentrazione del Ba è mediamente alta, con un valore medio di 159,52 mg/kg ed un valore massimo di 647 mg/kg, registrato per il campione F30b-C5_236 (unico caso di superamento della relativa CSC). Gli elementi V e Zn presentano concentrazioni medio rispettivamente di 50 mg/kg e 70 mg/kg; per questi elementi si registra un solo caso di superamento delle CSC.

Elemento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento
As	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0%		
Ba	2,00	0,30	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2	100%		
Be	159,52	200,24	50,00	50,00	66,70	58,78	647,00	209,52	647	59%		
Cr	1,97	0,33	3,00	1,75	1,00	2,10	2,54	1,43	3	6%		
Fe	10,42	1,01	1,00	9,42	1,20	11,95	11,47	11,45	20	6%		
Hg	48,67	20,32	11,30	15,15	18,10	11,35	60,53	60,53	1	0%		
Ni	0,50	0,33	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1	100%		
Pb	33,01	22,32	6,40	18,21	21,10	12,18	16,25	6,14	20	6%		
V	1,00	0,30	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1	100%		
Zn	1,00	0,30	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1	100%		
Zn (C)	60,00	27,46	32,40	38,36	43,00	44,19	34,21	84,71	20	6%		
Zn (D)	70,00	31,84	38,20	20,71	23,10	38,45	214,40	191,84	159	6%		

La formazione dei micascisti e gneiss minuti del Complesso di Clarea (Cl.) si caratterizza per superamenti delle CSC da parte dei seguenti elementi: As, Be, Co, Cr, Hg, Ni, Sn, e V (Tabella seguente). Questa formazione si caratterizza per concentrazioni in Cr e Ni generalmente alte (valori medi rispettivamente pari a 119,21 mg/kg e 85,11 mg/kg). Altri elementi per i quali si rileva un numero significativo di superamenti sono Sn e V (valori medi rispettivamente pari a 3,73 mg/kg e 62,71 mg/kg). Per lo stagno occorre rilevare come nella gran parte dei casi (73%), i valori di concentrazione siano inferiori al limite di rilevanza dello strumento.

Elemento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento	Media	Limite	Superamento
As	4,20	0,33	5,00	3,20	5,00	3,00	0,00	5,20	10	0%		
Ba	5,55	5,68	1,00	3,88	3,20	4,44	10,00	13,61	20	41%		
Be	142,27	103,04	20,00	10,26	0,00	27,21	1,00	28,25	20	20%		
Cr	1,60	0,60	1,00	1,25	0,60	1,01	2,78	2,00	20	14%		
Co	1,23	3,10	3,00	8,33	1,15	4,23	72,24	18,05	1,20	18%		
Co (C)	115,81	82,18	24,50	55,48	44,83	128,23	500,00	254,21	254	8%		
Cr (C)	4,34	1,70	0,50	0,54	0,50	1,59	1,21	0,90	1	70%		
Cr (D)	45,11	41,23	11,33	11,81	24,08	82,61	100,00	62,95	20	0%		
Hg	1,23	4,24	1,00	1,84	1,00	3,84	10,00	12,10	20	23%		
Ni	85,11	0,00	1,00	1,26	1,00	0,00	1,00	1,00	1	100%		
Sn	62,71	24,14	14,30	21,38	45,81	14,13	165,30	100,19	40	8%		
V	25,51	23,20	15,43	19,22	21,21	42,28	100,00	95,20	100	9%		

La formazione dei calcescisti (GCC) si caratterizza per superamenti delle CSC da parte dei seguenti elementi: Be, Co, Sn, e V (Tabella seguente). Questa formazione si caratterizza per concentrazioni in Co alte (valore medio 15,73 mg/kg, con valori compresi tra 9,8 mg/kg e 25,4 mg/kg). Per questa formazione il vanadio presenta una concentrazione media pari a 72,64 mg/kg (il valore medio più elevato tra le formazioni

considerate).

	As	Be	Cr	Hg	Ni	Pb	Sb	V	Zn
	3,32	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	3,73	2,40	2,00	2,60	2,60	2,60	3,13	2,26	3,73
	47,91	63,27	50,00	50,00	50,00	50,00	79,25	218,20	184,16
	5,78	0,27	1,00	1,00	1,20	1,20	2,38	2,19	2,19
	15,73	4,73	9,80	14,40	14,90	15,60	25,18	32,61	32,61
	95,04	55,03	22,00	19,20	21,10	14,60	123,20	118,62	118,62
	4,36	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	3,50	0,20	0,20
	32,45	14,20	18,60	26,00	25,80	14,20	107,40	99,60	99,60
	4,24	0,20	1,00	1,40	1,00	3,75	7,24	14,64	14,64
	1,92	0,00	1,00	1,60	1,00	1,60	1,00	1,00	1,00
	72,84	46,15	20,10	19,50	24,10	29,60	145,24	155,84	155,84
	41,40	17,01	17,30	16,15	17,10	18,15	120,20	106,71	106,71

La formazione degli gneiss albatici (GCK) si caratterizza per superamenti delle CSC da parte dei seguenti elementi: Be, Cr, Hg, e Ni (Tabella seguente). Questa formazione si caratterizza per concentrazioni in Cr e Ni alte (valori medi rispettivamente pari a 120,17 mg/kg e 76,5 mg/kg).

	As	Be	Cr	Hg	Ni	Pb	Sb	V	Zn
	3,32	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	3,73	2,40	2,00	2,60	2,60	2,60	3,13	2,26	3,73
	32,77	74,14	50,00	50,00	50,00	50,00	106,05	211,10	104,70
	1,48	0,48	1,00	1,40	1,20	1,75	2,30	2,80	2,80
	8,45	4,73	2,00	4,50	3,20	11,80	14,20	14,20	14,20
	121,13	122,62	32,20	42,40	51,14	161,58	218,35	202,94	202,94
	4,42	0,20	0,50	3,20	3,20	4,50	3,20	1,75	1,75
	26,28	26,40	32,76	25,31	42,43	124,20	182,46	183,15	202,94
	2,20	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	20	0,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	47,25	17,30	18,30	11,50	36,75	28,58	63,20	64,00	64,00
	21,20	7,61	12,20	12,40	25,60	19,20	39,20	35,00	35,00

L'andamento della concentrazione media del Ba permette una distinzione chiara tra i termini dei complessi di Ambin (AMC e AMD) e Clsrea (Cl.), dai campioni appartenenti alla Zona a Scaglie (GCC e GCK). Nel primo gruppo i micascisti di Clsrea (Cl.) presentano le concentrazioni medie di Cr, Ni e V più elevate, mentre le quarziti conglomeratiche (AMD), sono caratterizzate dalle concentrazioni medie di Zn maggiori tra quelle registrate tra tutte le formazioni analizzate. I calciosisti (GCC) e gli gneiss albatici (GCK) si caratterizzano invece per tenori in Ba inferiori al gruppo precedente, circa la metà dei valori rilevati per le formazioni Cl. e AMD. I tenori in Cr e Ni della formazione GCC sono simili a quelli rilevati per la formazione Cl., così come le concentrazioni medie di V e Zn. Relativamente al Cr e Ni, la formazione GCK presenta concentrazioni medie simili a quelle rilevate per la formazione AMD. Gli elementi per i quali sono rilevati superamenti delle CSC presentano concentrazioni riscontrate in natura per differenti tipi di ammassi rocciosi, indicando una origine naturale dei valori misurati. Molti degli elementi sono presenti nella muscovite o nei feldspati in seguito a processi di sostituzione di elementi quali il Fe, il K e il Ca. La presenza di antimonio in tenori superiori alle CSC è stata rilevata per un campione, S5- C1_3, che risulta caratterizzato da una concentrazione di 61 mg/kg. Nei rimanenti 49 campioni solo tre presentano concentrazioni di Sb superiori al limite di rilevabilità, con valori compresi tra 5,3 mg/kg e 6,4 mg/kg. La presenza di antimonio potrebbe essere associata a processi di tipo idrotermale. L'arsenico è presente in concentrazioni medie che generalmente sono comprese tra 2 mg/kg (formazione AMD) e 6 mg/kg (formazione CL), risultando confrontabili con molti dei valori riportati dalla letteratura per rocce metamorfiche. L'As presenta un picco quando si considera la formazione AMC, dove il tenore medio è di 37,69 mg/kg, potrebbe essere associata alla presenza di minerali ricchi in Fe. La rete di monitoraggio dei suoli di ARPA Piemonte, per la valle Susa, indica concentrazioni di As comprese tra 9,5 mg/kg e 13 mg/kg. Il Bario è presente in concentrazioni comprese tra 50 mg/kg e 720 mg/kg, anch'esse confrontabili con i valori di letteratura. Il campione S5-C1_3 della formazione AMC, è presente la concentrazione in Ba più elevata (2561 mg/kg). Questo campione si caratterizza per una percentuale di mica bianca pari al 30%. La presenza di Ba in valori più alti potrebbe essere associata a questa composizione mineralogica, in particolare a processi di sostituzione del K. Le concentrazioni rilevate per il Berillio, anche quando sono superiori alle CSC, si mantengono entro un intervallo compreso tra 1 mg/kg e 3 mg/kg, con valori che rientrano nella media definita per la crosta continentale. Il Co presenta valori compresi generalmente tra 2 mg/kg e 32 mg/kg, con valori che rientrano in quelli registrati per rocce simili a quelle campionate nel presente studio. Il Cr si presenta con concentrazioni variabili prevalentemente tra 13 mg/kg e 200 mg/kg, con isolati picchi, tra

Handwritten signature and the number 81.

cui quello del campione F16-9_99, per il quale è misurata una concentrazione di Cr pari a 550 mg/kg. L'insieme di questi valori è confrontabile con i dati di letteratura; le concentrazioni di Cr potrebbero anche essere legate a fenomeni di sostituzione dell'Al nelle miche, costituenti principali di molti dei campioni esaminati. Il Mercurio è presente in due campioni con una concentrazione superiore al limite di rilevabilità dei metodi analitici. In tutti e due i casi sono registrati dei superamenti della CSC, con concentrazioni pari a 1,4 mg/kg (S4-C9_186) e 1,23 mg/kg (S8-C6_88). Entrambi i valori rilevati sono simili a quelli riportati per le analisi condotte su dolomiti e peridotiti, sebbene le litologie non siano confrontabili con i campioni esaminati. Il Ni è stato rilevato in concentrazioni confrontabili con quelle riportate in bibliografia per litologie come quelle considerate per il presente studio. Inoltre l'andamento della concentrazione di questo elemento è correlata all'andamento dei tenori in Cr, segnalando una tendenza tipica per questi due elementi, che escluderebbe una contaminazione antropica. Lo Stagno è rilevato in concentrazioni superiori al limite di rilevabilità in 6 campioni della formazione CL e in 2 campioni della formazione GCC. Le concentrazioni misurate variano tra 3,4 mg/kg e 18 mg/kg, con un picco di 29 mg/kg (campione S4-C8_174). Questi valori sono confrontabili con le concentrazioni rilevate per alcuni graniti del Portogallo (Neiva, 2002). In generale la tendenza dello Sn ad inserirsi nel reticolo cristallino della muscovite potrebbe spiegare le concentrazioni rilevate alla luce della composizione mineralogica dei campioni analizzati (micascisti e calcescisti), per i quali la percentuale media del minerale è rispettivamente pari a 23% (campioni della formazione CL) e 20% (campioni della formazione GCC). Il Tallio è sempre presente in concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità dello strumento, tranne che nel campione S5-C1_3, dove presenta un livello pari a 1,4 mg/kg. Questa concentrazione è confrontabile con la concentrazione media in Tl riportata dalla letteratura per la crosta terrestre. Nello specifico potrebbe essere associata all'elevato tenore in mica del campione, essendo quest'ultima uno dei minerali nei quali la presenza dell'elemento è più frequente. Il vanadio è stato rilevato in concentrazioni comprese tra 8 mg/kg e 100 mg/kg, con un picco registrato per il campione S8-C8_96 (145 mg/kg). I valori misurati sono confrontabili con quelli segnalati per la composizione media della crosta terrestre. Lo Zn è stato rilevato nei campioni analizzati con concentrazioni comprese tra 10 mg/kg e 120 mg/kg, è misurato un picco di 214 mg/kg per il campione F30b-C5_336, che corrisponde all'unico caso di superamento di CSC di questo elemento. I valori rilevati sono comunque all'interno dell'intervallo di valori riportati dalla letteratura per diversi litotipi della crosta terrestre. Sulla base delle analisi condotte e dai dati disponibili in letteratura, le concentrazioni risultate superiori alle CSC appaiono legate alla composizione naturale degli ammassi rocciosi studiati. In base a quanto previsto dall'allegato 5 al DM Ambiente 10 agosto 2012 n. 161, si segnala che un affinamento dei risultati ottenuti sarà possibile con l'esecuzione del piano di indagini ambientali.

3.7 Ritorno di esperienza del Cunicolo della Maddalena

Durante lo scavo del Cunicolo de La Maddalena è stata eseguita una campagna di indagini sul materiale scavato al fine di verificare l'idoneità dei materiali per la produzione di inerti da cls e per verificare la possibilità di ottimizzare i coefficienti di valorizzazione rispetto a quelli proposti nella fase progettuale precedente. I campioni sono stati prelevati da cumuli di smarino riconducibili agli gneiss aplitici (AMC) e ai micascisti di Ciara (CL). Per quanto riguarda la Formazione degli Gneiss Aplitici dell'Ambin, nei test di controllo eseguiti sui materiali sono state riscontrate concentrazioni di arsenico superiori ai limiti di soglia definiti dal D. LGS. n. 152, 3 aprile 2006 (c.s.m.).

Al fine di chiarire le cause legate alle anomalie riscontrate sono state condotte analisi aggiuntive su ulteriori campioni prelevati dai cumuli di smarino e dalle carote dei sondaggi S4 e S5. Le anomalie registrate rispetto alle concentrazioni di As sono riassunte nella tabella seguente.

Categorie	Categorie	Categorie	Categorie	Categorie			Categorie				
				Categorie	Categorie	Categorie					
Categorie	Categorie	Categorie	Categorie	Categorie	Categorie	Categorie	Categorie				
				Categorie	Categorie	Categorie					
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie	Categorie	Categorie
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		
				Categorie	Categorie	Categorie		Categorie	Categorie		

Le concentrazioni elevate di arsenico si distribuiscono all'interno degli gneiss aplittici (AMC) del Complesso di Ambin, nella fascia di contatto con le coperture sovrastanti e sono state misurate tra le PM 200 e PM 320 circa del cunicolo della Maddalena. La natura di tale concentrazione è verosimilmente legata a fenomeni idrotermali concentratisi lungo il contatto tra le coperture e gli gneiss aplittici. E' pertanto plausibile che tali anomalie siano distribuite lungo tutto il contatto o buona parte di esso, sono quindi da attendersi anche in corrispondenza di quest'ultimo lungo il tracciato del Tunnel di Base. E' dunque verosimile che lo smarino del Tunnel di Base e del nuovo cunicolo della Maddalena 2, estratto in corrispondenza di questo particolare settore geologico, debba essere trattato come rifiuto speciale per una quantità stimata complessiva di 0,086 Mt.

3.8 Dati disponibili per i valori del fondo naturale dei siti di destinazione

La valutazione dei valori del fondo naturale dei siti di destinazione è condotta sulla base dei dati disponibili in letteratura, riferiti alle concentrazioni di Cr, Ni e As nei suoli della Provincia di Torino. Con riferimento all'Arsenico, il sito di Caprie e la Piana di Susa sono caratterizzate da concentrazioni comprese tra 9,5 mg/kg e 13 mg/kg. Per quanto concerne il Ni, le concentrazioni per l'area di Caprie e la Piana di Susa sono comprese tra 140 mg/kg e 160 mg/kg. Per la Piana di Susa sono registrati valori di Ni compresi tra 101 mg/kg e 140 mg/kg, mentre il valore del fondo naturale del cromo varia da 152 mg/kg (area dell'area industriale Autoporto e Piana di Susa-settore di Bussoleno) a 229 mg/kg (Piana di Susa zona area Sital). Per il sito di Torrazza P.te i valori di concentrazione dell'Arsenico sono compresi tra 4 mg/kg e 9,5 mg/kg, quelli del nichel sono compresi tra 101 mg/kg e 140 mg/kg. Il valore del fondo naturale definito per il Cromo è posto pari a 229 mg/kg. Con riferimento al Cromo, l'86% dei campioni esaminati presenta una concentrazione inferiore al valore del fondo naturale definito per il sito di Caprie, per la piana di Susa nel settore di Bussoleno e per l'area di area industriale Autoporto. Il 92% dei campioni presenta una concentrazione inferiore al valore del fondo naturale definito per il sito di Torrazza Piemonte e per la piana di Susa nella zona dell'area Sital. Con riferimento all'Arsenico, l'80% dei campioni esaminati presenta una concentrazione inferiore al valore della concentrazione massima definita per il sito di Caprie e per la piana di Susa (incluso il settore di Bussoleno), mentre il 78% dei campioni presenta una concentrazione inferiore al valore della concentrazione massima definita per il sito di Torrazza Piemonte. In relazione al Nichel, il 92% dei campioni esaminati presenta una concentrazione inferiore al valore della concentrazione massima definita per il sito di Caprie, mentre il 70% dei campioni presenta una concentrazione inferiore al valore della concentrazione massima definita per il sito di Torrazza Piemonte e la piana di Susa (incluso il settore di Bussoleno).

Relativamente agli elementi considerati nel presente paragrafo, i risultati acquisiti indicano come la gran parte dei campioni analizzati risulti compatibile con le condizioni ambientali rilevate per i siti di destinazione. In base a quanto previsto dall'allegato 5 al DM Ambiente 10 agosto 2012 n. 161, si segnala che il quadro completo del grado di compatibilità ambientale del materiale di scavo con le condizioni dei siti di destinazione dovranno essere verificate con l'acquisizione dei dati analitici previsti dal piano indagini ambientali.

3.9 Protocollo di caratterizzazione del materiale di scavo in fase di avanzamento lavori

Le opere in progetto prevedono attività di scavo in ambiente sotterraneo. I dati della caratterizzazione

[Handwritten signatures and initials]

ambientale presentata in questa fase progettuale dovranno essere verificati in fase di avanzamento delle operazioni di scavo in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente.

A tale scopo in questa sezione sono definiti i seguenti aspetti procedurali.

- intervalli di campionamento in fase di avanzamento,
- criteri per il campionamento,
- parametri da analizzare nei campioni prelevati,
- modalità di gestione dei materiali di scavo in attesa della caratterizzazione.

Intervalli di campionamento e modalità operative

La caratterizzazione sul fronte di avanzamento sarà eseguita ad inizio dello scavo e indicativamente ogni 500 m di avanzamento. Variazioni all'intervallo di campionamento avverranno al verificarsi di una o più delle seguenti condizioni: inizio scavo, variazioni del processo di produzione o della litologia dei materiali da scavo e nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione. Il campione medio sarà ottenuto al fronte di scavo su cumulo (o materiale trasportato sui nastri), o da sondaggi in avanzamento (quando possibile), comunque garantendo che il campione sia rappresentativo dell'assetto litologico indagato. Nel caso di prelievo da fronte di scavo o da cumulo si dovranno prevedere almeno 8 campioni elementari, distribuiti uniformemente sulla superficie dello scavo, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, darà il campione finale da sottoporre ad analisi chimica. L'intervallo di campionamento è ridotto a 50 m di avanzamento lineare lungo la tratta di scavo in rocce contenenti amianto, previsto per i primi 400 m c.a. sul lato Est del Tunnel di Base. Il campionamento per questa tratta specifica di scavo è volto principalmente alla valutazione del contenuto totale in amianto.

Sulla base di queste considerazioni il numero stimato dei campioni da prelevare in fase di scavo per ciascuna opera in progetto è indicato nella tabella seguente

CANTIERE DI BASE		SITO AREA MADALENA	
Parametro	Numero campioni	Parametro	Numero campioni
CAIR	14	Isr	1
GLC	41	ROU	2
UCK	1	DGA	2
AI	1	CRN	2
BOC	8	AMC	9
OSI	8	AND	2
SMC	0	CI	17
ASCI	2	Residui in talpa	5
CI	14	Totale	35
Residui in talpa	0	Totale (CANTIERE DI BASE)	
Totale	133	Totale (SITO AREA MADALENA)	
		TFU	2
		ITS	6
		RF	1
		Totale	17

Sulla base dei criteri adottati si prevede, in condizioni operative normali, il prelievo di 179 campioni in totale per le tratte di scavo in sotterraneo.

Per quanto riguarda la caratterizzazione su cumuli, questa verrà eseguita sul materiale stoccato provvisoriamente nelle apposite aree presenti in ciascun sito di produzione. A tale scopo sono previste aree di stoccaggio provvisorio in corrispondenza del cantiere della Madalena e del cantiere all'imbocco Ovest del Tunnel di Interconnessione. Le piazzole di caratterizzazione saranno impermeabilizzate al fine di evitare che i materiali non ancora caratterizzati entrino in contatto con la matrice suolo. La caratterizzazione dovrà essere riferita a materiali che saranno organizzati nell'area di cantiere in cumuli numerati univocamente e riferiti a specifici lotti di scavo, identificati dalla pk inizio e dalla pk fine. Per ciascun cumulo sarà prodotta una scheda che riporti la data di produzione del medesimo, la sua volumetria, la data di campionamento, la posizione del cumulo all'interno dell'area di cantiere, le caratteristiche qualitative del lotto, la data prevista di movimentazione verso il sito di destinazione. Posto uguale a (n) il numero totale dei cumuli realizzabili dall'intera massa da verificare, il numero (m) dei cumuli da campionare è dato dalla seguente formula:

$$m = k \cdot n^{1/2}$$

dove k = 5 mentre i singoli m cumuli da campionare sono scelti in modo casuale. (Il campo di validità della formula è $n > m$, al di fuori di detto campo (per $n < m$) si dovrà procedere alla caratterizzazione di tutto il materiale).

Qualora previsto, il campionamento sui cumuli è effettuato sul materiale tal quale, in modo da ottenere un

campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802 ed il DM 14/5/96 per la valutazione dell'Indice di Rilascio IR. Salvo evidenze organolettiche per le quali si può disporre un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo dovrà essere caratterizzato in modo da prelevare almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito che, per quarantatura, darà il campione finale da sottoporre ad analisi chimica. Oltre ai cumuli individuati con il metodo su esposto sarà sottoposto a caratterizzazione il primo cumulo prodotto e, successivamente, ogni qualvolta si verificano variazioni del processo di produzione, della litologia dei materiali e nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione. Per quanto concerne le tratte all'esterno nelle successive fasi progettuali si dovranno prevedere sondaggi in avanzamento lungo tutto il tracciato nei tratti all'aperto, o di scavo a cielo aperto, a un intervallo medio < 500 metri, con riferimento alle specifiche di cui all'Allegato 2 del decreto ministeriale n. 161/2012, al fine di verificare la caratterizzazione litologica dei terreni attraversati. Dovrà essere inoltre prevista una campagna di indagini su ulteriori sondaggi e pozzetti integrativi, su tutte le aree diverse dal tracciato medesimo, sia come sito di scavo che di deposito, per le aree della Stazione di Susa, Interporto, Guida sicura e aree di cantiere o oltremodo occupate dalle lavorazioni, con riferimento, per quantità, campioni e metodi di analisi, alle specifiche di cui all'Allegato 2 del D.M. 161/2012, al fine di verificare la caratterizzazione litologica dei terreni attraversati.

Gestione dei campioni

Ogni campione sarà suddiviso in due aliquote: una da utilizzare per l'analisi di laboratorio; una seconda aliquota sarà invece archiviata per eventuali controanalisi da parte degli enti di controllo. I campioni saranno opportunamente sigillati ed etichettati e dovranno essere registrati su apposita scheda descrittiva.

Definizione del set di parametri da analizzare

Successivamente al prelievo dei campioni sono previste le seguenti operazioni:

- A. esecuzione delle analisi di laboratorio: i campioni dovranno essere inviati a laboratorio entro un tempo massimo di 48 ore dal momento di campionamento. Il set di parametri da analizzare dovrà comprendere gli analiti indicati nella Tabella 31 e l'I.R. secondo le modalità indicate nel D.M. del 15/5/996;
- B. la verifica dell'assenza di contaminazione viene condotta facendo riferimento alla Tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e alla destinazione d'uso prevista dal PRGC vigente per il sito di destinazione. Per i parametri non indicati nella tabella 1, dovranno essere considerate le concentrazioni limite riportate nella tabella I.AB della L.R. 7 aprile 2000 n°42.

I materiali che a seguito delle analisi non dovessero risultare idonei agli utilizzi previsti saranno conferiti in discarica ai sensi del DM Ambiente 27 settembre 2010 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica - Abrogazione Dm 3 agosto 2005" o, se possibile, destinati ad impianto di trattamento e recupero previa esecuzione di test di cessione ai sensi del DM 05/02/1989 e s.m.i. e successivamente impiegati per gli interventi previsti per i siti di destinazione

Composti inorganici	
Asbestina	Talco
Argento	Nichel
Arsenico	Cromo
Bario	Rame
Berillio	Selenio
Cadmio	Sodio
Cobalto	Vanadio
Cromo VI	Zinco
Cromo totale	Catodi liberi
Mercurio	Plumb
Composti organici	
Alcanti (derivati carbonacei)	Ammocarburi, potassio, Arseno (IPA)
Cloro a volte	Benzopirene
1,2-dicloroetano	Benzofluorano
Triclorometano	Benzobifluorano
Esolometano	Benzotrifluorano
1,1-dicloroetano	Dibenzofluorano
1,1,1-tricloroetano	Diisocianogliossime
1,1,2-tricloroetano	Inchi 1,2,3-ciclo etero
1,2-dicloropropano	Amiaz e clorofenoli
Molibdeno	2-clorofenolo
1,2-diclorobenzene	2,4-diclorofenolo
1,3-diclorobenzene	2,4,6-triclorofenolo
1,4-diclorobenzene	Psicofenolo
Clorobenzene	Psalca
Nitrosobenzene	Alcanti (derivati organici polimerici)
Clorobenzoni	TCB
1,2-diclorobenzene	Sintesi di OCB, PCDF
1,4-diclorobenzene	Pesticidi e isofenoli
Esclorobenzene	Alcanti
1,2,3-triclorobenzene	Alcanti
1,3,4-triclorobenzene	DDT, DDT, DDE
Composti organici ammassati	Altre tossiche
Benzene	Ambiente
Toluene	
Et. Benzene	
Xilene	
Stirene	

Set di parametri di analisi e dei campioni di terra prelevati per la valutazione della presenza di materiali contaminati

3.10 Procedure di gestione delle operazioni di scavo in relazione alla valutazione del contenuto in amianto

Il materiale di scavo è gestito in funzione di una procedura di verifica e controllo dell'ammasso roccioso incontrato. A tale fine è da prevedere uno scenario riferito al tratto di 400 m circa di lunghezza, lato imboccata est del Tunnel di Base (settore Montanero), lungo il quale i dati ricavati dalle analisi condotte indicano la presenza di rocce contenenti amianto (categorie R2 e R3). Per questo tratto è prevista la gestione dello smantamento come rifiuto speciale pericoloso che verrà gestito e stoccato interamente in sotterraneo nelle gallerie che non verranno utilizzate in fase di esercizio. Esclusi i settori caratterizzati dalla presenza di rocce non potenzialmente amiantifere (R0 - formazioni QSE, AMC e AMD del Complesso di Ambin), per il resto del tracciato in sotterraneo il modello geologico prevede la possibilità di incontrare litotipi con concentrazioni in amianto in una percentuale stimata pari allo 0,05% del volume di roccia scavata (rocce provenienti da zone di faglia, scisti carbonatici fildici della Zona Piemontese [GCC], cataclasi carbonatiche della Zona a Scaglie [BCC], depositi alluvionali e di conoidi del fondovalle Cenischia [af e sc], i micascisti e gli gneiss minuti a glaucofane = albitizzati [CI], i calcemicascisti [ICS] e i paragneiss listati [TPG] dell'unità Dora Maira). Tale valore, proprio di un approccio funzionale ai fini di gestione dell'eventuale rischio, è riferito alle intere tratte per le quali è previsto l'attraversamento delle litologie che possono potenzialmente presentare intercalazioni di rocce contenenti amianto. A livello operativo, la presenza, l'ubicazione e la geometria dei corpi rocciosi amiantiferi devono essere valutate nel corso dell'avanzamento dello scavo; per questa ragione è definita una procedura che ne permetta il tempestivo riconoscimento e la determinazione del contenuto in amianto totale e la pericolosità del materiale scavato (indice IR), così da poter attivare le misure previste dalla normativa in tema di tutela della salute, dell'ambiente e di gestione del smantamento. In particolare le procedure per questo secondo scenario devono essere definite in funzione della tecnica di scavo (IBM o tradizionale).

La quantità stimata totale di materiale con concentrazioni di amianto elevato, ripartita in funzione delle diverse tratte di scavo e delle diverse litologie, è ripartita come schematizzato nella tabella seguente.

Ripartizione dello smarino con concentrazione di amianto elevata		TOTALE
Scavo in OMB (R2 + R3) - Tunnel di Base, settore di Mompantero	212.680 t (80.257 m ³)	
Aliquota di scavo di rocce potenzialmente ammantifera (0,005%) nella formazione CI (R1) del Tunnel di Base	6.415 t (2.421 m ³)	219.638 t (82.882 m ³)
Aliquota di scavo di rocce potenzialmente ammantifera (0,005%) nelle formazioni YPG e TCS del Tunnel di interconnessione (R1)	543 t (204 m ³)	

Va tuttavia sottolineato che all'interno del Massiccio di Ambin lo scavo del Cunicolo esplorativo de La Maddalena, lungo il suo tracciato, non ha mai intercettato rocce con presenza di minerali amiantiferi.

Scavo e gestione dello smarino per il settore di Mompantero

Per questa tratta, nel Progetto Definitivo Approvato (PDZ), si era previsto lo scavo con Martello Demolitore Idraulico da Susa. La gestione del materiale di scavo prevedeva la sigillatura dello smarino in big bags e il successivo trasporto a discarica, a mezzo ferrovia, nei siti di smaltimento in Germania (distanze da percorrere fino a 1400 km). Il Progetto di Variante (PRV) porta a una modifica delle configurazioni di scavo e delle opere nella zona di Chomonte, generando parti di opere che non hanno particolari funzionalità in fase di esercizio. Queste gallerie sono dunque utilizzate per lo stoccaggio delle rocce verdi. Lo stoccaggio in sotterraneo anziché l'evacuazione via treno e il cambiamento del metodo di scavo (TBM anziché martello demolitore) porta a cambiamenti notevoli in merito alla gestione dello scavo, alla logistica del trasporto e al confezionamento dello smarino. Le modalità di individuate sono qui nel seguito riassunte.

La TBM risulta essere la soluzione scelta per lo scavo del Tunnel di Base. Il martello demolitore sarà utilizzato nelle zone specifiche seguenti dove non è possibile usare la TBM:

- preparazione dell'imbocco a Susa (riprofilatura del versante);
- allargò delle sezioni in vicinanza al portale di Susa (sezioni tipo A1, A2 e C) che presentano una sezione di scavo maggiore rispetto alla sezione corrente del Tunnel di Base.

La TBM potrà inoltre disporre delle specifiche seguenti:

- avanzamento con sistemi integrati di verifica della morfologia del terreno;
- aree compartimentate in depressione.

Data l'inalterabilità delle fibre, i provvedimenti di sicurezza sono fatti sostanzialmente orientati secondo tre principi base:

- impedire il sollevamento nell'aria delle fibre eventualmente liberatesi (il provvedimento più efficace e più diffuso è l'irrorazione con acqua);
- impedire la diffusione nell'ambiente delle fibre che potessero eventualmente liberarsi (il provvedimento più corrente è la ventilazione artificiale, orientata a tenere in depressione l'ambiente di lavoro);
- meccanizzare e automatizzare tutte le varie operazioni di scavo, sgombero, trasporto, deposito del materiale scavato (lo "smarino") allo scopo di ridurre al minimo indispensabile il numero degli operatori che devono essere presenti nell'ambiente potenzialmente inquinabile.

La gestione dello scavo, del trasporto dello smarino e della messa in deposito permanente e isolato dello smarino stesso è organizzata secondo i tre criteri sopra elencati, con gli adeguamenti che sono illustrati nel seguito. Nel caso del Tunnel di Base, tutte le operazioni di scavo, trasporto e deposito avvengono in ambiente chiuso (le gallerie) senza mai uscire all'esterno: ciò, già di per sé, evita la diffusione incontrollata di fibre.

Questi ambienti chiusi sono relativamente piccoli (gallerie di 6 m e 10 m di diametro) e, con la presenza delle macchine, le zone di operazione hanno spazi limitati, che richiedono appositi mezzi e procedure. Occorre procedere con specifiche attenzioni:

- evitare operazioni che favoriscano il sollevamento di polveri e fibre;
- evitare operazioni che possano, anche solo accidentalmente, indurre il rischio di sversamenti incontrollati dello smarino inquinato;
- evitare operazioni di rovesciamento di contenitori (ad es. per il loro svuotamento);
- favorire l'uso di contenitori fissi, il che consente di impiegare contenitori anche di grande volume e peso lordo;
- utilizzare alimentatori di materiale con capacità di regolare e dosare il flusso del materiale movimentato.

Nelle varie zone di lavoro, l'area di scavo viene compartimentata tramite barriere fisiche spostabili corredate da passaggi per mezzi e maestranze con suddivisione in tre aree distinte A1-A2-A3 rappresentate con apposito colore:

- A3, area decontaminata;
- A2, area di decontaminazione (intermedia);
- A1, area contaminata.

Il nastro che permette l'evacuazione dello smarino dalla testa della TBM viene realizzato a tronchi separati con lunghezze limitate (max 50 m), chiuso e in depressione con aspirazioni localizzate nelle giunzioni. La lunghezza limitata dei tronchi consente di poter sostituire rapidamente il nastro in caso di guasto. Lo smarino viene portato in un cassone sigillato (copribile in modo stagno) installato a bordo della TBM nella sezione del back-up. Sul fondo e pareti inclinate del cassone si prevede l'installazione di un trasportatore a coecla. La "vite senza fine" opera all'interno di uno spezzone di tubo e vi fa scorrere il materiale granulare, con velocità nota e regolabile e quindi con portata regolabile per dosare la quantità di materiale trasportato nell'unità di tempo. Il materiale vi viene spinto e non rotolato (quindi non viene sollevata polvere) e viene scaricato assialmente all'imboccatura del tubo in un punto preciso, con un flusso confinato e quindi senza rischio di sversamento. L'impiego di cassoni con scarico a coecla permette di:

- installare a bordo della TBM contenitori fissi di grande capacità, tali da contenere l'intera produzione di marino di una spinta;
- installare a bordo della TBM anche due cassoni in parallelo con funzione di volano per consentire l'alternarsi dei mezzi di trasporto nel punto di carico senza interrompere la produzione della TBM.

A fianco dei cassoni si dispone una vasca con materiale addensante, costituito da polimeri a catena lunga che sono normalmente utilizzati in combinazione con schiume per il trattamento dei terreni di scavo difficili in gallerie scavate con EPB, le quali permettono di aumentare la coesione del terreno, ad es. nel caso di ghiaie e sabbie grossolane. In questo modo si forma un conglomerato addensato composto da marino di rocce verdi e polimeri che viene confezionato in contenitori rettangolari (cassoni a perdere) di plastica (polimeri) di 1 m x 1 m x 2 m, sigillati in modo da essere stagni. Essi possono essere trasportati e accatastati tal quali nel deposito utilizzando carri gommati a doppia cabina come per il trasporto dei concii, così non è necessario invertire la marcia e non sono necessari rami specifici per la manovra di inversione. I mezzi vengono lavati nella zona di decontaminazione (A2) e proseguono verso le gallerie di stoccaggio in zona decontaminata (A3).

L'allargamento delle sezioni all'imbocco viene realizzato con martello demolitore, secondo la procedura di sicurezza in corso di scavo già adottata nel Progetto Definitivo Approvato.

La metodologia eseguita per il confezionamento dello smarino rimane invariata rispetto a quanto presentato precedentemente. Il modulo di back-up dedicato al confezionamento dello smarino viene mantenuto all'interno della galleria in modo da poter essere utilizzato anche in questa fase.

Il trattamento delle acque avverrà nel primo ramo di comunicazione del TdB al di fuori delle rocce verdi a partire dall'imbocco di Susa, ovvero alla pk 60+700. L'impianto è costituito da:

- un impianto di ultra filtrazione;
- un impianto di osmosi inversa;
- un impianto filtro pressa.

Dalla zona delle rocce verdi, i mezzi circolano in ciascuna curva del Tunnel di Base. La comunicazione tra le carine ubicata all'innesto tra Maddalena 2 e il Tunnel di Base (denominata "ramo di connessione in fase cantiere da HP a RD") permette sia l'accesso dei mezzi a Maddalena 2 per lo stoccaggio, sia di raggruppare tutti i mezzi che continuano verso Maddalena 1 lungo la canna BP. Il percorso verso Maddalena 1 implica il transito nell'area di sicurezza di Clarea e nella galleria di connessione 1, poiché l'obiettivo è di mantenere il percorso in sotteraneo.

Tutto il volume di scavo potrà essere riposto nei depositi seguenti:

- Maddalena 1 che comprende: una tratta non utilizzata in fase di esercizio della linea ferroviaria di lunghezza 5,3 km circa (oltre al PM 2245), con nicchie ubicate in generale ogni 400 m, due nicchie esistenti e due rami di inversione; una galleria di stoccaggio di lunghezza 1,1 km circa, parallela a Maddalena 1 e ubicata tra le PM 4900 e 6000 circa, denominata "Maddalena 1 bis";
- Maddalena 2 nella tratta non utilizzata in fase di esercizio, di lunghezza 820 m circa, compresa tra l'innesto della galleria di connessione 2 e l'innesto del Tunnel di Base; in questa tratta si prevede un ramo di inversione.

Le gallerie di stoccaggio verranno impermeabilizzate su tutta la sezione e ritombate completamente in modo

da impedire all'acqua di falda (ovvero alle circolazioni idriche nell'ammasso roccioso) di penetrare all'interno della sezione ed essere eventualmente contaminata. Nel caso del deposito in Maddalena 1, le due canine del TdB e la galleria di connessione i sottostanti fungono da dreno e vengono realizzate prima della messa in deposito delle rocce verdi, quindi non vi è problema di pressione idrostatica né a breve né a lungo termine.

Nel caso del deposito in Maddalena 2, prima dello stoccaggio la galleria sarà drenata mediante fori attraverso i encci per non creare una pressione idrostatica sul rivestimento. Appena prima del conferimento definitivo dei contenitori i fori di drenaggio verranno riempiti e sarà disposta un'impermeabilizzazione all'intradosso dell'anello di encci. Il ritombamento completo della galleria con malta cementizia e la rigidità del materiale all'interno dei contenitori ne garantisce la stabilità a lungo termine. L'impermeabilizzazione sarà realizzata in due tempi: contestualmente allo scavo la parte inferiore; a tratti successive durante il riempimento con lo smarino la parte superiore.

I volumi di scavo delle rocce verdi OMB, nella zona di Mompantero corrisponde a circa 80.260 m³. Considerando un coefficiente di espansione di 1,6, il volume di materiale sciolto è pari a circa 128.416 m³ e dunque i siti di deposito risultano sufficienti per ospitare il volume di scavo previsto.

Per quanto riguarda la zona d'imbocco Est, prima dell'arrivo delle frese occorre riprofilare il versante per la preparazione della zona in cui verrà realizzata la galleria artificiale con sbancamenti e relative bullonature di sostegno e con la realizzazione di un rilevato in soil cement al fine di avere copertura sufficiente per la galleria naturale e il consolidamento attraverso iniezioni del terreno e/o ammasso roccioso in quell'area. Si eseguiranno inoltre gli ombrelli di infilaggio e la struttura in c.a. al portale. Infine si realizzerà la galleria artificiale.

Sulla base della geomorfologia del versante si prevede che gli sbancamenti avverranno nei depositi quaternari e non nel substrato roccioso. Si fa presente che non si è potuto eseguire sondaggi dalla superficie per identificare il contatto litologico tra depositi e roccia. In fase esecutiva, prima dell'avvio delle operazioni di sbancamento, sarà necessario accertarsi di questa assunzione. Sulla base delle attuali conoscenze, le operazioni di sbancamento non avverranno dunque nelle rocce verdi. Frammenti di rocce verdi saranno estratti solo dalle perforazioni per gli infilaggi e per le bullonature di sostegno (le perforazioni saranno eseguite usando l'acqua come fluido di perforazione / lubrificante per abbattere le polveri). I cuttings saranno incapsulati in big bags, trasportati via gomma al cantiere della Maddalena e da qui nelle gallerie previste per lo stoccaggio.

Gestione delle rocce verdi per lo scavo del Tunnel di Interconnessione - Scavo in tradizionale

Per lo scavo del Tunnel di Interconnessione si dovranno prevedere le seguenti modalità operative:

- scavo in tradizionale;
- possibilità di scavo in condizioni umide;
- sistema di depurazione dell'acqua con filtri assoluti per il suo riutilizzo per la bagnatura del fronte;
- ispezione continua e sistematica del fronte di scavo da parte di un geologo, per la valutazione della tipologia di litotipi scavati e la verifica sulla presenza/assenza di mineralizzazioni asbestiformi;
- sondaggi in avanzamento a distruzione per prevenire la dispersione di eventuali fibre di amianto, sovrapposti tra loro per avere una copertura totale su tutta la lunghezza della tratta in scavo;
- ispezione del materiale scavato e dei cuttings di ogni sondaggio, ogni 5000 m³ di smarino (o a ogni passaggio litologico) e prelievo di campioni da inviare a laboratorio per analisi (secondo le modalità indicate nella norma UNI10802 e nell'Art. 8 del D.Lgs. 161 del 21/09/2012);
- sistema di ventilazione in aspirazione con filtri assoluti posti a monte dell'emissione che determina una depressurizzazione del fronte e che richiama esclusivamente aria dall'esterno per la ventilazione della galleria;
- sistema di compartimentazione della galleria scavata con carro attrezzato con barriere ad acqua nebulizzata e locali per la decontaminazione del personale e dei mezzi che si sposta in avanti durante lo scavo determinando l'allungamento della zona decontaminata alle spalle del fronte di scavo e mantenendo la zona contaminata limitatamente al settore più prossimo al fronte;
- messa in opera del rivestimento provvisorio in corrispondenza della zona di decontaminazione.

La procedura per il riconoscimento di minerali amiantiferi in fase di scavo è costituita da:

- ispezione del fronte di scavo da parte di un geologo, per la valutazione della tipologia di litotipi scavati e la verifica sulla presenza/assenza di mineralizzazioni asbestiformi;
- sondaggi in avanzamento a distruzione per prevenire la dispersione di eventuali fibre di amianto che dovranno essere sovrapposti tra loro per avere una copertura totale su tutta la lunghezza della tratta in scavo;

- ♦ ispezione del materiale scavato e dei *cutting* di ogni sondaggio, ogni 5000 m³ di smarrino (o a ogni passaggio litologico) e prelievo di campioni da inviare a laboratorio per analisi (secondo le modalità indicate nella norma UNI10802 e nell'AlE. 8 del D.Lgs. 161 del 21/09/2012).

Se determinata la presenza di amianto si procederà con:

- l'esecuzione di sondaggi orizzontali a carotaggio continuo dal fronte di scavo;
- prelievo di campioni lapidei ed eventualmente di fibre dal fronte e dalle carote di tutti i sondaggi in avanzamento;
- preparazione delle sezioni per l'analisi ottica e morfologica al microscopio tramite frantumazione/macinazione che si eseguirà direttamente in cantiere nel laboratorio predisposto;
- determinazione dell'Indice di Rilascio (IR) secondo le modalità previste dal Decreto Ministeriale 14/5/96.

Nel caso in cui le analisi indichino la presenza di amianto in tenori elevati si procederà come descritto nel Progetto Definitivo Approvato:

- scavo con martellone;
- attivazione scavo in condizioni umide;
- compartimentazione dell'area di scavo tramite barriere dinamiche e statiche secondo il seguente schema:
 - area contaminata (coincidente con il fronte di scavo) dove il materiale viene sigillato in big-bags in cui i contenitori e i materiali meccanici utilizzati per le operazioni di scavo sono decontaminati mediante sistemi a docce;
 - area di decontaminazione (intermedia) in cui i contenitori sono trattati in modo tale da diminuire il tasso di contaminazione fino alla decontaminazione totale;
 - area decontaminata (camera di stoccaggio preliminare dei contenitori) in cui la superficie esterna dei contenitori è decontaminata ed è predisposto il sistema di trasferimento al sito di carico su treno per il trasporto al sito definitivo;
- la compartimentazione avviene con carri mobili che si spostano in prossimità del fronte di scavo qualora i sondaggi in avanzamento mettano in evidenza la presenza di noduli di rocce verdi con contenuto in amianto;
- monitoraggio dell'aria e dell'acqua.

La gestione del materiale di scavo avverrà nel modo seguente.

- getto di materiale incapsulante sul materiale da sigillare per prevenire la mobilitazione di fibre di amianto;
- chiusura al fronte di scavo del materiale di risulta in appositi contenitori sigillati e idonei al trasporto di materiale in breccia;
- decontaminazione dei contenitori sigillati mediante lavaggio delle superfici esterne per l'eliminazione di qualsiasi traccia di fanghi o altro materiale che possa successivamente generare polveri in atmosfera; la decontaminazione deve avvenire all'apposita area dedicata all'interno delle gallerie;
- trasferimento dei contenitori decontaminati verso l'ambiente esterno su automezzi anch'essi decontaminati;
- carico dei contenitori decontaminati in appositi container posti nell'area di cantiere dell'imbocco;
- trasferimento dei container con automezzi pesanti presso il cantiere de La Maddalena e da qui nelle gallerie previste per lo stoccaggio.

Gestione delle rocce verdi per le tratte in meccanizzato al di fuori del settore di Mompantero

Sebbene i dati relativi al modello geologico di riferimento indichino per i tratti scavati con l'BM (al di fuori della tratta nelle metabasiti OMB) una probabilità da nulla a bassa di rinvenimento di rocce verdi, nel corso dell'avanzamento dello scavo saranno attivati i seguenti presidi di controllo:

- esecuzione di sondaggi in avanzamento in corrispondenza di tratti caratterizzati da condizioni mineralogiche o strutturali predisponenti la formazione di mineralizzazioni asbestiformi (es. in presenza di porzioni particolarmente fratturate dell'ammasso roccioso o di discontinuità come faglie, master joint ecc.) con esecuzione di analisi come descritto nei paragrafi precedenti;
- monitoraggio dello smarrino con campionamento del materiale di risulta e analisi di laboratorio nel corso dello scavo, lungo i tratti le cui condizioni strutturali e litologiche possono indicare la presenza di condizioni favorevoli alla presenza di mineralizzazioni fibrose, comunque coerentemente con quanto descritto nei paragrafi precedenti.

Nel caso in cui venisse evidenziata la presenza di materiale amiantifero si applicheranno le metodologie di scavo e gestione previste per il settore di Monpantero e il materiale verrà stoccato sempre in sotterraneo, all'interno delle gallerie previste per tale scopo. Ma tuttavia ribadito che all'interno del Massiccio di Ambin lo scavo del Cunicolo esplorativo de La Maddalena, lungo il suo tracciato, non ha mai intercettato rocce con presenza di minerali amiantiferi.

Caratterizzazione radiometrica

Il livello di radioattività naturale del materiale di scavo e la sua idoneità all'utilizzo come materiale da costruzione verrà monitorato in fase di avanzamento predisponendo i seguenti presidi di rilevamento:

- **controllo preliminare allo scavo:** controllo con sondaggi in avanzamento a ricoprimento totale ed esecuzione di gamma ray logging;
- **controllo al fronte di scavo:** sistemi di misurazione in continuo della radioattività al fronte con contatore geiger e lampade a fluorescenza. I dati verranno giornalmente registrati per valutare eventuali scostamenti dal fondo ambientale stabilito in 0,2 microGy/h. Si prevede in tal caso l'effettuazione di più misure al giorno, della durata di 15 minuti. La soglia di allarme che genera la sospensione dei lavori ed il conseguente intervento degli organi di vigilanza è previsto tra 0,6-0,7 microGy/h, in tal caso si provvederà ad applicare gli ulteriori adempimenti previsti dalla normativa e riassunti nelle procedure di gestione della sicurezza del cantiere;
- **controllo del materiale di scavo:** caratterizzazione radiometrica in spettroscopia gamma (radio, uranio, radon) con rivelatore al germanio iperpuro (HPGe) o in alternativa allo ioduro di sodio;
- **calcolo dell'indice di attività (RP 112) e del sum index (RP 122).**

3.11 Individuazione dei percorsi previsti per il trasporto materiale da scavo

Nel presente capitolo vengono illustrate le modalità di trasporto del materiale di scavo dai siti di produzione alla stazione di trattamento e valorizzazione dell'area industriale di Salbertrand e da questa ai siti di destinazione o alle discariche di smaltimento (per il materiale gestito come rifiuto speciale pericoloso). L'area industriale "Salbertrand" è il cantiere presso il quale si svolgono i processi di valorizzazione dei materiali provenienti dagli scavi degli altri cantieri, e dal quale i materiali non idonei a un successivo utilizzo saranno avviati, via treno, ai di riambientalizzazione.

Arriveranno all'area industriale tutti i materiali di scavo in uscita dal portale di Maddalena, il materiale di scavo dell'imbocco Est del tunnel di Base e lo smarino, destinato a deposito definitivo, proveniente dall'imbocco Ovest dell'Interconnessione. Il quantitativo proveniente dall'imbocco Est del Tunnel di Base è limitato, infatti, non prevedendo più lo scavo in sotterraneo da Susa, l'unico smarino proveniente da tale sito è quello dovuto alle attività di sbancamento necessarie per permettere la realizzazione della galleria artificiale d'imbocco.

Dall'installazione del cantiere di Salbertrand, saranno approvvigionati in aggregati i seguenti cantieri:

- Cantiere "Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione";
- Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Base";
- Cantiere "Maddalena".

Dall'area di Salbertrand verranno altresì prodotti i conci necessari per l'approvvigionamento in sotterraneo delle frese in avanzamento con cantiere di riferimento Maddalena.

Cantiere "Imbocco Maddalena"

Il cantiere verrà rifornito dall'area industriale di Salbertrand dei fabbisogni necessari di conci e aggregato per le attività in sotterraneo.

Al sito di Salbertrand verranno inviati tutti i volumi di smarino destinati al processo di valorizzazione e trasporto a deposito definitivo. Sono stati in particolar modo analizzati i flussi relativi a:

- trasporto dello smarino;
- trasporto di aggregati per calcestruzzi;
- trasporto di cemento;
- trasporto di conci.

Il materiale trasportato all'area industriale di "Salbertrand" dove, a seguito di valorizzazione, verrà in parte utilizzato come aggregato, in parte come materiale idoneo per rilevati e il rimanente mandato a deposito definitivo. Si evidenzia un incremento notevole dei viaggi nell'ultima parte del cantiere per garantire gli aggregati necessari alla produzione di calcestruzzi per rivestimenti e finiture finali (riempimenti, marciapiedi, ecc.). Durante il periodo precedente il numero di camions per trasporto aggregati è inferiore in quanto i due

2

91

I fornici del tunnel di base vengono realizzati con i conci prefabbricati. I materiali in arrivo sul cantiere de La Maddalena provenienti dall'area industriale di Salbertrand (aggregati e concii), per via della configurazione del nuovo svinecio che permette l'immissione e l'uscita in autostrada soltanto per e da Torino, dovranno scendere la valle fino al sistema di svinecio di Susa Est per poi risalire l'autostrada fino al cantiere di Chiomonte.

Cantiere "Imbocco Ovest tunnel di Interconnessione"

Il cantiere verrà rifornito dall'area industriale di Salbertrand dei fabbisogni necessari di aggregato per le attività in sotterraneo. Al sito di Salbertrand verranno inviati tutti i volumi di smarino destinati ai siti di deposito definitivi via treno. I materiali di smarino idonei alla stesa in rilevati saranno preparati per mezzo di un impianto direttamente sull'area del cantiere di interconnessione e potranno poi essere impiegati.

Sono stati in particolar modo analizzati i flussi relativi a:

- trasporto dello smarino;
- trasporto di aggregati per calcestruzzi;
- trasporto di cemento.

L'area ospiterà anche lo stoccaggio di inerte per la produzione di calcestruzzo necessario alle opere a cielo aperto della piana di Susa e Bussoleno.

Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Interconnessione" e Cantiere "Innesto Bussoleno"

Si riportano, nel paragrafo seguente, gli andamenti dei flussi veicolari per il trasporto dei materiali da costruzione e dello smarino presso i cantieri "Imbocco Est Tunnel di Interconnessione" e "Innesto Bussoleno".

Sono stati in particolar modo trattati i flussi relativi a:

- trasporto smarino;
- trasporto di calcestruzzi;
- trasporto di materiale per l'esecuzione di rilevati.

Lo smarino prodotto dagli scavi delle opere d'imbocco sarà trasportato su gomma al cantiere "Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione" dove verrà riutilizzato per l'esecuzione di rilevati e riempimenti. I calcestruzzi necessari per l'esecuzione delle opere di progetto previste in tale cantiere saranno forniti direttamente dal cantiere "Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione".

Cantiere Imbocco Est Tunnel di Base

Nella nuova configurazione prevista dal cronoprogramma il cantiere dell'imbocco Est del tunnel di Base inizierà a essere allestito dopo T0+70. Tutte le attività di scavo in sotterraneo del TdB sono condotte a partire da Maddalena. I flussi di camion per lo smarino prodotto sul cantiere "Imbocco Est Tunnel di base" sono dovuti unicamente alle attività di scavo per la realizzazione del portale di imbocco.

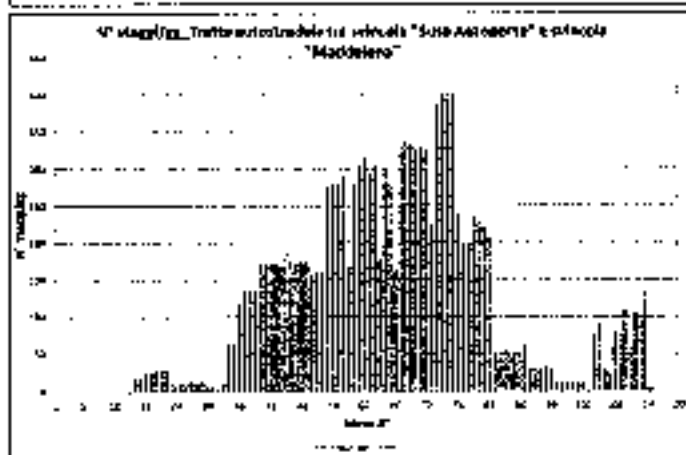
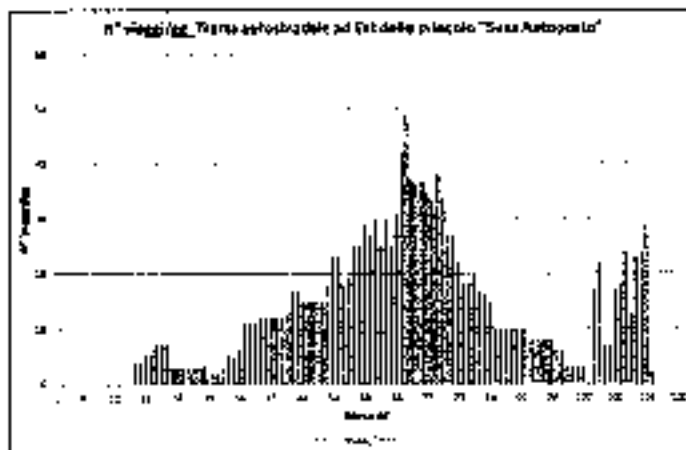
Flussi veicolari per tratte caratteristiche

Si riportano nel seguente paragrafo l'evoluzione temporale dei flussi veicolari per tratte caratteristiche di viabilità. Le valutazioni si basano sull'ipotesi che l'approvvigionamento dei materiali da fonti esterne avvenga attraverso la viabilità autostradale e tali fonti siano ubicate sull'asse autostradale a est dello svinecio di "Susa Aeroporto". La Tabella seguente illustra le tratte caratteristiche che si sono individuate e su cui si è fatta la valutazione dei flussi veicolari.

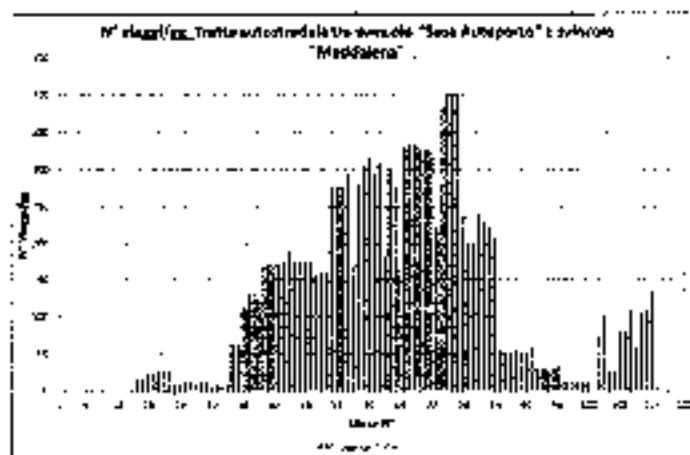
Linea collegamento ferroviario Torino-Lione - ex linea ferroviaria - parte centrale italo-francese - sezione transfrontaliera - parte di 103,10 km di lunghezza - Progetto di variante in ottemperanza alla progettazione a 215 della delibera C191/19/2015 - Localizzazione all'interno del cantiere - Piano di Utilizzo Terre ex D.M. 10/1/2012 e applicazione degli artt. 24 e 27 del D.P.R. 320/2017

Tratto	Tratto	Descrizione
Linea 021 km	Tratto 021 km	Tratto 021 km
Linea 022 km	Tratto 022 km	Tratto 022 km
Linea 023 km	Tratto 023 km	Tratto 023 km
Linea 024 km	Tratto 024 km	Tratto 024 km
Linea 025 km	Tratto 025 km	Tratto 025 km
Linea 026 km	Tratto 026 km	Tratto 026 km
Linea 027 km	Tratto 027 km	Tratto 027 km

Si riportano qui di seguito i diagrammi relativi alla viabilità nelle tratte autostradali sopra indicate. In seguito alle verifiche eseguite la viabilità di cantiere prevista sull'autostrada A32 risulta inferiore al 10% dell'utilizzo attuale.



[Handwritten signature and scribbles]

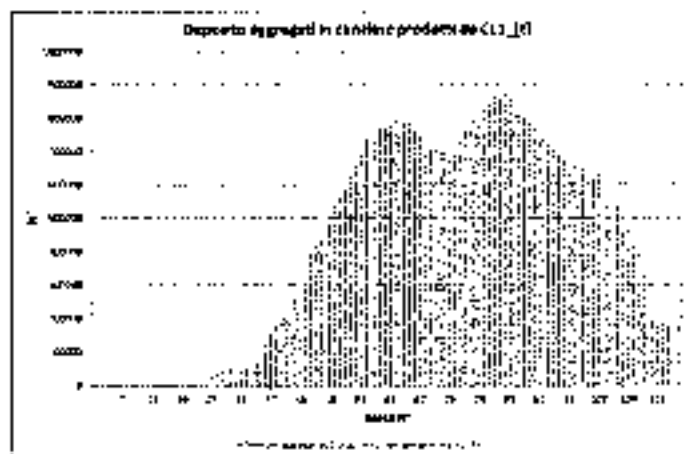


Depositi di cantiere e trasporto via treno

Si è valutata l'evoluzione dei depositi dei materiali destinati a deposito definitivo (C12 - C13a) e dei depositi di aggregati (derivanti dalla valorizzazione del materiale di classe C11). La stima è stata eseguita sulla base delle seguenti ipotesi:

- peso a m^3 del materiale messo a deposito (in mucchio) pari a $1,6 t/m^3$;
- peso a m^3 degli aggregati per calcestruzzi (in mucchio) pari a $1,6 t/m^3$;
- capacità media di un treno per il trasporto dello smarino pari a 900 t/treno;
- numero di giorni mensili a disposizione per il trasporto su ferrovia pari a 30 gg/mese;
- numero massimo di treni al giorno a disposizione per il trasporto su ferrovia pari a 4 treni/gg.

Si riporta in Figura sottostante l'evoluzione nel tempo dello stoccaggio totale di aggregato ottenuto dal processo di valorizzazione dello smarino in uscita dall'imbocco di Maddalena: il grafico è riferito alla totalità degli aggregati stoccati presso i differenti siti. Il processo di valorizzazione è condotto presso l'impianto ubicato sull'area industriale di Salbertrand.



Dal grafico si osserva un aumento costante del deposito di aggregato dovuto agli avanzamenti di scavo in materiali valorizzabili a cui non corrisponde un contemporaneo fabbisogno per la produzione di calcestruzzo. Il volume dei depositi tenderà infatti a ridursi a al termine degli scavi, durante il periodo di realizzazione dei getti di finitura (rivestimenti, marciapiedi...). Il grafico evidenzia come, nei periodi di massima avanzamento degli scavi in materiali valorizzabili, si arriverà a dover stoccare oltre 800.000 t di aggregato, utilizzabile soltanto successivamente. Sebbene la produzione avverrà a Salbertrand, per evidenti limiti di capacità del cantiere, risulterà impossibile garantire il totale stoccaggio su tale area. Per ovviare a tale problema sarà necessario prevedere un trasporto anticipato dell'aggregato da Salbertrand presso i futuri siti di utilizzo a Susa (fabbisogno di inerte per la realizzazione delle opere a ciclo aperto a Susa e dell'interconnessione). Il cantiere posto all'imbocco Ovest del tunnel di Interconnessione, con funzione di supporto alle attività costruttive a cielo aperto della parte di Susa, disporrà di silos di stoccaggio supplementari per accogliere l'aggregato proveniente da Salbertrand in anticipo rispetto al periodo temporale previsto dal fabbisogno di calcestruzzi. L'aliquota proveniente dalla realizzazione dell'interconnessione verrà riutilizzata direttamente