

Il Segretario della Commissione  
VIA e VAS

27



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. 150 del 14.11.08

Progetto:	Istruttoria VIA su progetto definitivo
	<b>“T4 Traforo del Frejus – Galleria di sicurezza Diametro = 8 m”</b>
Proponente:	SITAF S.p.A.

*[Handwritten signatures and notes]*

MINISTERO  
DELLA TUTELA  
Commissione  
dell'Impatto  
Ambientale  
Il Segretario

**La Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale - VIA e VAS**

**visto** l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n. 443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

**visto** l'allegato 2 della Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, il "Traforo di sicurezza del Frejus";

**visti** gli art. 182 e ss. del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale;

**visto** l'art. 183 comma 5 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (ex art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190), che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione speciale VIA;

**visti** in particolare l'art. 183 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 184 dello stesso decreto che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 185 secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

**visto** il Decreto del Presidente della Repubblica 14 Maggio 2007, n. 90 "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 decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248";

**visto** 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; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

**visto** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90 e successiva conversione in Legge 14 luglio 2008, n. 123 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;

**visti** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

**visto** che il progetto preliminare "Traforo autostradale del Frejus: costruzione della galleria di sicurezza", col medesimo Proponente SITAF S.p.A., era stato oggetto di parere positivo con prescrizioni della Commissione Speciale VIA nella seduta plenaria tenutasi in data 11.5.2004, trasmesso al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per il tramite del Capo di Gabinetto, con nota prot. CSVIA/2004/0000860 del 25.5.2004;

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Dipartimento di Verifica  
Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Ufficio della Commissione

SA - M

**visto** che l'istruttoria sulla compatibilità ambientale dell'opera attivata a livello del progetto preliminare non si era conclusa con l'emissione del decreto di compatibilità ambientale da parte del CIPE, per intervenute nuove circostanze suscettibili di traduzione progettuale;

**visto** che la Società SITAF S.p.A., con nota prot. 04095 del 28.3.2007 acquisita dalla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del Ministero al prot. DSA-2007-11487 del 19.4.2007, ha avanzato una nuova istanza, riferita allo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale ex art. 167 del D. Lgs. 163/06, sul progetto definitivo "T4 Traforo del Frejus - Galleria di sicurezza Diametro = 8 m", a corredo della quale il Proponente stesso ha trasmesso copia degli elaborati progettuali e dello studio di impatto Ambientale e copia degli avvisi al pubblico (successivamente riemessi, secondo prescrizioni della DGSA);

**visto** che la nuova richiesta fa riferimento ad una diversa soluzione tecnica sviluppata a livello di progettazione definitiva, e che la differenza più sostanziale fra i due progetti, a parte il livello di dettaglio, è nella sezione della galleria e nella conseguente entità dello smarino da scavi;

**vista** la comunicazione prot. DSA-2007-0030516 del 26.11.2007 con la quale la Divisione III della Direzione Generale Salvaguardia Ambientale del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, completati gli adempimenti di competenza, ha comunicato alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale l'esito positivo delle verifiche tecnico-amministrative per la procedibilità dell'istanza;

**considerato** che la corrispondenza al vero degli allegati relativi allo Studio di Impatto Ambientale è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

**esaminata**, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne le componenti ambientali, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal proponente in relazione agli effetti ambientali;

**espletata** l'istruttoria, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria", e costituiscono presupposto delle valutazioni espresse e delle prescrizioni impartite con il presente atto;

**considerata** la Relazione Istruttoria che costituisce parte integrante del presente parere;

**vista** la nota della Regione Piemonte del 22.11.2007, prot. 1725, acquisita al prot. DSA-00\_2007-0030740 del 28.11.2007, con cui è trasmesso il proprio parere circa la compatibilità ambientale dell'opera con Delibera Giunta Regionale n.2-7520 del 20.11.2007;

**viste e considerate** le risultanze della procedura secondo Convenzione di ESPOO sulle opere transfrontaliere.

**ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI  
IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA**

*[Handwritten signatures and initials]*

MINISTERO  
DELLA TUTELA DELL'AMBIENTE  
Commissariati  
dell'Impatto Ambientale  
Il Se

## 1. ASPETTI PROGRAMMATICI

### 1.1. Premesse sull'iter dell'opera e sulle sue motivazioni

Il progetto della costruzione di una galleria parallela a quella stradale, tra la regione italiana del Piemonte e la regione francese della Savoia, si è sviluppato a seguito dell'esigenza di adeguare il traforo del Fréjus agli standard di sicurezza richiesti dall'UE dopo il grave incidente avvenuto nel Tunnel del Monte Bianco alla fine degli anni '90.

La prima analisi progettuale per la realizzazione della galleria di sicurezza del Tunnel del Fréjus è stata formulata con la redazione di uno Studio di Fattibilità nel 2001. In tale studio di fattibilità si è presentata l'ipotesi di realizzare una galleria parallela alla galleria stradale, di dimensioni ridotte, collegata alla stessa ogni 400 metri circa.

A partire dallo studio di fattibilità, è stato elaborato il progetto preliminare corredato dallo studio di impatto ambientale consistente nella progettazione di una galleria di sicurezza con diametro interno di 4,80 m e nell'esecuzione di una serie di opere e impianti ad essa strettamente connesse.

Successivamente, a seguito dell'incendio avvenuto nel tunnel nel mese di giugno 2005, i Governi si sono espressi in merito alla costruzione della galleria di sicurezza attraverso la proposta di « un diametro adatto della galleria che dovrà permettere in ogni evenienza la circolazione dei veicoli di soccorso in tutta sicurezza e agio ». Pertanto il progetto definitivo della galleria di sicurezza del 2005, che prevedeva un diametro di 5.50 m (contro i 4.80 del preliminare) e permetteva unicamente l'accesso di ambulanze, non è, ad oggi, ritenuto adeguato a rispondere alle richieste dei Ministri.

Il gruppo di lavoro tecnico istituito dal Comitato di Sicurezza ha individuato la soluzione con diametro della galleria di sicurezza di 8.00 m e impianti annessi come l'unica in grado di definire delle strategie d'intervento efficaci e flessibili per far capo a varie situazioni di rischio e pertanto di garantire le migliori condizioni di sicurezza.

Pertanto il soggetto proponente ha ritenuto, con l'adeguamento del progetto, di predisporre l'aggiornamento dello studio d'impatto ambientale sul progetto definitivo redatto nel 2006 secondo il Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

### 1.2. L'iter governativo relativo alla progettazione della galleria di sicurezza

L'iter di approvazione del progetto è avvenuta secondo due modalità, di cui una è di competenza della Commissione Intergovernativa del Tunnel del Fréjus e dal citato Comitato di Sicurezza (istituito dalla CIG stessa per sovrintendere a tutti i problemi inerenti la sicurezza della circolazione nel traforo), mentre la seconda fa riferimento alla procedura di approvazione delle opere della legge obiettivo.

Il progetto in oggetto è stato esaminato e approvato dal CIG e dal CS secondo le fasi e nelle modalità sotto riportate:

Fase 1 – studio di fattibilità

Presentazione di uno studio di fattibilità contenente l'ipotesi di costruire una galleria di sicurezza parallela al Tunnel stradale, proponendo due alternative progettuali in relazione alla scelta della sezione della galleria ed alla tipologia di scavo.

Approvazione: CS, Roma 10,11 ottobre 2001

CIG, Parigi 7 dicembre 2001

Fase 2 – progetto preliminare

Il progetto preliminare approfondisce alcuni aspetti tecnico-economici relativi alle differenti metodologie di scavo ipotizzate nello Studio di Fattibilità e illustra tre possibili alternative, tra cui quella individuata è la realizzazione di una galleria con diametro interno di 4,80 m e nell'esecuzione di una serie di opere e impianti ad essa strettamente connesse.

Avviso favorevole sul progetto preliminare: CS, Modane 22,23 ottobre 2002

Fase 3 – progetto definitivo 2005

Il progetto definitivo, secondo quanto dichiara il Proponente, recepisce le prescrizioni scaturite dalla procedura di VIA sul progetto preliminare (anche se le stesse non sono state oggetto di pronuncia del CIPE).

Informazione sulla prima fase del Progetto definitivo: CS, Modane 17 novembre 2004

Approvazione: CS, Roma 8 giugno 2005

Fase 4 - progetto definitivo 2006

A seguito dello studio di "Tunnel del Fréjus - galleria di sicurezza parallela - ottimizzazione diametro interno" il progetto definitivo 2006 illustra la soluzione relativa alla galleria di sicurezza del diametro di 8.00 m e annesse opere e impianti.

Ottimizzazione del diametro: CS, Parigi 1 marzo 2006

CS, Roma 13 marzo 2006

Come accennato, dopo il progetto definitivo 2005 e la su citata pronuncia dei Ministri dei Paesi interessati, il Proponente ha riconsiderato l'analisi tecnica dei recenti casi, considerando globalmente i punti chiave della sicurezza che hanno spinto il Comitato di Sicurezza a rivedere le caratteristiche della galleria.

La nuova soluzione progettuale, sviluppata nel progetto definitivo 2006, è caratterizzata dai seguenti elementi principali, non compresi nel progetto definitivo del 2005 e risultanti dallo studio effettuato:

- adeguamento del diametro della galleria di sicurezza da 5.50 a 8.00 m;
- adeguamento del sistema di ventilazione;
- realizzazione di 5 by-pass per il passaggio dei veicoli di soccorso dalla galleria di sicurezza al traforo.

L'insieme degli altri aspetti progettuali del progetto definitivo del 2005, che teneva conto del Parere CSVIA del 2004, non sono comunque stati modificati, secondo quanto dichiarato dal Proponente.

Le varianti sostanziali sopra descritte sono ritenute dal Proponente adeguate al raggiungimento di un livello di sicurezza globalmente ottimale dell'infrastruttura Tunnel del Fréjus; in particolare la realizzazione della galleria di sicurezza di 8.00 m permetterà ai servizi di soccorso di scegliere le migliori strategie d'intervento. Con la realizzazione della galleria di sicurezza, inoltre, si ottemperano le richieste della nuova normativa europea sulla sicurezza nei Tunnel stradali CE 2004/54.

### 1.3. Gli strumenti di programmazione e di pianificazione di riferimento

La galleria di Sicurezza del Traforo Autostradale del Fréjus che collega la regione italiana del Piemonte con la regione francese della Savoia è annoverata tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale (Legge Obiettivo L. 21 dicembre 2001, n. 443).

A livello amministrativo gli enti direttamente interessati dall'opera principale sono, oltre allo Stato italiano, la Regione Piemonte, la Provincia di Torino e il Comune di Bardonecchia.

I Comuni di Chiomonte, Graverè e Meana di Susa sono stati direttamente interessati dalla parte progettuale relativa allo smaltimento dello smarino, in quanto ospitano i siti di deposito presi in esame per il deposito del materiale di risulta. Gli altri Comuni dell'Alta Val di Susa (Oulx, Salbertrand, Exilles) sono coinvolti dall'opera in quanto il loro territorio sarà attraversato dai mezzi di trasporto del materiale di scavo.

Il quadro di riferimento programmatico deve pertanto tener conto di tutti gli strumenti del settore trasporti vigenti a livello nazionale, regionale e provinciale.

In particolare sono stati esaminati dal Proponente i seguenti strumenti:

- Libro Bianco (2001): "La politica europea dei trasporti all'orizzonte del 2010"
- Il "Piano Generale dei Trasporti e della Logistica"
- La Legge n. 443 del 21 dicembre 2001 ("Legge Obiettivo") e la Delibera C.I.P.E. n. 121/2001 (1° Programma delle infrastrutture strategiche)
- "Intesa Generale Quadro" Regione Piemonte - Governo

- Il "Piano Nazionale della Sicurezza Stradale"
- Il "Piano Regionale dei Trasporti e delle Comunicazioni" - Regione Piemonte
- Il "Piano Regionale della Sicurezza Stradale" - Regione Piemonte
- Il "Piano Territoriale di Coordinamento" - Provincia di Torino

#### 1.4. Gli strumenti territoriali

La verifica delle aree interessate dal progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale è stata condotta dal Proponente sulla base degli strumenti programmatici disponibili per il settore in esame, per i diversi ambiti di approccio. L'analisi è stata condotta a partire dai quadri di riferimento territoriale a scala di intero bacino (Piani di Bacino di rilievo nazionale), per procedere quindi al confronto con gli strumenti di pianificazione di maggiore dettaglio (Piani di Bacino di settore, Piani di assetto territoriale, ecc.). Questa procedura ha consentito, sia l'inquadramento dell'area di progetto nell'ambito dei processi morfo-evolutivi a grande scala che presiedono le condizioni di rischio idro-geologico nel bacino principale, sia una verifica puntuale dell'assetto del territorio fisico nei confronti degli interventi previsti.

In particolare sono stati esaminati i seguenti elaborati:

- Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato (PS 267) elaborato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po;
- Legge regionale 10 novembre 1994, n. 45. Norme in materia di pianificazione del territorio: modifiche alla L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche ed integrazioni e alle LL.RR. 16 marzo 1989, n. 16 e 3 aprile 1989, n. 20. - Regione Piemonte
- PTR: piano territoriale regionale - Regione Piemonte
- Piano Territoriale Regionale - Approfondimento della Valle di Susa della Regione Piemonte (Assessorato Urbanistica e Pianificazione Territoriale);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino (Assessorato alla Pianificazione Territoriale e Difesa del Suolo);
- Piani Forestali Territoriali;
- Piano Regolatore Generale Comunale di Bardonecchia con relativi adeguamenti alla circolare 7/LAP Regione Piemonte ed al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.
- Piano Regolatore Generale Comunale di Chiomonte.
- Piano Regolatore Generale Comunale di Gravere.
- Piano Regolatore Generale Comunale di e Meana di Susa.

Inoltre sono stati esaminati i piani regionali relativi alle componenti aria, acque e rumore.

#### 1.5. Altri strumenti di pianificazione

- Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria (legge regionale 7 aprile 2000 n. 43)
- Piano di tutela delle acque (deliberazione n. 28-2845 della Giunta regionale in data 15.5.2006)
- Classificazione acustica del territorio (legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447 - criteri stabiliti dalla Regione con D.G.R. 6/8/2001, n. 85-3802)
- Criteri e indirizzi per la tutela del paesaggio (D.G.R. n. 21-9251 del 5.5.2003 con cui la Regione Piemonte ha deliberato il documento Criteri e Indirizzi per la tutela del Paesaggio)

#### 1.6. Valore dell'opera e tempi di realizzazione

Il punto 2.4 riporta il planning dell'opera, con durata dei lavori prevista in 5 anni e 3 mesi.

Nel progetto definitivo sono previsti costi di costruzione per € 184.708.315,50 "lato Italia" con esecuzione SITAF SpA.

### 1.7. Valutazioni

In relazione alle analisi condotte dal Proponente sugli strumenti di pianificazione, settoriale e territoriale, si evince che l'intervento in esame risulta conforme con gli obiettivi della programmazione nazionale e coerente con gli scenari di sviluppo europei, all'orizzonte 2010, in ordine alla realizzazione delle Reti Transeuropee.

La realizzazione della galleria di sicurezza del Traforo del Fréjus consente di innalzare i livelli di sicurezza del collegamento nel tratto di valico, con indubbi riscontri positivi sul piano della sicurezza stradale per gli utenti.

Il Traforo di sicurezza del Fréjus è inserito nella Delibera CIPE n. 121, contenente l'elenco delle opere strategiche del 1° Programma delle infrastrutture strategiche della Legge Obiettivo n. 443/2001.

L'importanza dell'intervento è commisurata anche alla rilevanza del collegamento stradale su cui insiste: il Traforo del Fréjus costituisce un nodo di grande rilievo strategico, poiché si inserisce nel Corridoio trans-europeo 5, arteria multimodale di collegamento tra il quadrante occidentale e l'est europeo, da Lisbona a Kiev, attraversando la direttrice "Transpadana" Lione - Torino - Milano - Trieste.

Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (redatto ai sensi della Legge 144/99) ha come obiettivo, sul lungo periodo, la riduzione del 40% del numero di morti e feriti entro il 2010, coerentemente con quanto indicato nel programma per la sicurezza della Commissione europea.

Tra i settori prioritari il Piano individua le situazioni di rischio presenti nelle componenti infrastrutturali, trafori e gallerie, dei collegamenti internazionali e delle tratte stradali extraurbane.

Solo con la predisposizione di mirati Progetti di sicurezza, supportati da una struttura tecnica in grado di gestirli, si potranno acquisire le informazioni necessarie per valutare la natura del rischio e definire le più idonee misure di intervento.

La coerenza dell'intervento con gli obiettivi della pianificazione territoriale della Valle di Susa è stata verificata attraverso l'analisi della compatibilità delle trasformazioni arrecate dal progetto con il sistema delle aree di particolare valore ambientale e delle "sensibilità" ambientali del territorio montano.

Il sistema delle emergenze, ambientali e paesaggistiche, non risulta coinvolto direttamente dalle opere così come non viene modificato l'attuale assetto territoriale dell'area, sia in ordine agli usi attuali e programmati del suolo sia alle opportunità di sviluppo locale.

In particolare, la zona dell'imbocco del Tunnel è inserita in un contesto ambientale e paesaggistico rilevante, ma fortemente segnato dalle infrastrutture presenti. Tale situazione viene evidenziata in tutti i piani territoriali, che individuano come indirizzo il miglioramento del rapporto esistente tra le infrastrutture e il territorio.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area è marginalmente vincolata per la vicinanza del torrente Rochemolles e in quanto rientrante nella zona di ricarica carsica. Gli interventi proposti relativi alla zona tengono conto delle prescrizioni fornite e sono coerenti con il contesto territoriale.

Quanto alle zone proposte per il deposito dello smarino, il Proponente ha definitivamente scelto l'unica area indicata come idonea dalla Regione Piemonte, in Comune Torrazza Piemonte.

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like 'Bianchi', 'Lepore', 'S', 'La', 'M', 'H', 'G']*

## 2. ASPETTI PROGETTUALI

### 2.1. Descrizione sintetica dell'opera – Differenze rispetto al progetto preliminare del 2004

La lettera dei Ministri citata nella descrizione del quadro di riferimento programmatico ha evidenziato un aspetto determinante per la riuscita delle operazioni di salvataggio: la circolazione dei mezzi di soccorso nella galleria in tutta sicurezza e agio. Il primo progetto della galleria di sicurezza permetteva unicamente l'accesso di ambulanze, ma non di rispondere alle richieste dei Ministri. La discussione all'interno del gruppo di lavoro istituito dal Comitato di Sicurezza ha permesso di evidenziare una soluzione con diametro della galleria di sicurezza di 8.00 m che permette l'accesso ai veicoli di soccorso attuali (Titan e navetta Orthros delle società concessionarie e dei veicoli di soccorso pubblici francesi e italiani). Un numero sufficiente di bypass e una gestione adeguata della ventilazione permettono di definire delle strategie d'intervento efficaci e flessibili per far capo a varie situazioni di rischio.

La probabilità di incendi dei veicoli pesanti nei grandi trafori stradali con circolazione bidirezionale è in aumento negli ultimi anni. L'analisi tecnica dei recenti casi impone di considerare globalmente i punti chiave della sicurezza. In effetti, un solo elemento non è mai determinante per il successo nelle operazioni di soccorso.

In quest'ottica la realizzazione di una galleria di sicurezza con un diametro di 8.0 m, permette di raggiungere un livello di sicurezza globalmente adeguato a quanto programmato, consentendo ai servizi di soccorso di scegliere le migliori strategie d'intervento. Con la realizzazione della galleria di sicurezza si riuscirà inoltre ad ottemperare alle richieste della nuova normativa europea sulla sicurezza nei tunnel stradali CE 2004/54.

Elementi nuovi, non compresi nel precedente progetto, sono i seguenti:

- \_ Adeguamento del diametro della galleria di sicurezza a 8.00 m.
- \_ Adeguamento del sistema di ventilazione. Le SAS ai portali, che permettevano la messa in sovrappressione di tutta la galleria di sicurezza, sono sostituite da una serie di acceleratori in volta posati lungo la galleria che garantiscono la sovrappressione. È pure prevista un'estrazione in corrispondenza delle centrali B e C.
- \_ Realizzazione di 5 by-pass per il passaggio dei veicoli di soccorso dalla galleria di sicurezza al traforo.

Le particolarità del progetto, ed in ispecie che si andrà a costruire un'opera a fianco di un'installazione esistente in esercizio, e che la nuova opera andrà ad integrarsi all'esistente man mano che i lavori proseguono (con la messa a disposizione dei rifugi agli utenti) hanno imposto un grado di attenzione particolare sia a livello di pianificazione dettagliata degli interventi che di termini realizzativi e gestione delle fasi di integrazione. La GTC del traforo dovrà essere in grado di gestire i primi rifugi man mano che gli stessi si realizzeranno.

L'obiettivo di garantire il funzionamento della galleria di sicurezza perfettamente integrato con quello del Traforo permetterà un aumento della sicurezza già durante la costruzione della galleria senza aspettare la conclusione dei lavori.

Le caratteristiche della galleria di sicurezza parallela al traforo del Fréjus possono così essere riassunte:

- \_ Lunghezza: 12.878 m ad un interasse medio di 50 m dal traforo
- \_ Diametro interno: 8.00 m
- \_ Pendenza media : 0.54 % (Francia – Italia)
- \_ Sagoma libera: 6.60 x 4.00 m
- \_ Rifugi: 34 int. medio di 368 m e superficie per utenti di 110 m<sup>2</sup>
- \_ Stazioni tecniche: 10 con interasse med. 1450 m
- \_ By-Pass: 5 int. Medio 2145, indipendenti dai rifugi e dalle stazioni tecniche.
- \_ Ventilazione: longitudinale con acceleratori in volta e centrali supplementari in corrispondenza delle centrali B e C per garantire in caso di evento un'estrazione massiccia.
- \_ Nuovi edifici multifunzionali ai portali per gestire i soccorsi e le necessità di gestione



EA

Handwritten marks and signatures at the top right.

La gestione unica della galleria di sicurezza sarà integrata con la gestione del traforo nelle sale di comando esistenti.

I lavori di realizzazione saranno eseguiti partendo dai due portali con un primo tratto di scavo in tradizionale con esplosivo per una lunghezza dipendente dai tempi di fornitura delle TBM, pari a circa 1600 m, in quanto attualmente il tempo di fornitura TBM è stimato in 9-12 mesi dall'inizio dello scavo.

Lo scavo proseguirà poi da entrambi i lati con due fresatrici meccanizzate a doppio scudo a sezione piena. Con l'adeguamento del diametro la realizzazione dei rifugi, by-pass e ST e le relative connessioni con il traforo seguendo i lavori di avanzamento è migliorata con l'adeguamento del diametro. Grazie ad un'areazione di cantiere specifica e dotazione impiantistica minima, i rifugi potranno essere messi a disposizione dei servizi di soccorso per migliorare i livelli di sicurezza del Traforo e del cantiere stesso.

A livello degli altri impianti di sicurezza il Proponente ha voluto garantire l'uniformità nella scelta degli apparecchi e la necessaria modularità e sistematicità che garantirà la necessaria facilità di manutenzione.

Per aumentare i livelli di sicurezza del traforo l'obiettivo è stato che la quasi totalità degli interventi di manutenzione degli impianti possa realizzarsi a partire dalla galleria di sicurezza senza interferire sugli utenti del traforo e sulla gestione dello stesso.

I documenti del progetto definitivo realizzati dal Proponente sono raggruppati in documenti esplicativi separati per il genio civile e per ciascun impianto.

Nel quadro di riferimento progettuale del SIA è stato descritto l'insieme delle prestazioni previste per la realizzazione della galleria di sicurezza, riassumerne gli aspetti essenziali e le scelte progettuali adottate e esporne le fasi operative per l'integrazione nella gestione del Traforo.

Il tracciato d'asse della galleria di sicurezza ricalca il tracciato d'asse del traforo autostradale del Fréjus. Altimetricamente il piano viabile in galleria di sicurezza sarà posto a quota -50 cm dal piano carrabile del traforo autostradale, ad eccezione delle rampe di raccordo ai portali.

A seguito di intensi scambi d'opinione in seno al gruppo di lavoro istituito dal CS e tenendo in considerazione l'incrocio di veicoli di soccorso a una velocità di 40 km/h e con margini di sicurezza minimi, consegue un diametro utile della galleria di sicurezza di 8.00 m. Per tener conto dei margini di tolleranza esecutiva, il diametro teorico dei conci di rivestimento dovrà essere di 8.00 m. Questo diametro permette d'integrare una sagoma libera di 6.60 m x 4.00 m. Questa sagoma non è comunque conforme alle sagome richieste per la circolazione stradale.

In considerazione anche degli aspetti geotecnici, la galleria di sicurezza sarà realizzata con un'interasse traforo-galleria di ca. 50 m.

Per quanto concerne la possibilità degli utenti di mettersi al riparo nei minuti successivi ad un evento, la funzione rifugio non può essere mescolata con altre funzioni tecniche o di by-pass.

Tenendo conto delle norme attualmente in vigore in Europa, l'interdistanza media di 367 m è stata ritenuta sufficiente e ottimale anche in considerazione delle interferenze con altre strutture esistenti e della geologia del massiccio.

Nel caso di un diametro di 5.50 m, il rifugio aveva una superficie di 54 m<sup>2</sup>. Nel caso di un diametro di 8.00 m, a seguito dell'aumento dell'interasse traforo-galleria, il rifugio avrà una superficie utile per utenti di 110 m<sup>2</sup>.

**2.2. Le opere ai portali esterni**

Il profilo longitudinale della galleria di sicurezza presenta una pendenza all'incirca uniforme dello 0.54 % che dall'imbocco lato Italia scende verso il portale francese.

Tutte le acque della galleria di sicurezza saranno pertanto convogliate verso la piattaforma francese. Attualmente le canalizzazioni del traforo autostradale del Fréjus hanno una portata stimata in 10-15 l/s.

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

La portata di drenaggio per la galleria di sicurezza, dopo un'analisi delle condizioni quadro geologiche, è stata fissata in ulteriori 15 l/s, e quindi al lato francese viene considerato, cautelativamente, un raddoppio della portata.

Verrà posata una condotta in PVC del diametro di 400 mm per le acque di drenaggio ed una condotta in PVC del diametro di 315 mm per i valori di dimensionamento richiesti per le acque di carreggiata e di rifiuto (100 l/s in più per lotta contro incendio).

Le verifiche svolte sulla piattaforma francese e l'analisi della rete attuale di smaltimento delle acque hanno evidenziato come le acque provenienti dalla galleria di sicurezza possono essere immesse, alla fine dei lavori di costruzione, nel sistema attuale di smaltimento delle acque. E' stato previsto di realizzare un serbatoio all'uscita della galleria con la possibilità di deviare le acque ed inviarle o al bacino di ritenzione degli idrocarburi in caso di evento o inquinamento tramite pompaggio o, in caso normale, al sistema attuale di trattamento delle acque (débourbeur-séparateur).

Le acque trattate saranno immesse, come attualmente, nel Rieux-Roux.

Per le acque di drenaggio sarà posata una condotta parallela che immetterà direttamente le acque nel Rieux-Roux, sarà comunque predisposta la possibilità di immettere le acque nel bacino di ritenzione come pure nel separatore.

Sul lato Italia dovranno essere eseguiti i seguenti interventi:

- \_ nuovi edifici per infrastrutture di esercizio in prossimità del portale della galleria di sicurezza e riqualifica architettonica e ambientale dell'area;
- \_ avanzamento del portale e allargamento del ponte di accesso esistente;
- \_ opere collaterali di inserimento architettonico della centrale esistente mediante mascheratura;
- \_ opere di sistemazione idraulica del torrente Rochemolles;
- \_ nuovo ponte;
- \_ sottopassaggio e parcheggio sotterraneo in corrispondenza dell'attuale piazzale (prima dei caselli) per garantire in qualsiasi momento l'accessibilità dei mezzi di soccorso alla galleria di sicurezza.

### 2.3. Alternative progettuali

Visto l'iter del progetto, con la versione preliminare già oggetto di Parere CSVIA nel 2004, e i successivi numerosi pronunciamenti dei vari Enti preposti, il Proponente ha ristretto l'analisi e la sintesi alle soluzioni già oggetto di positive valutazioni da parte degli Enti stessi. L'aumento delle quantità di smarino, rispetto alla soluzione iniziale, ha comportato la valutazione di più siti alternativi per la discarica definitiva. Difatti, con l'adeguamento del diametro della galleria di sicurezza a 8,00 m sarà prodotta una quantità di smarino sul lato Italia stimabile in circa 600.000 m<sup>3</sup>.

Peraltro, lo smarino è ben caratterizzato, sia nel presente progetto sia in quello oggetto di Parere nel 2004, grazie alla mole di dati disponibile dallo scavo della galleria autostradale.

Difatti, con l'adeguamento del diametro della galleria di sicurezza a 8,00 m sarà prodotta una quantità di smarino sul lato Italia stimabile in circa 600.000 m<sup>3</sup>.

Appurato che le rocce di scavo non si prestano ad un loro riutilizzo a fini edilizi e il deposito fuori dal Piemonte attraverso il trasporto via ferrovia è oneroso e di difficile attuazione, sono stati esaminati diversi siti di deposito situati nella Valle di Susa e in altre località della provincia di Torino.

Le alternative esaminate relative ai siti di stoccaggio sono state le seguenti:

- 1) Sito in destra orografica del torrente Rochemolles in zona a monte dell'imbocco; tale area era già stata utilizzata come deposito in fase di costruzione del traforo negli anni '80.
- 2) Sito in comune di Chiomonte in località La Maddalena; tale area di proprietà SITAF era già stata utilizzata a discarica per la costruzione dell'infrastruttura viaria negli anni '80.
- 3) Sito nei Comuni di Meana di Susa e Gravera in località "Cantalupo-Pian Barale", l'area è una ex cava di calcare attualmente utilizzata come deposito di materiali inerti.

Handwritten marks and signatures at the top right of the page.

4) Siti al di fuori della Val di Susa.

Attraverso il dibattito tecnico nei vari Organismi preposti, in particolare Regione Piemonte, l'alternativa "imbocco del tunnel" è stata scartata per l'impatto ambientale elevato dovuto all'intervenire su un'area già completamente rinaturalizzata, formando un deposito caratterizzato da una volumetria finale di dimensioni elevate e con tempi lunghi per il recupero dell'area.

L'alternativa "La Maddalena" non è stata scelta in quanto si sarebbe intervenuti su un'area già riqualificata, oltre al fatto che in prossimità vi è un sito archeologico di particolare importanza e oggetto di fruizione pubblica.

L'alternativa "Cantalupo-Pian Barale" non è stata valutata idonea a causa della vicinanza con un SIC e con alcune frazioni abitate del comune di Meana di Susa. Inoltre gli impatti sull'aria e sul rumore dovuti al traffico di cantiere sono stati valutati troppo alti.

A seguito della valutazione dell'impatto ambientale delle alternative 1, 2 e 3 sono state esaminate delle proposte alternative di depositi idonei fuori dalla Valle di Susa e si è ritenuto che una soluzione percorribile sia l'utilizzo del deposito dello smarino presso la discarica di Cascina Goretta in comune di Torrazza Piemonte (TO). In merito all'utilizzo della cava come sito di deposito dello smarino il Proponente ha valutato due soluzioni di riempimento della cavà, di seguito riportate:

A. innalzare il fondo del bacino da 12,4 m a 5,6 m senza modificare le dimensioni del bacino stesso e attuando il progetto di recupero ambientale approvato all'epoca dell'utilizzo dell'area a cava per la realizzazione della 4^ corsia della TO-MI;

B. ridurre le dimensioni del bacino da 111.800 mq a 62.700 mq senza modificare il fondo del lago (12,4 m) e ampliare la superficie da recuperare dal punto di vista ambientale.

La soluzione finale prescelta è stata quella di ridurre il bacino, in quanto consente di ridurre il volume del lago e, di conseguenza, richiede un minore apporto di acqua, consente di realizzare un lago utilizzabile a scopi ricreativi-sportivi (pesca sportiva alla trota), aumenta la superficie alla quota del piano di campagna recuperabile dal punto di vista naturalistico ambientale (da 205.200 mq a 254.300 mq).

**DISCARICA DI CASCINA GORETTA IN COMUNE DI TORRAZZA PIEMONTE (TO)  
STATO ATTUALE**

Il sito è stato utilizzato per l'estrazione di circa 1.200.000 mc di tout-venant per la realizzazione della 4° corsia dell'Autostrada Torino - Milano. Ad oggi, finite le attività di scavo, il sito ospita una cava che interessa un'area di 205.200 mq ancora da recuperare secondo quanto previsto dal progetto approvato, consistente nella realizzazione di un lago con finalità di tipo ricreativo-sportivo (pesca sportiva) circondato da aree boscate con scopi prettamente naturalistici e finalità didattiche.

**VINCOLI**

Il sito non è sottoposto a vincolo idrogeologico (L.R. 45/89), paesaggistico-ambientale, militare, urbanistico e non rientra in aree di interesse archeologico. L'area inoltre non ricade delimitate dalle fasce fluviali definite dal PAI piano stralcio per l'assetto idrogeologico.

**DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'intervento consiste nel riempire parzialmente la cava con lo smarino proveniente dallo scavo della galleria di sicurezza del Frejus, riducendo le dimensioni dagli attuali 111.800 mq a 62.700 mq, mantenendo la profondità attuale di 12,4 m e attuando a fine lavori un progetto di recupero ambientale relativo alle superfici alla quota del piano di campagna consistente nella realizzazione del lago e del

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

rimboschimento delle aree e adeguando gli interventi relativi alle rive e alle aree umide alle prescrizioni della Regione Piemonte.

#### **IDATI PROGETTUALI**

Il materiale proveniente dallo scavo della Galleria di Sicurezza del Traforo del Fréjus è così quantificabile:

materiale da smaltire 585.000 mc

durata lavori di scavo 700 gg

produzione 850 mc/giorno

distanza da percorrere dal Traforo del Fréjus a Torrazza 122 km

(viabilità da percorrere: autostrada fino a Rondissone - strada provinciale n. 90)

capacità carico (bilici per trasporto stradale) 16 mc

numero viaggi al giorno 52

viaggi al giorno per ogni mezzo 2

automezzi necessari 26

#### **VIABILITÀ**

La cava dista 122 km dal traforo del Fréjus ed è collegata ad essa mediante l'autostrada A32 per 78 km, la tangenziale di Torino (21 km) e l'A4 sino al casello di Rondissone (21 km). Da evidenziare che il cantiere all'imbocco del tunnel ha un'entrata diretta all'autostrada, pertanto non verranno utilizzate le strade ordinarie del comune di Bardonecchia. Dall'uscita del casello di Rondissone si percorre circa 1,5 km della strada provinciale Rondissone-Torrazza per poi usufruire di una strada sterrata esistente che mette in comunicazione la S.P. con il sito di deposito. Questa strada non richiede alcun intervento di sistemazione, in quanto presenta una larghezza idonea al passaggio dei mezzi di trasporto ed è stata utilizzata durante i lavori di scavo.

#### **2.4. Fasi di realizzazione dell'opera**

Il programma generale dei lavori di costruzione è visibile nei piani allegati al progetto. Da questo planning è pure possibile ricavare le date parziali di messa a disposizione dei rifugi in avanzamento. I lavori del genio civile inizieranno contemporaneamente sulle due piattaforme con la preparazione delle aree di cantiere. L'inizio dei lavori di scavo veri e propri della galleria è previsto dopo 6 mesi. Le fresatrici meccaniche potranno essere operative dopo 12 mesi dall'inizio dello scavo per concludere lo scavo ed essere smontate in 20 mesi. Dopo gli scavi sono previste le opere di scavo dei tracciati cavi delle infrastrutture e la posa della pavimentazione definitiva della galleria di sicurezza per una durata di circa 5 mesi.

I lavori di montaggio degli impianti elettromeccanici nella galleria di sicurezza, nei rifugi e nelle stazioni tecniche dureranno circa 15 mesi.

Per la fase di messa in servizio, integrazioni e coordinamento degli impianti tra Galleria e Traforo e per le prove globali di funzionamento sono stati previsti 5 mesi.

I programmi di realizzazione delle opere ai portali sono stati subordinati al programma di realizzazione della galleria.

La messa in servizio della nuova Galleria di Sicurezza è stata prevista dal Proponente nel 2013, ma considerando l'inizio dei lavori nel 2008, ciò che andrà aggiornato in sede di progettazione esecutiva.

#### **2.5. Mitigazioni e compensazioni**

Per le mitigazioni sono stati ripresi dal Proponente i criteri del progetto preliminare del 2004, vale a dire principalmente:

- su suolo e sottosuolo, al fine di limitare le alterazioni delle condizioni di stabilità locale connesse alle attività di scavo in sotterraneo e superficiali,

- sull'ambiente idrico, al fine di limitare possibili alterazioni dello stato di qualità delle acque superficiali e monitorare le eventuali venute d'acqua in fase di scavo;
- sul sistema naturale, al fine di ricostruire le formazioni naturali e riqualificare il paesaggio;
- sul sistema antropico, al fine di minimizzare il sollevamento delle polveri e la loro dispersione in atmosfera.

Sono state in ogni caso previste specifiche opere di mitigazione in relazione ai singoli impatti. Molte delle stesse sono riferibili alle regole "sullo stato dell'arte" per cantieri del genere, e saranno riportate nei Capitolati per gli esecutori.

La componente SUOLO E SOTTOSUOLO è particolarmente critica in relazione alle quantità di smarino da sistemare, e richiede una specifica progettazione. Si tratta quindi di un impatto a distanza, relativo a circa 592.000 mc da dismettere, contro circa 8.000 mc utilizzati in loco. L'aspetto è stato oggetto di specifica disamina da parte della Regione Piemonte.

Per le componenti VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI sono previste in particolare:

- realizzazione di impianti costituiti da specie arboree autoctone (pino silvestre, pino uncinato, larice) riprendendo la tendenza della vegetazione naturale circostante e arbusti da inserire a macchie;
- interventi di recupero ambientale attraverso il modellamento dei materiali stoccati, il riporto di terreno agrario superficiale (in parte costituito dall'accantonamento degli strati fertili del suolo delle zone del cantiere);
- formazione di strutture di salvaguardia con l'impianto di arbusti lungo il perimetro del cantiere (fasce di vegetazione con carattere di rifugio per la fauna);
- accorgimenti per la riduzione delle polveri nelle aree di cantiere al fine di limitare il trasporto di polveri sulla vegetazione circostante e nei corsi d'acqua mediante quinte vegetali e reti antipolvere;
- scelta di tecniche appropriate quali l'idrosemina, drenaggio con canalette in pietrame, riporto di terreno idoneo sul materiale di smarino per favorire lo sviluppo della vegetazione;
- interventi di ricucitura e di ripristino attraverso l'utilizzo di specie locali selezionate.

Per la salvaguardia della fauna, gli indirizzi sono:

- assicurare fonti alimentari sufficienti in tutti i periodi dell'anno;
- permettere la nidificazione in luoghi sicuri e graditi;
- assicurare spazi vitali validi.

Al fine di garantire la completa integrazione degli interventi nel paesaggio locale, le specie utilizzate nella realizzazione degli impianti sono quelle autoctone affinché, a successione conclusa, nelle aree d'intervento non siano presenti elementi estranei agli ecosistemi ed alla vegetazione circostante.

La tecnica prevista nell'esecuzione dell'impianto arboreo, è quella dei microcollettivi monospecifici, utilizzando specie arboree autoctone (pino silvestre e pino uncinato e larice), riprendendo la tendenza della vegetazione naturale circostante. Gli arbusti verranno inseriti a macchie in modo da favorire l'insediamento della fauna autoctona. La messa a dimora di alberi e di arbusti dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrati oltre il livello del colletto.

Per la componente PAESAGGIO si segnalano:

- interventi di recupero ambientale al fine di ricreare un ambiente naturaliforme;
- mascheramento con una barriera visiva realizzata attraverso l'impianto di gruppi arborei e arbustivi;
- riorganizzazione del piazzale mediante sistemazione a verde.
- mascheramento di alcune opere edili (interramento, copertura solai, balconi e spazi verdi);
- rifacimento dell'imbocco del tunnel con una struttura di elevato pregio architettonico realizzata con archi in calcestruzzo ad andamento parabolico;

- interventi di riqualificazione ambientale all'imbocco dei tunnel;

- interventi di ricucitura e di ripristino attraverso l'utilizzo di specie locali selezionate.

### ***Descrizione degli interventi di mitigazione in fase di cantiere***

Gli interventi rientranti in questa categoria hanno lo scopo di mitigare gli effetti sulle componenti ambientali durante le attività di cantiere oppure di minimizzare i potenziali impatti sull'ambiente circostante.

Fra le opere rientranti in questa categoria si segnalano la sistemazione idraulica del tratto di torrente Rochemolles di pertinenza del cantiere e le opere di smaltimento delle acque nelle aree di cantiere. Tali interventi intervengono principalmente sulla componente "ambiente idrico", ma interagiscono anche, più o meno fortemente, sulle componenti "suolo e sottosuolo", "flora, fauna e ecosistemi", "rumore e vibrazioni" e "paesaggio e patrimonio storico".

### ***Alveo e sponde del torrente Rochemolles***

Per quanto riguarda le sistemazioni idrauliche del tratto del torrente Rochemolles, si realizzeranno interventi di ingegneria naturalistica combinati alle opere tradizionali. In ciò – come in altri casi – il Proponente ha ripreso il Parere a suo tempo dato dalla Commissione Speciale della Valutazione di Impatto Ambientale, anche in funzione delle indicazioni normative e delle scelte tecniche della Regione Piemonte. Questa sistemazione verrà realizzata in fase di pre-cantiere al fine di consolidare l'alveo del torrente di pertinenza del cantiere e per favorire una più rapida mitigazione ambientale dell'imbocco dei tunnel del Fréjus. Le sistemazioni previste riguardano l'alveo e le sponde del torrente.

Le scelte progettuali sono state fatte in funzione dello stato attuale del torrente, caratterizzato dalla presenza di opere idrauliche di tipo tradizionale (scogliere in pietrame, soglie e briglie selettive in calcestruzzo, arginature in calcestruzzo, massicciate) che necessitano interventi di consolidamento e di rinaturalizzazione.

### ***Opere per lo smaltimento delle acque nell'area di cantiere***

Tali opere sono da effettuare prima dell'installazione del cantiere principale e consistono in interventi provvisori utilizzati solo durante la realizzazione della galleria di sicurezza. A fine cantiere verranno in parte smantellati e sostituiti con la rete definitiva di smaltimento delle acque nelle aree esterne agli edifici di nuova costruzione. In tutta l'area di cantiere ed in particolare nella zona di imbocco della galleria, nei depositi del materiale di scavo provvisori, delle centrali di betonaggio ecc. si predisporrà una rete di raccolta per le acque di lavaggio a seguito delle lavorazioni. Anche l'acqua piovana incidente su tali aree verrà captata in tale reticolo. La vasca di trattamento è realizzata in due moduli da circa 100 mc, collegati in parallelo, al fine di agevolare le operazioni di manutenzione e pulizia. La gestione del corretto processo di trattamento, la manutenzione, lo smaltimento dei sedimenti, sarà contrattualmente demandato all'Impresa generale appaltatrice dei lavori di scavo della galleria. Il monitoraggio ed il controllo di qualità delle acque sarà invece gestito dai servizi pubblici che potranno emanare eventuali prescrizioni in caso di non conformità.

Al fine di prevenire eventuali immissioni accidentali nel tratto di torrente Rochemolles a valle del cantiere (sversamenti non prevedibili, incidenti ed altro) il Proponente ha previsto a monte dell'arginatura, per un tratto di circa 300 metri un fosso di guardia realizzato con mezzi tubi in cls Ø 500 mm, direttamente collegato alle vasche di trattamento. Al termine dei lavori, il fosso sarà rimosso e verrà posizionata la rete di smaltimento definitiva.

### ***Opere di schermatura***

Le opere di schermatura da realizzarsi in fase di allestimento del cantiere consistono nella messa a dimora di specie vegetali o nella conservazione di piante già presenti.

Commissione  
Verifica  
VIA e VAS  
MARE

Eventuali barriere fono-assorbenti provvisorie in prossimità del cantiere potranno essere posizionate in corso d'opera a seguito dei risultati del monitoraggio ambientale lungo i confini del cantiere ovvero lungo la strada di cantiere dall'imbocco dell'autostrada sino al cantiere stesso.

**Sistemazione viabilità di cantiere**

L'attuale viabilità necessita di alcuni interventi di adeguamento per dimensionarla alle esigenze del cantiere. Tali opere, consistenti nell'allargamento e nell'asfaltatura della strada oltre alla posa di sicurvia, non modificheranno il territorio circostante, pertanto non si ritiene che vi sia la necessità di predisporre degli interventi di mitigazione specifici. In progetto vi è la costruzione di un nuovo ponte che sorgerà in prossimità dell'attuale ponte in legno che verrà smantellato. Tale opera ovviamente non può essere considerata come un intervento di mitigazione, tuttavia la scelta progettuale è stata dettata dall'esigenza di semplificare la viabilità di cantiere per ridurre gli impatti sull'atmosfera. Con il nuovo ponte il percorso seguito dai camion sarà più breve e avrà un tracciato pianeggiante, pertanto si ridurranno certamente le emissioni e le polveri.

La realizzazione dell'opera e l'allargamento della strada non richiedono particolari scavi, movimenti e riporti di terra da ripristinare ambientalmente.

**Interventi di mitigazione in fase di fine cantiere**

Gli interventi rientranti in questa categoria hanno lo scopo di mitigare gli effetti sulle componenti ambientali alla fine dei lavori dopo lo smantellamento del cantiere.

Gli interventi da realizzare rientrano nelle opere di sistemazione a verde e recupero ambientale con il principale scopo di riqualificazione paesaggistica del sito.

A lavori ultimati le acque meteoriche incidenti sui piazzali, saranno raccolte da una rete interrata realizzata in PVC DN Ø 400/315/250 e convogliate in vasche di separazione ubicate a valle degli edifici (area di posizionamento delle vasche di trattamento in fase di cantiere). Il sistema di vasche è realizzato in parallelo con due elementi da 10 mc ciascuno al fine di permettere lo svuotamento e la manutenzione alternata senza interruzione di servizi.

**Sistemazione dello smarino**

Con l'adeguamento del diametro della galleria di sicurezza a 8,00 m sarà prodotta una quantità di smarino sul lato Italia, stimabile in circa 600.000 m3. Considerate le ingenti quantità di materiale di risulta da stoccare in modo permanente, il proponente ha ritenuto necessario valutare diverse ipotesi per il deposito dello smarino in via definitiva.

Per la scelta delle aree di stoccaggio, sono stati selezionati diversi criteri che hanno permesso di individuare quattro alternative. Sulla questione, in relazione al lungo iter del progetto, la Regione Piemonte, viste anche le realtà locali da interessare, ha delineato una scelta, vale a dire quella della discarica di C.na Goretta in Comune di Torrazza Piemonte, fermo restando che sono ancora necessarie fasi tecniche e autorizzative. Si omette quindi la disamina dettagliata delle alternative proposte, in quanto comunque escluse dalla Regione Piemonte con citata Delibera Giunta n.2-7520 del 20.11.2007.

**2.6. Valutazioni**

Gli elaborati presentati descrivono il dimensionamento di un'opera ritenuta strettamente necessaria, con gradi di libertà nelle scelte progettuali già ridotti dal precedente Parere CSVIA; la stessa "opzione zero" non viene più considerata.

Al fine delle scelte tecniche, la caratterizzazione geologica (e, di conseguenza, anche quello dello smarino) è derivata dalla gran mole di dati conseguente dallo scavo della galleria autostradale.

La scelta sulla sezione della galleria è derivata da un'ottimizzazione tecnico-economica a livello di decisioni governative; l'opera non è strettamente influenzata dai volumi di traffico, ma deve soddisfare dei requisiti tecnico-funzionali di sicurezza e dei requisiti tecnico-economici sullo "stato

dell'arte" delle soluzioni. Il Proponente ha comunque documentato i volumi di traffico quale "dato di base" per la simulazione delle condizioni di sicurezza.

Altra criticità è negli aspetti geotecnici legati alla distanza, da ridurre il più possibile, fra tunnel di sicurezza e galleria autostradale. Anche su tale aspetto le valutazioni del proponente sono state esaurienti.

Le soluzioni tecniche soddisfano le condizioni da rispettare quanto a sicurezza e manutenibilità. Per quanto riguarda la cantierizzazione, le informazioni fornite sono esaustive, e in particolare risulta dettagliata la descrizione della suddivisione dell'area di cantiere per zone funzionali e la giustificazione dei viaggi/giorno dei mezzi di movimento terra.

Le indicazioni progettuali relative alla discarica di Torrazza Piemonte, viste le determinazioni della Regione Piemonte in merito alle opzioni prefigurate dal Proponente, dovranno essere integrate nel quadro generale del progetto di dettaglio e del PMA allegato all'esecutivo.



EL MARE  
verifica  
VIA e VAS  
nella Commissione

Handwritten initials and marks at the top right of the page.

### 3. ASPETTI AMBIENTALI: EFFETTI DIRETTI E INDIRECTI DEL PROGETTO

L'analisi delle componenti è presentata nel medesimo ordine e con alcune aggregazioni secondo le modalità di presentazione dei documenti del Proponente e la logica degli stessi. E' stata verificata l'eshaustività delle analisi sulle componenti, secondo i criteri della Normativa vigente; alcuni fattori (p.es. beni o aree archeologiche e beni storico-culturali) sono totalmente irrilevanti nell'ambito dell'intervento. La valutazione degli impatti, condotta secondo la metodologia riportata dal Proponente, indica come nella fase di costruzione gli impatti negativi rimangano contenuti sia in termini assoluti sia relativi e per buona parte mitigabili. Numerose componenti, peraltro, non risultano interessate dalle attività in progetto.

In fase di esercizio non si evidenziano impatti negativi rispetto all'*ante operam*; per contro, sono stati valutati significativi impatti positivi sulle sub-componenti relative alla *Viabilità e sicurezza* ed alle *Attività economiche*.

#### 3.1 Suolo e sottosuolo

##### 3.1.1 Interazioni opera/componente

La componente Suolo e Sottosuolo, in relazione alla tipologia di progetto in esame, costituisce l'elemento complesso maggiormente interessato dalle attività. L'analisi dello stato attuale è stata condotta, partendo da un inquadramento generale, approfondendo separatamente il contesto relativo alle opere di imbocco da quelle prettamente in sotterraneo. Gli studi svolti nell'ambito della progettazione del Tunnel esistente ed i rilievi condotti durante la sua realizzazione, sia lungo la galleria principale, sia lungo il cunicolo esplorativo aperto sul versante italiano, hanno consentito l'acquisizione di una vasta mole di dati geologici e strutturali in corrispondenza del tracciato.

Le condizioni strutturali e giaciture delle litologie, insieme alla limitata distanza della Galleria di Sicurezza dalla Galleria Autostradale (circa 30 m), permettono di ritenere che le caratteristiche principali improntanti il comportamento dell'ammasso interessato dalle due infrastrutture risultino analoghi. I rilevamenti strutturali effettuati durante l'avanzamento dello scavo del Traforo Autostradale, hanno evidenziato la presenza di diversi sistemi di discontinuità quali scistosità, faglie, giunti, che in varia maniera ed a seconda delle diverse orientazioni, hanno influito sulla stabilità dello scavo stesso e sul comportamento dell'ammasso.

Nell'insieme, la quasi totalità del Tunnel Autostradale risulta aperto nelle unità del substrato pre-quaternario rappresentate dall'unità dei calcescisti e, in misura nettamente subordinata, da litologie appartenenti alla zona Brianzonese esterna. Ad eccezione del primo tratto sul versante francese, infatti, il Tunnel risulta impostato nei calcescisti sin quasi in prossimità dell'Imbocco Lato Italia.

Procedendo da Modane in direzione di Bardonecchia, una volta superata la zona d'imbocco impostata nei terreni quaternari, il substrato roccioso è costituito, per un primo tratto da gessi ed anidriti e da rocce di copertura (dolomie, quarziti e scisti sericitici) di presunta età triassica e classicamente ascritti alla Zona Brianzonese Esterna. Procedendo verso Sud questi litotipi sono giustapposti, attraverso un contatto di natura tettonica, ad una successione di calcescisti che rappresenta la maggior parte dell'ossatura rocciosa lungo cui si sviluppa il Tunnel esistente. Queste rocce, classicamente attribuite dagli autori italiani alla Zona Piemontese o Falda dei Calcescisti con Pietre Verdi (corrispondente alla falda degli *Schistes lustrées*), sono state attribuite all'unità ofiolitica del Lago Nero.

I calcescisti si rilevano con continuità sino in prossimità dell'imbocco Lato Italia (progr. Km 12+743), dove tramite una superficie di erosione risultano in contatto laterale con i depositi morenici relativi all'apparato glaciale della Valle del T. Rochemolles. L'ultimo tratto del Tunnel si sviluppa per 143 m all'interno di questi depositi quaternari a granulometria grossolana (ghiaie, ciottoli e sabbie), ben addensati e a tratti cementati.

Nell'ambito della "Relazione Geologico-Geotecnica dell'imbocco Lato Italia" del Progetto Preliminare sono stati rilevati, sul versante destro della Valle del Torrente Rochemolles, in

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

MASSIS  
DELLA TOFF  
Com  
dell'

corrispondenza della scarpata a monte dell'area oggetto di intervento, una serie di fenomeni dissestivi superficiali; questi fenomeni dissestivi hanno coinvolto in passato le coperture quaternarie con fenomeni di tipo rotazionale successivamente evolutisi in colamenti detritici.

Sul versante sinistro della Valle del Torrente Rochemolles, nella porzione posta più a Nord rispetto all'area interessata direttamente dal previsto imbocco della galleria di sicurezza, è presente un movimento gravitativo coinvolgente oltre alla copertura superficiale sovrastante, parte della porzione superficiale dell'ammasso roccioso intensamente fratturato.

Differenti e più ampi fenomeni gravitativi si manifestano sull'opposto versante destro della Valle del Torrente di Rochemolles compreso tra la Comba Challier e l'abitato di Rochemolles. Il versante è caratterizzato dalla presenza di una serie di evidenze morfologiche riconducibili ad un'estesa Deformazione Gravitativa Profonda di Versante.

Dall'analisi delle carte della pericolosità geomorfologica e della carta morfologica e dei dissesti del P.R.G. Comune di Bardonecchia, è possibile osservare come l'area in esame ricada al margine di limitate aree interessate da *"movimenti in materiali sciolti di copertura senza spostamento lungo superfici di taglio"* attuali o recenti. I fenomeni gravitativi profondi, che interessano diffusamente i versanti del vallone di Rochemolles ricadono quindi in posizione esterna all'area di studio.

L'area di intervento, posta sulla sponda sinistra del Torrente di Rochemolles, insiste in parte su terreni naturali ed in parte su terreni di riporto, derivanti dalle attività di scavo del Tunnel ferroviario ed autostradale. Procedendo dal piano campagna verso il basso, sono state individuate diverse unità principali relative alle coltri superficiali ed al substrato litoide.

Durante la realizzazione dello scavo non sono state segnalate venute d'acqua di importanza rilevante. Solitamente la presenza dell'acqua è stata rilevata come stillicidio da fine a diffuso o come piccole venute caratterizzate da portate esigue, concentrate prevalentemente in corrispondenza delle zone in cui l'ammasso risulta essere maggiormente fratturato. In particolare le venute d'acqua più importanti si sono verificate nei settori in cui la galleria ha incontrato le principali discontinuità tettoniche; la presenza di acqua viene segnalata lungo i piani delle faglie con apertura elevata, lungo i giunti, in corrispondenza di fasce cataclastiche o di contatti tettonici.

Nel complesso la circolazione idrica sotterranea risulta influenzata e direttamente controllata dall'orientazione dei principali sistemi di discontinuità che interessano l'ammasso roccioso.

Il Proponente ha eseguito approfondimenti in relazione a possibilità di rinvenimento di mineralizzazioni uranifere, possibilità di intercettazione di gas infiammabili, valutazione del rischio correlato alla presenza di gas Radon, possibilità di incontrare rocce amiantifere.

### **3.1.2. Valutazioni**

Le analisi del proponente sono state esaustive, anche tenendo conto della mole di dati disponibile relativamente allo scavo della galleria autostradale e agli effetti sulla morfologia esterna derivanti dallo stesso. Non si sono evidenziate ulteriori criticità relativamente allo scavo della galleria di sicurezza e alla geomorfologia esterna.

## **3.2. Ambiente idrico**

### **3.2.1. Interazioni opera/componente**

Dal punto di vista idrografico la Valle di Rochemolles è caratterizzata da una sezione molto variabile in tutto il suo percorso di circa 14,5 km con una pendenza media di 14% che diminuisce nel suo tratto terminale con un valore di 6%; nel suo tratto mediano è presente la Diga del Fréjus collocata a quota 1981 m s.l.m., mentre nel settore terminale l'attuale alveo del Torrente Rochemolles risulta confinato localmente dai riporti di marino a seguito degli scavi dei Trafori Ferroviario ed Autostradale del Fréjus.

Il bacino del Torrente Rochemolles presenta una direttrice SW-NE impostata su due versanti asimmetrici: uno di destra ripido e poco sviluppato, uno sinistro con minore acclività contraddistinto da un drenaggio poco organizzato sub-parallelo.

TE  
EL MARE  
verifica  
VIA e VAS  
Commissione

Handwritten marks and signatures at the top right of the page.

Nella sua parte finale, il Torrente Rochemolles, prima di confluire nella conca di Bardonecchia, scorre in uno stretto alveo contenuto sulla sinistra dall'esteso accumulo dove sorge il piazzale d'imbocco del Traforo Autostradale del Fréjus. Più a monte l'alveo del Torrente Rochemolles risulta sistemato con arginature artificiali per un tratto di circa 600 m con massicciate e pennelli prefabbricati in cls. per poi non essere più arginato nel settore di fondovalle largo circa un centinaio di metri.

Nel settore compreso tra gli Imbocchi dei Trafori Ferroviario ed Autostradale è osservabile una serie di incisioni minori caratterizzate da deflusso effimero.

Il Torrente di Rochemolles è stato interessato nel passato da una serie di eventi alluvionali di tipo torrentizio. Il Proponente elenca i principali eventi dal 1920 ad oggi.

confronto tra vari documenti cartografici storici reperiti.

L'attuale tendenza evolutiva del Torrente è caratterizzata da intensi fenomeni erosionali lungo il tratto arginato in prossimità della zona di Imbocco del Traforo Autostradale del Fréjus, con approfondimento del letto dell'alveo, scalzamento alla base delle opere di difesa spondale e sottoescavazione a valle delle soglie.

Il quadro geologico-strutturale e geomorfologico, affiancato ai dati puntuali di sottosuolo ricavati dalla campagna geognostica, permette di definire i principali lineamenti della circolazione idrica sotterranea in corrispondenza dell'area indagata, ed evidenziare le principali problematiche relative alla circolazione idrica profonda all'interno dell'area di progetto.

Sulla base dei dati disponibili si osserva che:

- l'acquifero si sviluppa prevalentemente nel complesso ghiaioso ciottoloso dei depositi alluvionali presenti nel fondovalle del Torrente Rochemolles;
- le misure dei livelli piezometrici relativi alla falda libera superficiale eseguite nell'estate 2002 sembrano evidenziare un'alimentazione locale della falda da parte dei deflussi in alveo del Torrente Rochemolles;
- in corrispondenza della centrale di ventilazione in base ai dati piezometrici rilevati nel 1969 durante la realizzazione del progetto esecutivo dell'attuale Traforo Autostradale del Fréjus (Sitaf, 1969) la falda risultava prossima alla quota di 1295 s.l.m. (sondaggio 2, quota 1903 m s.l.m.) con valori confrontabili con quelli rilevati nell'ambito dei rilievi piezometrici eseguiti nell'estate 2002 (sondaggio BH5).

I limiti del quadro conoscitivo fanno ritenere che l'elaborazione ottenuta sia rappresentativa di un assetto della falda in condizioni idrologiche ordinarie. Nel caso si verificassero apporti idrici rilevanti o eccezionali, l'assetto della superficie piezometrica può subire modifiche rilevanti, con risalite del livello di falda nell'ordine di alcuni metri e strettamente vincolato alle variazioni del livello idrometrico del T. Rochemolles.

Le uniche sorgenti captate a scopo idropotabile dal Comune di Bardonecchia presenti nell'area in esame si localizzano sul versante orografico sinistro della Valle di Rochemolles, opposto a quello oggetto degli interventi in programma. Due emergenze risultano ubicate nel tratto di Valle a monte del Traforo, in prossimità della località Les Issards; la sorgente maggiore ha una portata media di circa 14 l/s (Dati Comune di Bardonecchia).

Quasi in corrispondenza della zona di imbocco della Galleria, ma sempre sul versante opposto, è presente la sorgente di Colet d'Ane (1365 m s.l.m.) caratterizzata da una portata media di 7 l/s (Dati Comune di Bardonecchia).

Oltre alle sorgenti sopra citate, le uniche emergenze idriche rilevate nell'ambito dell'area di progetto e di un suo intorno significativo comprendono una serie di piccole sorgenti con portata limitata (da frazioni di litro/secondo a pochi litri/secondo) ubicate sul versante opposto alla zona di imbocco degradante verso il Vallone del Frejus. La loro posizione altimetrica, ad oltre 2000 m s.l.m., risulta di gran lunga superiore rispetto alle quote di sviluppo delle gallerie esistenti ed in progetto, definendo un dislivello di oltre 600 m rispetto alle quote di calotta.

Tutte le emergenze idriche citate, oltre a ricadere in posizione esterna alle aree di intervento, si localizzano sul versante vallivo opposto e risultano alimentate da circuiti idrici diversi da quelli

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

MINISTERO  
DELLA TUTELA  
Commi  
dell'ir

descritti. E' pertanto possibile escludere qualunque interferenza tra le sorgenti captate e le opere in progetto.

Sono state campionate le seguenti stazioni:

- STAZIONE 1: tratto della Dora tra il traforo del Fréjus ed il rimboschimento di pino silvestre; in tale tratto sono state eseguite le sistemazioni idrauliche delle sponde;
- STAZIONE 2: tratto della Dora in prossimità dell'abitato di Rochemolles; in tale tratto l'alveo è naturale.

Dalle analisi condotte è emerso che il torrente Dora di Rochemolles presenta un livello di funzionalità buono a monte del sito di deposito smarino della galleria autostradale, per passare a mediocre nel tratto di valle.

### 3.2.2. Valutazioni

Il complesso delle opere previste per la realizzazione della Galleria di Sicurezza (Tunnel vero e proprio, sistemazione zona imbocco del Traforo esistente, aree di cantiere, stoccaggio provvisorio dello smarino, campo industriale, campo base) si localizzano in corrispondenza o nelle immediate vicinanze di installazioni, manufatti o discariche esistenti. I siti individuati, allo stato attuale, non interferiscono con il reticolo di scorrimento superficiale principale o secondario, né ricadono in zone caratterizzate da pericolosità per fenomeni di dinamica torrentizia.

I potenziali fattori di impatto sull'ambiente idrico superficiale sono riconducibili unicamente alla fase di costruzione, ed in particolare alle potenziali alterazioni del ricettore più prossimo (torrente Dora di di Rochemolles), in seguito al dilavamento da parte delle acque meteoriche delle superfici prossime all'area di intervento ed agli scarichi di cantiere.

L'assetto della circolazione idrica sotterranea ricavabile sulla base degli elementi descritti in precedenza consente di trarre le seguenti conclusioni:

- il Traforo autostradale si svolge per la quasi totalità (compresi l'imbocco Lato Italia e l'intero tratto in sotterraneo di competenza SITAF) all'interno di un ammasso roccioso che nel complesso risulta caratterizzato da permeabilità d'insieme variabili da basse o molto basse;
- la circolazione idrica sotterranea, si localizza in corrispondenza delle principali zone di discontinuità;
- i circuiti idrici presenti in profondità sono caratterizzati da potenzialità idriche molto ridotte o pressoché nulle (caso delle tasche isolate), con portate esigue, limitata alimentazione, ricarica diretta dalla falda superficiale ospitata nelle coperture e nella porzione di ammasso roccioso sub-affiorante praticamente trascurabile.

Data la localizzazione dell'opera in progetto, situata nelle immediate vicinanze del Traforo esistente (interasse medio = 30 m), è presumibile che lo scavo della nuova galleria riscontri situazioni del tutto analoghe rispetto a quelle sopra descritte. Inoltre, l'apertura del Traforo autostradale avvenuta oltre 25 anni fa, ha svolto certamente una significativa azione drenante dell'ammasso in un intorno significativo del cavo, come evidenziato dalla progressiva riduzione delle portate intercettate direttamente dalla galleria esistente.

In definitiva, si può ritenere ragionevolmente che lo scavo della nuova Galleria di Sicurezza non riscontri ulteriori circuiti idrici sotterranei, né comporti l'intercettazione di volumi idrici significativi o comunque di entità superiore a quelle già note.

L'eventuale intercettazione di circuiti idrici con portate significative è stata comunque presa in considerazione, prevedendo la presenza nel sottofondo del Tunnel di Sicurezza di una condotta adeguatamente dimensionata per l'agottamento e il convogliamento delle acque eventualmente intercettate.

Successivamente all'apertura del Traforo Autostradale, non sono state segnalate variazioni o depauperamenti nelle portate delle sorgenti presenti nell'area in esame, in particolare nelle emergenze captate a scopo idropotabile. Questo conferma la mancanza di interferenze tra la galleria esistente e i circuiti idrici sotterranei alimentanti le principali sorgenti. In relazione alla

limitatissima distanza tra la posizione del Traforo e la Galleria di Sicurezza (che risultano pressoché coincidenti in pratica), si può ritenere, che anche lo scavo della nuova Galleria non comporti ripercussioni o interferenze sulla circolazione sotterranea alimentante le sorgenti descritte.

Handwritten notes and signatures on the right margin.

### 3.3. Atmosfera

#### 3.3.1. Interazione opera/componente

L'area oggetto dello studio si colloca da un punto vista morfologico nella parte terminale del vallone del T. di Rochemolles orientato con direzione NNE - SSW; il sito in questione dovrebbe pertanto prevalentemente essere interessato da venti di direzione media prevalente ricadente all'interno del settore NE o comunque dall'incanalamento di venti meridionali lungo l'asse del vallone, mentre risulterebbe essere protetto dai rilievi in relazione ai venti di provenienza nord-occidentale. È inoltre prevedibile una importante influenza delle brezze sul regime anemometrico locale.

Può essere osservato che i valori di velocità medi giornalieri inferiori ai 2 m/s ricorrono per circa il 66% dei valori relativi al periodo di acquisizione disponibile.

Quanto alla qualità dell'aria, l'allegato A della Legge Regionale 7 aprile 2000, n. 43 "Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria", procede ad una prima classificazione del territorio regionale, ai fini della gestione della qualità dell'aria e della definizione delle strategie di controllo; in particolare il territorio viene assegnato a tre "zone" cui corrispondono livelli di controllo diversificati.

Il Comune di Bardonecchia, all'interno del quale insiste il progetto, risulta classificato in Zona 3, ossia in un'area in cui non si ritiene necessario il controllo sistematico e la gestione della qualità dell'aria e per le quali la valutazione della qualità dell'aria non ha evidenziato superamenti del valore limite stabilito dalle norme, per uno o più inquinanti.

La principale sorgente inquinante, per quanto riguarda la potenziale compromissione dello stato di qualità dell'aria in corrispondenza dell'area di studio, è rappresentata dal traffico autostradale in ingresso ed uscita dal Traforo.

Il cantiere e le attività di scavo e costruzione previste, stimato il numero e la tipologia di mezzi che si presume verranno impiegati, anche per quanto riguarda il traffico indotto per l'approvvigionamento dei materiali, non comportano dei livelli aggiuntivi di emissione dei gas di scarico dei motori a combustione interna tali da determinare significative ricadute sulla qualità dell'aria della zona. Parametro che potrebbe indurre peggioramenti, soprattutto per quanto riguarda i ricettori corrispondenti agli uffici di gestione e controllo (Concessionaria, Guardia di Finanza, ecc.) collocati in corrispondenza dell'imbocco al traforo, è costituito dalle polveri sospese (PTS e PM10) generate dalle attività di sbancamento, preparazione dell'area di cantiere, scavo e soprattutto dallo stoccaggio dei materiali di scavo e dal trasporto degli stessi.

Il Proponente esclude il problema della presenza di asbesti all'interno delle polveri derivanti dalle attività di scavo e movimentazione del materiale.

Le dimensioni dello stoccaggio dei materiali di scavo in assenza di tempestivi interventi di recupero ambientale delle aree adibite allo scopo potrebbero peraltro rappresentare una sorgente in grado di determinare temporanei disturbi in condizioni anemometriche particolarmente sfavorevoli.

La fase di esercizio, intesa come gestione ordinaria della galleria di sicurezza e degli impianti installati, comprese le attività di controllo e manutenzione dell'opera, non comporta ricadute sulla componente.

#### 3.3.2. Valutazioni

In relazione alla distanza dei ricettori più prossimi è possibile affermare che l'impatto determinato dalle polveri (PTS e PM10), anche in virtù della temporaneità delle attività previste, risulta di modesta entità, nonché facilmente mitigabile, con le normali precauzioni finalizzate alla prevenzione del sollevamento delle polveri e della loro dispersione in atmosfera e con la corretta

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

attuazione delle attività di recupero ambientale previste sulle aree adibite allo stoccaggio del marino.

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti significativi sulla componente "Atmosfera". Il volume di traffico previsto per il traforo non comporta la produzione di una massa di inquinanti tale da caratterizzare le aree limitrofe con valori di concentrazione confrontabili con i vigenti standard di qualità dell'aria.

Non è inoltre previsto un significativo aumento dell'entità degli attuali transiti e pertanto è da escludersi un peggioramento dello stato di qualità.

### **3.4. Ambiente acustico**

#### **3.4.1. Interazione opera/componente**

Il comune di Bardonecchia ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica con deliberazione del Consiglio Comunale n. 19 del 25.9.2003.

La classificazione in zone è riportata nel D.P.C.M. 1 marzo 1991 e riprese dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Dall'esame di tale strumento urbanistico, si desume che:

- le aree in cui si svolgeranno le attività associate alla realizzazione della galleria di sicurezza del tunnel autostradale del Frejus ricadono in una zona classificata in parte come classe II e in parte come classe III;
- i ricettori acustici presenti ricadono esclusivamente in aree classificate in zona III.

Su incarico della società SITAF S.p.a. nel mese di aprile 1999 è stata effettuata una campagna di monitoraggio di rilevamento del rumore in località Bardonecchia - frazione Millaures, al fine di valutare lo stato attuale di inquinamento da rumore dovuto alla vicina autostrada A32, in occasione della chiusura temporanea del tunnel autostradale del Monte Bianco.

In tal senso sono state effettuate delle misure fonometriche sul campo secondo due metodologie differenti:

- rilievi a lungo termine (maggiore di una settimana) mediante l'utilizzo di acquisizione in postazione fissa secondo le indicazioni della normativa vigente (DMA 16/03/1998);
- rilievi a breve termine (10 minuti) mediante l'uso di strumenti analizzatori di spettro.

I risultati delle misurazioni effettuate per mezzo delle centraline fisse di monitoraggio nel periodo invernale e in quello estivo mostrano come nel periodo di monitoraggio si è avuto un maggiore flusso di veicoli pesanti nelle giornate centrali della settimana.

I rilievi a breve termine hanno permesso di evidenziare una numerosa serie di eventi sonori associata ai transiti dei veicoli pesanti. La differenza tra i valori registrati in contemporanea dalla centralina e dall'analizzatore di spettro è ragionevolmente correlabile con l'ubicazione dei diversi punti di misura. Si nota, generalmente, un progressivo decadimento del livello sonoro in funzione della distanza dalla strada e dalla presenza di ostacoli naturali e/o artificiali tra la sorgente di rumore e il ricevitore.

Anche se non collocati in prossimità dell'area occupata dalle attività di cantiere, i rilievi effettuati consentono di fornire informazioni utili alla caratterizzazione del clima acustico ante operam, dovuto alla sorgente autostradale.

In particolare si può osservare che:

- nell'area affacciata sulla A32, i livelli acustici rientrano mediamente nei limiti previsti dalla bozza di decreto attuativo per il periodo di riferimento diurno (limite 70 dBA), mentre si evidenziano numerosi superamenti del limite notturno (60 dBA);
- le informazioni relative allo scenario di emissione delineato con i rilievi condotti in Bardonecchia, frazione Millaures, si possono considerare sufficientemente rappresentative dell'emissione propria della sorgente autostradale.

Le sorgenti significative dal punto di vista dell'impatto acustico si possono in fase di realizzazione della galleria di sicurezza del Traforo del Frejus, si possono dividere in due categorie:

- il cantiere industriale
- il traffico indotto

Obiettivo della valutazione del Proponente è stato quello di definire, in prima approssimazione, le criticità e gli ambiti interferiti dalle attività di realizzazione dell'opera.

In particolare, mentre per il cantiere sono state effettuate simulazioni in base ad andamenti stimabili sulla base delle scelte esecutive del Proponente, la valutazione degli incrementi dei livelli di rumore dovuti al traffico dei veicoli pesanti è stato effettuato attraverso l'impiego del modello previsionale Stl-86. Tale modello è stato messo a punto in Svizzera dal Laboratorio Federale di Prova dei Materiali ed Istituto Sperimentale (EMPA) su richiesta dell'Ufficio Federale per la Protezione dell'Ambiente (OFPE), come strumento di previsione del rumore da traffico stradale per studi di impatto ambientale e progettazione di opere di protezione acustica.

Attraverso l'impiego del modello sono stati realizzati dal Proponente abachi che permettono di correlare i livelli di impatto per distanze comprese tra i 5 e i 100 m, al numero di mezzi e alla loro velocità di transito.

I livelli di traffico indotto a servizio delle attività di smaltimento dello smarino e della fornitura di inerti per il cantiere industriale, sono stimati al massimo pari a 45 veicoli/giorno, che corrispondono, nello scenario di 12 ore/giorno di impegno della viabilità, a circa 8-9 transiti/ora.

Nell'analisi dell'impatto determinato dal traffico indotto dal cantiere è fondamentale sottolineare che i mezzi utilizzeranno prevalentemente viabilità esistente, e in particolare l'autostrada. Se si considera l'intensità dei flussi di traffico esistenti lungo l'autostrada A32, l'entità dei transiti indotti dalle attività di cantiere e pertanto la criticità in termini di impatto acustico si può ritenere trascurabile. Il tunnel del Frejus è infatti caratterizzato da un traffico medio nei due sensi di marcia superiore a 4000 veicoli/giorno (traffico pesante) e superiore a 2600 veicoli leggeri al giorno (dati 2002).

### 3.4.2. Valutazioni

Le principali emissioni rumorose sono associate alle attività di realizzazione degli edifici del centro servizi, manutenzione e centrale ventilazione; alla realizzazione della galleria artificiale e all'attività di scavo della galleria di sicurezza.

In relazione alle attività previste ed in assenza di ricettori sensibili, le ricadute sulle componenti ambientali si ritengono molto contenute.

Inoltre, la viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali verso l'area di cantiere si colloca a lato dell'autostrada e pertanto, in relazione al numero di transiti attesi, il clima acustico esistente non peggiora in modo significativo.

La viabilità che consente il conferimento del marino verso le aree di stoccaggio, caratterizzata da un livello di traffico più intenso, si pone ad un'elevata distanza dai ricettori (al minimo 850 m) così da assumere un livello di criticità ancora inferiore.

Per le funzioni della galleria, è da escludersi un peggioramento dell'ambiente acustico in fase di esercizio.

### 3.5. Vegetazione, flora e fauna

#### 3.5.1. Interazione opera/componente

L'area interessata dalla realizzazione della galleria presenta una struttura floristica e vegetazionale fortemente influenzata dall'alternanza di superfici forestali e prative.

Il Proponente ha descritto, a titolo di inquadramento, le formazioni vegetali presenti nell'area circostante l'imbocco del tunnel; maggiore dettaglio è riservato alla vegetazione dell'area interessata direttamente dal cantiere. Di quest'ultima è stata rilevata la composizione vegetazionale per mezzo di 2 rilievi lineari (*transects*), eseguiti secondo la metodologia proposta da Daget e Poissonet (1971), adattata a 50 punti spaziali di 50 cm l'uno dall'altro, lungo un allineamento di 25 m in zona ritenuta omogenea per ciò che riguarda la copertura vegetale. A causa della stagione



avanzata in cui sono stati eseguiti i rilievi (mese di ottobre) e della quota elevata delle aree in esame l'applicazione esatta del metodo di rilievo fitosociologico proposto da Braun-Blanquet (1932) avrebbe dato risultati poco attendibili: la maggior parte delle specie botaniche a quell'epoca, a tale altitudine, hanno già terminato il loro ciclo vegetativo e non sono più individuabili sull'area. Rimane parzialmente irrisolta la perdita di informazione botanica e vegetazionale dovuta alla scomparsa (con la fine dell'estate) di buona parte del corteggio floristico delle formazioni studiate; il proponente ha cercato di superare tale ostacolo ricorrendo a informazioni di natura bibliografica. Per ottenere una più precisa quantificazione delle caratteristiche ecologiche e ambientali delle formazioni vegetali studiate sono stati utilizzati gli Indici di Landolt (ELLENBERG, 1988). Si tratta di valori numerici attribuiti a ciascuna specie vegetale che esemplificano il comportamento della stessa nei confronti dei principali fattori ambientali.

Gli studi eseguiti sulla fauna ittica del T. Dora di Rochemolles sono ricondotti alle indagini eseguite per la stesura della Carta Ittica della Regione Piemonte nel 1992. Da un punto di vista faunistico, il T. Dora può essere classificato come zona a trota. Dai dati bibliografici risulta che l'unica specie presente nel corso d'acqua è la trota fario (*Salmo trutta*). Sono state effettuate delle osservazioni per l'individuazione delle aree occupate dalla fauna ittica nell'alveo del T. Dora di Rochemolles interessato dall'area di cantiere e di accumulo del materiale estratto dallo scavo della galleria d'emergenza. Si tratta di un'area dove sono state realizzate difese spondali in cemento armato e massi e briglie di contenimento dei materiali trasportati dall'acqua. Non sono presenti strutture di risalita della fauna ittica. Le altezze delle briglie non sono elevate (circa 1 m).

Il tratto considerato presenta alveo formato da ciottoli e massi di varia dimensione e ghiaia. Sono presenti inoltre ammassi di materiale vegetale accumulato in seguito a piene verificatesi nei mesi passati. L'acqua è trasparente, non è presente periphyton e le macrofite all'interno dell'alveo sono scarse.

Nel tratto interessato dal rilievo (Ottobre 1992) non sono state individuate zone con presenza di pesci. Questo è dovuto anche probabilmente all'abbassamento della temperatura, con le conseguenti gelate che hanno ridotto le portate liquide del torrente. Tale riduzione può però anche essere dovuta alle strutture trasversali che hanno modificato la pendenza naturale del torrente e la successione di pozze e tratti più rettificati che sono presenti in condizioni più naturali.

Le ricerche sugli Anfibi sono state eseguite facendo riferimento al catalogo dell'erpetofauna piemontese stilato da Andreone *et al.* (1989).

La ricerca di Anfibi all'interno dell'area di studio è avvenuta durante i sopralluoghi effettuati in campo (mese di ottobre 2002).

Le indagini sono state condotte dalla mattina al primo pomeriggio, in modo da coprire gli unici momenti utili all'osservazione degli animali (le basse temperature limitano l'uscita degli animali alle ore più calde della giornata).

Uno studio completo degli insetti presenti nella zona non è stato condotto dal Proponente. E' segnalata la presenza, all'interno della Valle di Rochemolles, di numerosi lepidotteri fortemente minacciati in tutto l'arco alpino (*Colias palaeno*, *Albulina optilete*, *Aricia nicias*, *Parnassius phoebus* e *Parnassius apollo*).

Si tratta di lepidotteri che vivono all'interno di formazioni a rodoreti umidi in alta quota. Durante i sopralluoghi effettuati dal Proponente non sono stati avvistati né in prossimità dell'area di cantiere né nelle vicinanze dell'abitato di Rochemolles.

Le conoscenze sulla distribuzione dei Rettili sono ancora più scarse di quelle degli Anfibi, a causa delle difficoltà insite nella ricerca e osservazione di alcune specie.

La ricerca di Rettili è avvenuta con la stessa strumentazione e gli stessi accorgimenti utilizzati per la ricerca di Anfibi, variando in parte gli ambienti di ricerca diretta delle varie specie.

La ricerca quindi è stata condotta analizzando tutti gli ambienti frequentati dai Rettili ed è stata mirata soprattutto alle specie che dai dati bibliografici sono risultate essere potenzialmente presenti nell'area.



Ufficio della Commissione  
Verifica  
VIA e VAS  
MARE

Handwritten initials and marks at the top right of the page.

Le ricerche sull'avifauna piemontese sono molte e riguardano le specie nidificanti, le svernanti e quelle di passo. La ricerca sugli Uccelli si è svolta contemporaneamente agli altri rilievi. Le prospezioni sono state fatte al mattino, periodo migliore per contattare le varie specie. Gli Uccelli sono stati contattati visivamente o al canto spontaneo. Sono state inoltre raccolte anche prove indirette della presenza degli Uccelli come penne, impronte, escrementi e altri elementi atti a fornire indicazioni sulle specie ricercate (es. fori negli alberi, bagni di polvere, resti di alimentazione, ecc.). Le informazioni sulla distribuzione dei piccoli Mammiferi sono ancora più scarse di quelle degli altri Vertebrati. Nella ricerca dei piccoli Mammiferi sono state adottate dal Proponente metodologie dirette di accertamento della presenza di queste specie simili a quelle adottate per gli Anfibi e per i Rettili, oltre a servirsi delle loro tracce. Sono inoltre state cercate borre di Strigiformi (civetta, gufo comune ed allocco), nonché fatte di predatori quali volpe e faina, per poter risalire alle specie da essi predate attraverso l'analisi dei frammenti ossei delle prede presenti nei loro resti (rigurgiti o feci). Nel territorio dell'Alta Val di Susa numerosi sono gli studi eseguiti per valutare l'impatto della fauna selvatica, in particolare ungulati, sull'ambiente naturale. È a questi animali che l'uomo ha dedicato da sempre la sua attenzione soprattutto per motivi venatori ed economici. Molto più scarse sono invece le ricerche su altre famiglie di mammiferi, quasi del tutto assenti per alcuni gruppi (es. mustelidi). La ricerca sui mammiferi di maggiori dimensioni si è svolta contemporaneamente a quella sul resto della fauna. I lavori di campo sono stati eseguiti nel mese di ottobre 2002. Le uscite sono state dedicate all'esplorazione della zona ed alla ricerca generica delle specie presenti e al reperimento di segni (es. impronte, fatte, giacigli). Per le singole specie sono stati ricercati e valutati i segni caratteristici, più facilmente determinabili e di più facile rinvenimento.

Vertical handwritten notes on the right margin, including the word "RISULTATI" written vertically.

### 3.5.2. Valutazioni

Le conseguenze sulla vegetazione e sulle speci animali nell'area del cantiere sono state dettagliatamente valutate dal Proponente, in relazione agli studi già disponibili o effettuati. L'impatto durante la fase di cantiere è riconducibile essenzialmente alla produzione di polveri, al rumore e alle vibrazioni, oltre che all'occupazione in sé dell'area.

### 3.6. Ecosistemi, paesaggio e patrimonio storico

#### 3.6.1. Interazione opera/componente

Se si considerano le caratteristiche vegetazionali descritte nel capitolo dedicato alla flora si deduce che gli ecosistemi presenti nell'area di studio, ed il paesaggio che ne deriva, sono fortemente influenzati dalla presenza dell'uomo. Sono state inserite nell'ambiente naturale le costruzioni (uffici, centrale di ventilazione, locali per l'alloggiamento degli impianti termici, ecc.) e la rete viaria, mantenendo per lungo tempo le formazioni a prato - pascolo per il pascolamento degli ungulati domestici. Dopo l'abbandono di tale pratica culturale, l'ambiente naturale si sta lentamente modificando. Per la valutazione degli ecosistemi e per l'individuazione dei punti di maggiore criticità si è fatto riferimento da parte del Proponente, in primo luogo, alla qualità dei collegamenti esistenti tra i corridoi ecologici interessati e all'esistenza di fattori di disturbo nei confronti degli ecosistemi seminaturali. Nell'area di indagine non sono stati rilevati beni o aree archeologiche né beni storico-culturali, pertanto si può ritenere che l'impatto su questa componente sia irrilevante.

Handwritten notes and marks in the right margin, including the word "RISULTATI" written vertically.

#### 3.6.2. Valutazioni

Handwritten notes and marks at the bottom of the page, including the word "RISULTATI" written vertically.

Le componenti del paesaggio che possono subire impatto negativo dalla costruzione dell'opera sono ridotte.

Il rifacimento dell'imbocco del Tunnel a becco di flauto, la riorganizzazione del piazzale e il mascheramento di alcune delle nuove opere civili (interramento e copertura dei solai) si possono considerare, a tutti gli effetti, degli interventi di riqualificazione paesaggistica del sito.

### **3.7. Sistema antropico**

#### **3.7.1. Interazione opera/componente**

Bardonecchia, insieme a Cesana, Sauze d'Oulx e Sestriere, rappresenta uno dei poli attrattivi, in cui maggiore è la concentrazione e specializzazione nel settore turistico, soprattutto durante il periodo invernale per la presenza degli impianti sciistici. Invece nel resto del territorio, l'attività turistica è pressoché inesistente o comunque ridotta al minimo. Tuttavia, queste località sciistiche non hanno strutture tali da poter affrontare una competitività che vada al di là dei confini regionali e che soddisfi un mercato che non sia solo quello piemontese ed in particolare quello torinese; quindi, dopo un primo periodo di boom economico dovuto al turismo, quest'ultimo ha subito una crisi, per la sua incapacità di rigenerarsi e soddisfare le nuove richieste da parte degli utenti.

La lettura dei dati da parte del Proponente, infatti, dei dati sulle presenze turistiche nel periodo compreso fra il 1995 ed il 1999 ha evidenziato un calo del 30%, confermando il trend negativo iniziato già nel 1994: tale riduzione riguarda soprattutto le presenze degli italiani, -41%, mentre il valore negativo sulle presenze degli stranieri è più contenuto, -15% 4.

In questo quadro, relativamente negativo, Bardonecchia fa parte dei comuni che presentano una migliore offerta ricettiva, comprendendo nel suo territorio le strutture più qualificate nel campo. Inoltre la località è famosa, a partire dagli anni '20 del XX sec., come stazione climatica di soggiorno e cura.

La crisi che ha colpito il settore ha portato alla ricerca di soluzioni indirizzate non solo al tradizionale turismo della neve, ma anche alle risorse offerte dai piccoli centri, in termini di patrimonio architettonico ed ambientale esistente. Le nuove politiche di settore tendono alla valorizzazione di tali risorse attraverso una serie di iniziative, manifestazioni, eventi culturali di grande richiamo o limitate a livello locale, che soddisfino le nuove e cresciute esigenze degli utenti. Fanno parte di questo *trend* le attività turistiche di tipo culturale e naturalistico, incoraggiate e sostenute anche dalle amministrazioni locali, nell'intento di offrire al visitatore una conoscenza del territorio in tutte le sue facce: la storia, la cultura, il folklore.

Il secondo comparto più sviluppato è quello dell'edilizia; il settore delle costruzioni, nonostante una diminuzione del numero degli addetti pari all'8% ed un lieve calo delle unità locali, continua ad essere uno dei settori fondamentali per l'economia della Valle. Il settore, che ha seguito e supportato, inizialmente, lo sviluppo residenziale dei comuni turistici, ha consolidato un'attività stabile nelle ristrutturazioni e nelle nuove costruzioni ancora possibili.

Potenzialità di sviluppo o quantomeno di mantenimento degli attuali livelli occupazionali, possono essere legate alle attività di ristrutturazione e recupero a fini abitativi anche di vecchi edifici rurali, sia nei centri urbani che nelle borgate.

Le attività agro-silvo-pastorali hanno subito negli ultimi anni, dei radicali mutamenti, in accordo con quanto si è verificato nell'agricoltura di montagna del comprensorio, il tutto accelerato dai fattori di pressione derivanti dallo sviluppo delle attività turistiche.

#### **3.7.2. Valutazioni**

Sono da valutare essenzialmente non-impatti, o impatti positivi, gli effetti su tali componenti, in particolare attraverso gli effetti indotti dal cantiere e dalla valorizzazione del Tunnel.

UDEL  
Amb  
to della C  
VIA  
SIA

Handwritten marks and signatures at the top right of the page.

### 3.8 Salute pubblica

L'aspetto salute pubblica è stato esaminato nell'ambito dell'analisi dei diversi fattori impattanti, e non presenta particolari criticità.

### 3.9. Discarica di Torrazza Piemonte

Il Proponente ha prodotto un'apposita integrazione, facendo riferimento allo studio d'impatto ambientale predisposto per ottenere l'autorizzazione all'escavazione di materiali ghiaiosi e sabbiosi nell'ambito della progettazione "interventi di ammodernamento e di adeguamento dell'autostrada Torino-Milano" inoltrata dalla A.S.T.M. S.p.A., AutoStrada Torino - Milano, e redatto dalla Società SINA SpA al fine dell'estrazione di materiale tout-venant per la 4° corsia. Detto SIA conteneva anche l'analisi delle attività di rinaturalizzazione post utilizzo a cava.

Relativamente all'atmosfera, gli impatti si estrinsecano soprattutto nella produzione di polveri, emissioni di sostanze gassose e rumore legate all'impiego dei mezzi meccanici (autocarri e escavatori) per il trasporto e il deposito dello smarino. Il deposito dello smarino non darà comunque origine a grandi emissioni di polveri, inoltre gli impatti relativi alla componente saranno comunque temporanei e localizzati in un'area pressoché priva di nuclei abitati. La polverosità ambientale dovuta ai lavori e al transito dei mezzi in aree non abitate risulta trascurabile e non assume valori tali da giustificare particolari accorgimenti particolari a riguardo.

Per quanto concerne le emissioni sonore, si tratta anche in questo caso di un impatto temporaneo e localizzato in una zona quasi disabitata.

Per quanto riguarda l'ambiente idrico, non saranno presenti impatti negativi sull'idrografia naturale, rappresentata dal fiume Dora Baltea, ubicata ad una distanza superiore al chilometro mezzo; per quanto concerne la rete irrigua si apporteranno le modifiche al tracciato di un fosso e della Gora di Borgoregio, che non comporteranno impatti significativi.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, gli interventi di deposito non comporteranno nessuna variazione rispetto a quanto previsto nel SIA predetto approvato che ha individuato una riduzione dello spessore della zona non satura, aumentando la vulnerabilità della falda freatica e effetti trascurabili sull'acquifero profondo.

Dal punto di vista dell'idrogeologia, non si registreranno impatti negativi di alcun tipo.

Riguardo al suolo e al sottosuolo, si può ritenere che allo stato attuale non si riscontrano impatti negativi sul suolo in quanto si interviene in un'area cavata; in merito al sottosuolo l'impatto è legato all'apporto di smarino, avente una composizione diversa dall'originale.

Per la componente vegetazione e flora si valuta che l'impatto negativo sia nullo, in quanto l'area di intervento è praticamente priva di vegetazione dopo lo sfruttamento dell'area per l'estrazione del materiale sabbioso e ghiaioso. Si prevede il rimboschimento di tutta la superficie non occupata dal lago, garantendo di conseguenza un impatto positivo.

Per la componente fauna la coltivazione della cava ha già modificato l'habitat delle specie presenti prima dell'intervento e l'utilizzo a deposito dello smarino non comporterà un peggioramento della situazione attuale. Alla conclusione degli interventi di recupero previsti verranno introdotti nuovi habitat utilizzabili come luoghi di riproduzione non presenti in precedenza.

Per la componente ecosistema, la coltivazione della cava ha determinato la scomparsa dell'ecosistema agrario e l'aumento della superficie occupata dall'ecosistema antropico. Pertanto allo stato attuale l'uso della cava come sito di deposito non comporta alcun impatto sulla componente, e vi sarà un impatto positivo a fine lavori con l'introduzione degli ecosistemi acquatico e seminaturale, che porteranno l'area ad un più elevato grado di naturalità.

Per quanto riguarda gli effetti sul paesaggio, la presenza della cava ha comportato un peggioramento della componente. L'intervento di recupero ambientale che si realizzerà a fine dei

Vertical column of handwritten signatures and initials on the right margin.

Horizontal column of handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

lavori introdurrà delle caratteristiche paesaggistiche non presenti allo stato iniziale, ottenendo una situazione finale qualitativa e percettiva superiori a quella attuale.

Per quanto riguarda gli effetti sull'uso del suolo, l'area interessata è una cava coltivata che in fase di cantiere rimarrà tale. A fine lavori la realizzazione degli interventi di recupero ambientale trasformeranno la zona in un'area a valenza naturalistico-didattica-ricreativa.

In merito alla componente socio-economica, l'area ha perso la sua vocazione agricola con la coltivazione della cava ed è stata pienamente sfruttata per l'estrazione, pertanto l'uso come deposito con comporterà effetti su tale componente. A fine lavori si riscontoreranno effetti positivi dovuti alla trasformazione dell'area in una zona a valenza ricreativa-sportiva e didattica-naturalistica.

#### **ANALISI COSTI-BENEFICI**

Dal punto di vista dell'analisi costi-benefici, la soluzione "Torrazza" può sembrare meno sostenibile rispetto alle altre alternative in quanto i costi del trasporto sono sicuramente maggiori rispetto alle alternative esistenti in Valle di Susa dovuti alla distanza tra l'imbocco del tunnel del Fréjus e il sito di deposito. Tuttavia la scelta del sito di Torrazza comporta minori costi legati all'orografia del sito rispetto alle altre alternative; infatti nel sito di Torrazza lo smarino verrà utilizzato per ritombare parzialmente la cava richiedendo un movimento terra meno complesso rispetto agli altri siti che necessiterebbero un'accurata riprofilatura del versante del deposito e una movimentazione del materiale più articolato e delicato.

Oltre ai costi diretti dell'intervento, si può ritenere che il sito di Torrazza presenta anche costi indiretti minori, dove per costi indiretti si considerano gli impatti sulle componenti ambientali. Come sopra riassunto gli effetti negativi sull'ambiente del deposito dello smarino sono di modesta entità, temporanei e di breve durata. Le altre soluzioni esaminate presentano tutte "criticità ambientali, con particolare riferimento alle problematiche connesse con difficoltà di accesso, polveri, rumore", così come riportato nella Delibera Regionale.

A fronte dei costi dell'intervento, l'utilizzo della cava di Torrazza comporta benefici ambientali dovuti all'intervento di recupero previsto a fine lavori. In particolare l'intervento di sistemazione dell'area determinerà un miglioramento di tutte le componenti ambientali esaminate.

#### **OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**

Non sono pervenute osservazioni espresse ai sensi dell'all. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 394. Né sono pervenute osservazioni da autorità e pubblico francesi.

#### **PRESCRIZIONI DA PARERE CSVIA DEL 2004**

Soltanto alcune di tali prescrizioni sono da reiterare, in quanto la verifica della rispondenza del progetto richiede un grado di dettaglio superiore. Tutte le altre sono state risolte nel progetto definitivo.

**PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE**

**ESPRIME, AI FIN DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA**

**COMPATIBILITÀ AMBIENTALE,**

**PARERE POSITIVO**

Sul progetto "T4 Traforo del Frejus - Galleria di sicurezza Diametro = 8 m" fatte salve le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo è tuttavia condizionato all'ottemperanza alle seguenti prescrizioni:

Confermate da Parere CSVIA del 2004, in quanto suscettibili di applicazione nel progetto esecutivo e annessi elaborati

- 1) sviluppare gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione, così come proposti nello Studio d'Impatto Ambientale esaminato e sue integrazioni, ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici. Inoltre deve destinare il 5% dell'importo complessivo dei lavori alla realizzazione di interventi di compensazione ambientale;
- 2) inserire nei capitolati d'appalto le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;
- 3) prevedere, per la fase di scavo della galleria, la verifica puntuale degli effetti provocati da eventuali depressioni e/o escursioni del livello delle falde in essa localizzata;
- 4) specificare la localizzazione, la tipologia e le modalità di realizzazione delle opere di mitigazione acustica, anche temporanee, assicurandone l'inserimento paesaggistico e privilegiando l'adozione di barriere acustiche integrate con barriere a verde;
- 5) sviluppare un adeguato inserimento nel contesto paesaggistico interferito e nelle stesse percezioni visive attraverso caratteri di qualità progettuale delle strutture esterne esistenti e di quella da realizzare, anche con l'uso di pietre di rivestimenti locali;
- 6) individuare e riportare in cartografia i siti per lo smaltimento del materiale di smarino contaminato da inquinanti, e quindi classificato come rifiuto, per effetto delle lavorazioni;

Nuove prescrizioni

- 7) riaggiornare il programma-lavori alla luce delle previsioni effettive sulla realizzazione del progetto esecutivo, sull'avvio dei lavori e sulla durata degli stessi, considerando eventuali nuove criticità che dovessero manifestarsi in relazione ad aspetti programmatici intervenuti nel frattempo e ad eventuali sovrapposizioni con gli interventi già progettati o in corso di realizzazione in Val di Susa e nelle altre aree interessate, in particolare per quel che riguarda la discarica e le vie di trasporto dello smarino;
- 8) adeguare il quadro economico, nel progetto esecutivo, a seguito della scelta della discarica in Comune di Torrazza Piemonte, perfezionati i relativi adempimenti tecnico-procedurali, anche al fine di ottemperare alla prescrizione "1";
- 9) per lo smaltimento dello smarino, dettagliare il piano di deposito temporaneo in loco e di smaltimento definitivo, valutando anche l'incidenza sull'organizzazione dei piazzali all'imbocco della galleria e sul traffico locale;
- 10) dettagliare il piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, affinché abbia valenza contrattuale per gli appaltatori, con i necessari accorgimenti quanto a tipo di mezzi, volume di traffico, velocità di percorrenza, giorni e orari di transito, percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati.

MINIST  
Delle Infrastrutture  
e Trasporti

Detto piano dovrà essere ottimizzato in maniera da minimizzare le interferenze con l'ordinario traffico, in particolare per quel che riguarda il trasporto dello smarino a discarica definitiva, agendo su orari, frequenze, etc, tenendo conto del volume di traffico e dei momenti di congestione nelle arterie interessate. Si prescrive infine di valutare con opportuno dettaglio l'alternativa di trasporto su ferro anche sulla base di dati definitivi completamente assestati.

- 11) approfondire, attraverso prescrizioni sui componenti tecnologici, la verifica di rispetto dei limiti di emissione (fumi, sostanze tossiche, etc) in caso di incidente in galleria, correlando le specifiche tecniche dei componenti stessi alle simulazioni effettuate;
- 12) integrare gli elaborati del progetto di Monitoraggio Ambientale relativi alla galleria e alla discarica prescelta, in un unico elaborato aggiornato, anche tenendo conto di tutte le rilevazioni ante operam effettuate prima del progetto esecutivo, secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto;
- 13) ottemperare alle prescrizioni della Delibera di Giunta Regionale del Piemonte n.2-7520 del 20.11.2007; con particolare riferimento alla trasmissione della documentazione aggiornata relativa a: studi, programmi e valutazioni relativi alla discarica dello smarino, alle sistemazioni finali, alle compensazioni, al traffico connesso ed alle cantierizzazioni. Tale documentazione dovrà tenere anche in conto quanto prescritto nel presente parere.

Si raccomanda altresì di:

- A) qualora non previsto inserire nei capitolati che l'appaltatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza acquisisca, prima della consegna dei lavori e nel più breve tempo, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere;
- B) avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni.

ERO DEL  
DEL T  
ione Tec  
o Ambien  
Stagno dell

Presidente Claudio De Rose

*Claudio De Rose*

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

*Giuseppe Caruso*

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

*Guido Monteforte Specchi*

Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

*Maria Fernanda Stagno d'Alcontres*

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

*Sandro Campilongo*

Prof. Vittorio Amadio

*Vittorio Amadio*

Dott. Renzo Baldoni

*Renzo Baldoni*

Prof. Gian Mario Baruchello

*Gian Mario Baruchello*

Dott. Gualtiero Bellomo

*Gualtiero Bellomo*

Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino

*Stefano Bonino*

Ing. Eugenio Bordonali

*Eugenio Bordonali*

Dott. Gaetano Bordone

*Gaetano Bordone*  
ANZI  
ASSENTE  
*Bordone*

W

A

Dott. Andrea Borgia

Andrea Borgia

Prof. Ezio Bussoletti

Ezio Bussoletti

Ing. Rita Caroselli

Rita Caroselli

Ing. Antonio Castelgrande

Antonio Castelgrande

Arch. Laura Cobello

Laura Cobello

Prof. Ing. Collivignarelli

ASSENTE

Dott. Siro Corezzi

Siro Corezzi

Dott. Maurizio Croce

Maurizio Croce

Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

Barbara Santa De Donno

Ing. Chiara Di Mambro

ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo

Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Cesare Donnhauser

Ing. Graziano Falappa

Graziano Falappa

Prof. Giuseppe Franco Ferrari

Giuseppe Franco Ferrari



ELV  
TERRIT  
Tecnica  
della Co

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

*Handwritten signature of Filippo Gargallo*

Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

*Handwritten signature of Despoina Karniadaki*

Dott. Andrea Lazzari

*Handwritten signature of Andrea Lazzari*

Arch. Sergio Lembo

*Handwritten signature of Sergio Lembo*

Arch. Salvatore Lo Nardo

ASSENTE

Arch. Bortolo Mainardi

*Handwritten signature of Bortolo Mainardi*

Prof. Mario Manassero

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

*Handwritten signature of Santi Muscarà in a box*  
ANZI  
ASSENTE  
*Handwritten signature*

Avv. Rocco Panetta

ASSENTE

Arch. Eleni Papaleludi Melis

*Handwritten signature of Eleni Papaleludi Melis*

Ing. Mauro Patti

ASSENTE

*Handwritten signature*

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Arch. Giuseppe Venturini

Ing. Roberto Viviani

La presente copia fotostatica composta  
di N°...17... (ASSENTE) fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 28 NOV 2008

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione