



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

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2014 - 0002380 del 07/07/2014



Pratica N:

Ref. Mittente:



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0022704 del 09/07/2014

Al Sig. Ministro
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

Sede

Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali

Sede



OGGETTO: I.D. VIP 2585 trasmissione parere n. 1531 CTVA del 27 giugno 2014. Istruttoria VIA Speciale traforo del Frejus: Costruzione Galleria di Sicurezza con diametro 8 metri. Sistemazione quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento, proponente SITAF S.p.a

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, ai fini del successivo inoltro al Ministero delle Infrastrutture, a cura del Sig. Ministro, si trasmette copia conforme del parere espresso ai sensi ex art. 165, 183 e segg. del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii. relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del giorno 27 giugno 2014.

Il Segretario della Commissione
(avv. Sandro Campanigoi)

All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-06
CTVA-US-06_2014-0158.DOC

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS



La presente copia fotostatica composta di N° 21..... fogli è conforme al suo originale.
 Roma, li 07-07-2014

[Handwritten signature]

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

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

[Handwritten signature]

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

* * *

Parere n. 1531 del 27 giugno 2014

<p>Progetto:</p>	<p style="text-align: center;">ISTRUTTORIA VIA</p> <p style="text-align: center;">Trafo autostradale del Frejus Costruzione galleria di sicurezza con diametro 8 metri</p> <p>Sistemazione di quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia</p>
<p>Proponente:</p>	<p>SITAF S.P.A.</p>

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

[Large handwritten notes and signatures at the bottom of the page]

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA l'istanza della Società SITAF S.P.A., prot. n° 12905 DCT/MB, del 18/11/2013, acquisita al prot. DVA-2013-26755 del 20/11/2013, trasmessa alla Commissione VIA in data 26/11/2013 prot. DVA-2013-0028109 e acquisita al prot. n°CTVA-2013-0004218 del 26/11/2013, relativa alla richiesta di Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.165 e art.183 del D.Lgs. 163/2006 per il progetto "Traforo Autostradale del Frejus – Costruzione Galleria di sicurezza con Diametro 8 m. Sistemazione del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e la messa in sicurezza del versante nel Comune di Bardonecchia.

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;

VISTO la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";

VISTO il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II, che all'art. 182 comma 1 "disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art. 9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

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;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;

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 ed in particolare l'art. 9 "Procedure di istruttoria e di verifica" che prevede che il Comitato di Coordinamento "può affidare ad uno o più Commissari lo studio di particolari questioni";

VISTA la nota prot.n. 3793 del 25/03/2013 con la quale la Società SITAF S.p.A. ha trasmesso il progetto definitivo per la sistemazione di quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia (TO), richiamando la prescrizione n.35 della Delibera CIPE n.43/2009 del 26/06/2009 di approvazione del progetto definitivo "Traforo autostradale del Frejus - Galleria di sicurezza";

CONSIDERATO che il "Traforo di sicurezza del Frejus" è incluso nella Delibera CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 "Legge obiettivo: 1 Programma delle infrastrutture strategiche" e ss.mm.ii., tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale nell'ambito del "Sistema Valichi"; l'opera è stata riconfermata con la Delibera CIPE del 6 aprile 2006, n.130/06 recante "Rivisitazione programma delle infrastrutture strategiche (legge n. 443/2001)"; l'opera inoltre è stata individuata dall'Intesa sottoscritta l'11 aprile 2003, tra il Governo e la Regione Piemonte tra le infrastrutture strategiche ricadenti sul territorio della stessa regione e per le quali l'interesse regionale concorre con quello dello Stato;

PRESO ATTO che la nota prot.n. 3793 del 25/03/2013 della Società SITAF S.p.A. è stata acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (Direzione) con prot.n.DVA-2013-7786 del 02/04/2013; in data 09/04/2013 con nota DVA-2013-8450, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (Commissione) con prot.n.CTVA-2013-1309 del 11/04/2013 la Direzione ha trasmesso, ai fini dell'avvio delle attività istruttorie di competenza nell'ambito del Parere Tecnico ai sensi

dell'art.9, comma 5 del DM n.150/2007, la documentazione progettuale relativa agli interventi proposti;

ESAMINATA la documentazione progettuale che si compone dai seguenti elaborati componenti del progetto definitivo per la sistemazione di quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia e suddivisi per i siti;

OSSERVATO che:

- la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS con il parere n.150 del 14/11/2008 ha formulato parere favorevole con prescrizioni per il Progetto "T4 Traforo del Frejus - Galleria di sicurezza diametro 8 m";
- il CIPE con la Delibera n.43/2009 del 26/06/2009 ha approvato il Progetto Definitivo "Traforo autostradale del Frejus - Galleria di sicurezza" anche ai fini dell'attestazione di compatibilità ambientale, di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e della dichiarazione di pubblica utilità;
- la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS con il parere n.742 del 17/06/2011 ha formulato parere favorevole con prescrizioni per il progetto in variante relativo allo smaltimento del materiale derivante dallo scavo della galleria di sicurezza (diametro 8 metri) a servizio del traforo autostradale del Frejus nel nuovo sito di destinazione in località "Ronchi" del Comune di Montanaro (TO) in sostituzione del precedente sito ubicato in Località "Cascina Goretta" nel Comune di Torrazza Piemonte (TO);

VISTA la nota prot.n. DG/PBAAC/34.19.04/12968 del 07/05/2013, acquisita dalla Commissione con prot.n. CTVA-2013-1562 in data 08/05/2013 con la quale il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha richiesto alla Società SITAF S.p.A. di integrare la documentazione presentata;

CONSIDERATO che l'oggetto del presente parere è la compatibilità ambientale della sistemazione di quota parte del materiale di scavo provenienti dal Tunnel di Sicurezza del Traforo Autostradale del Frejus nei nuovi siti di Rochemolles e Melezet;

VISTO il Parere art.9 DM 150/07 "Traforo del Frejus: Costruzione galleria di sicurezza con diametro di 8 m. Sistemazione quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e la messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia. Ottemperanza prescrizione n. 35 della Delibera CIPE 4312009", n. 1308 del 26/07/2013, Commissione VIA Speciale; trasmesso in data 31/07/2013 - Prot. n. CTVA 0002785 che constatava l'esistenza di modifiche sostanziali ai siti di deposito del materiale di scavo della galleria, con realizzazione di nuove opere ed interventi significativi connessi all'utilizzo di quota parte del materiale da depositare nei suddetti siti, al punto di rendere necessario, per tale variante, il nuovo assoggettamento alla VIA ai sensi del D.Lgs.n.163/2006 e ss.mm.ii.

VISTA la nota SITAF S.p.A. prot.n.12584/13 del 07/11/2013, acquisita dalla Commissione con prot.n. DVA-2013-25773 in data 12/11/2013 e la successiva prot.n. 12905 del 18/11/2013, acquisita con prot. DVA-2013-26755, con la quale la suddetta Società presentava, dopo la ripubblicazione, l'istanza per la Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto, corredata da:

- Copia degli avvisi al pubblico sui quotidiani "La Stampa" e "La Repubblica" del 13/11/2013;
- Studio di Impatto Ambientale;
- Originale della dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante l'esattezza e la veridicità delle allegazioni allo Studio di Impatto Ambientale;
- Originale della dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere oggetto di VIA, ai fini del contributo dello 0.5 per mille e della relativa quietanza di pagamento;

Dichiarazione resa ai sensi dell'art. 47 del DPR 445/2000 attestante che il Piano di Utilizzo Terre è conforme ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 del DM 161/2012;

- Dichiarazione in merito all'individuazione dell'esecutore del Piano di utilizzo di cui all'art. 9 del DM 161/2012 on la quale il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha richiesto alla Società SITAF S.p.A. di integrare la documentazione presentata.

VISTA la nota prot. CTVA-2013-0004332 del 03/12/2013, con la quale il Presidente della Commissione VIA procedeva alla nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS.

VISTA la "Nota di chiarimento e integrazione volontaria su destinazione smarino. Procedimento [ID_VIP 2583 e ID:VIP2585]", inviata da SITAF S.p.A. il 14/03/2014 con prot. 2651, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS al prot. n. CTVA-2014-0000929 del 14/03/2014, con la quale il Proponente comunica, così come riportato nella nota prot. 1580 del 17/02/2014 inviata alla Struttura Tecnica di Missione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, "il ritiro del progetto di sistemazione di quota parte del materiale di scavo nel sito di Melezet, previsto nel procedimento ID_VIP 2585, dalle procedure in atto e agli Enti rappresentanti in CIPE di non esprimersi in proposito. Si precisa che il progetto di riutilizzo di quota parte del materiale di scavo presso il sito di Rochemolles, presentato nel medesimo procedimento ID_VIP 2585, mantiene invece la propria validità."

VISTA la Nota inviata da SITAF il 05/05/2014 con prot. 4342, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale al prot. n. CTVA-0001479 del 06/05/2014, con la quale il Proponente chiede di completare l'iter approvativo anche per il sito di Melezet, per un rinnovato interesse del comune di Bardonecchia per detto sito, così come da questi confermato in una riunione tenutasi presso la Struttura di Missione in data 3 aprile 2014. Il Proponente inoltre con la nota in esame chiarisce che il comune di Bardonecchia in data 2 maggio 2014 ha comunicato a SITAF con propria nota n. 0006423 che "dopo aver effettuato una approfondita valutazione e una analisi della tempistica a disposizione, ha deciso in via definitiva di individuare quale sito prioritario il sito di Melezet."

VISTA la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di Impatto Ambientale, Sintesi non Tecnica e Progetto Definitivo fornito dal Proponente e acquisiti al prot. n. DVA-2013-0026755 del 20/11/2013;
- Piano di Utilizzo Materiale di scavo, comune con la procedura ID_VIP 2583 concernente il Progetto Definitivo "Traforo del Frejus: Costruzione Galleria di Sicurezza con diametro 8 metri. Sistemazione quota parte del materiale di scavo nel sito di "Sagne ex cantiere Asfalti Sintex" in comune di Salbertrand";
- la Nota di chiarimento di cui al prot. n. 2651 del 14/03/2014, descritta nei precedenti capoversi;
- la Nota di cui al prot. n. 4342 del 05/05/2014.

ESAMINATA, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, 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 di 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;

PRESO ATTO delle caratteristiche generali dell'intervento dichiarate dal Proponente, relative alla Sistemazione di quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia, prevista dal Piano di Utilizzo dei materiali di scavo della Galleria di Sicurezza del Frejus.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO, la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI

In ordine all'impatto ambientale dell'opera

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Gli interventi risultano localizzati nel Comune di Bardonecchia, e precisamente riguardano:

- la messa in sicurezza dell'area a monte dell'abitato di Melezet e della SP 216 del Melezet (loc. Sa-

cro Cuore), mediante la costruzione di un idoneo vallo paramassi;

- il miglioramento del tracciato della strada Bardonecchia-Rochemolles SP 235, attraverso il rimodellamento morfologico di parte del tracciato.

L'esame degli strumenti di pianificazione, a scala vasta ed a scala comunale, condotta dal Proponente nello Studio di Impatto Ambientale, ha reso possibile la verifica della previsione dell'opera all'interno degli strumenti di pianificazione del territorio.

Sono stati qui analizzati i seguenti piani:

- Il Piano Territoriale Regionale;
- Il Piano Paesaggistico Regionale;
- La Pianificazione Provinciale, relativamente alla Provincia di Torino;
- La Pianificazione Comunale.

È stato inoltre analizzato il Sistema dei vincoli territoriali e ambientali.

Con riferimento al **Piano Territoriale Regionale**, approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 dal Consiglio Regionale del Piemonte, il Proponente evidenzia che non si riscontrano elementi di incompatibilità con le opere a progetto per i territori oggetto di intervento. Il Comune di Bardonecchia rientra nell'AIT 13 "Montagna Olimpica", costituendone il centro principale.

Il PTR suddivide il territorio in ambiti meritevoli di approfondimento dal punto di vista paesaggistico: il territorio di Bardonecchia ricade nell'Approfondimento Valle di Susa, nella cosiddetta "stanza F1". Anche in questo documento non si evidenziano elementi di incompatibilità.

Con riferimento al **Piano Paesaggistico Regionale**, adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009, le aree di intervento ricadono nell'Ambito n. 39 - Alta Valle di Susa e Chisone; in particolare, il territorio di Bardonecchia ricade nell'Unità di Paesaggio 3905 "Bardonecchia e il domaine skiable" disciplinate dalla tipologia normativa VI "naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità" - compresenza e consolidata integrazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, e sistemi insediativi rurali tradizionali in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse.

Dalla tavola relativa alle *Componenti paesaggistiche* si rileva che le aree di intervento ricadono in aree di montagna (art. 13 NTA) e in territori a prevalente copertura boscata (art. 16 NTA), Prato-pascoli, cespuglieti e fasce a prateria permanente (art. 19); sia la località **Melezet** sia **Rochemolles** sono segnalate tra gli "Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica" (art. 30).

Relativamente alla *Rete ecologica*, il territorio di Melezet conserva con un'ottima valenza naturalistica, dimostrata dalla presenza di una core area in corrispondenza del Sic IT 1110049 "Les Arnaud Punta quattro sorelle"; per quanto concerne l'area di Rochemolles, questa risulta collocarsi al confine tra una core area e un'area tampone. La valle del T. Rochemolles è attraversata da un corridoio migratorio indicato a monte dell'area di intervento.

Il Proponente dichiara che non si rilevano incompatibilità derivanti dalla realizzazione delle azioni di progetto con gli obiettivi specifici previsti dalle NdA del Piano Paesaggistico Regionale per l'Ambito 39.

La variante al **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia** di Torino (PTCP2), approvata dalla Regione Piemonte con DCR n. 121-29759 del 21 luglio 2011, individua 26 ambiti di approfondimento sovracomunale (AAS), sedi di confronto ed approfondimento di "area vasta"; Bardonecchia ricade nell'Ambito n. 20 Alta Val Susa.

L'area di **Melezet** ricade nei comprensori sciistici, già normate dal PTR; inoltre, il territorio oggetto di intervento è incluso nelle aree boscate e nelle aree di particolare pregio paesaggistico ambientale (art. 35-36).

Per quanto riguarda il sito di **Rochemolles**, il Proponente non riporta segnalazioni particolari, non ricadendo l'area di intervento all'interno delle aree di particolare pregio paesaggistico ovvero in aree altrimenti vincolate dal PTCP.

Con riferimento al **sistema dei vincoli**, il Proponente ha verificato la congruenza dell'opera con i seguenti vincoli territoriali e ambientali:

- Vincolo paesaggistico (art. 142 del DLgs n. 42/2004);
- Vincolo idrogeologico (LR 45/89; RD n. 3267 del 30/12/1923);
- Aree protette (SIC, SIR, ZPS, ecc.)

I siti di **Melezet** e **Rochemolles** risultano soggetti a vincolo paesaggistico (comma 1 art. 142 D.Lgs. 42/04, artt. 136, 141 e 157 DLgs 42/04) in quanto tutto il territorio comunale è inserito negli "elenchi compilati ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497" in forza del D.M. 21.02.1953. Inoltre, le aree oggetto di intervento ricadono all'interno della perimetrazione delle aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. 45/89 (R.D. 30/12/1923 n.3267).

Infine, il solo sito di **Melezet** l'area ricade nel Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT1110049 "*Les Arnaud e Punta Quattro Sorelle*" tutelata dalle Direttive Comunitarie 92/43CEE "Habitat" e 79/104CEE "Uccelli".

In base al **PRGC vigente** del comune di Bardonecchia (Variante generale di adeguamento al PAI ai sensi dell'art. 18 delle NTA del Piano stralcio dell'Assetto idrogeologico) le aree di intervento ricadono nelle seguenti classificazioni:

Sito di Melezet

- area AGRICOLA: "area Agricola E", normata dall'art. 22 delle NTA;
- area a vincolo FR "aree e fasce di rispetto", normata dagli artt. 36 - 39 delle NTA;
- area C "zone di espansione residenziale", soggetta a vincolo A_INEDI "Area ad edificazione non attuabile per ragioni di natura geologica e idrogeologica ai sensi dell'art. 35.1".

Sito di Rochemolles

- area AGRICOLA: "area Agricola E", normata dagli artt. 13 e 22 delle NTA;
- area a vincolo FR: "aree e fasce di rispetto", normata dagli artt. 36 e 39 delle NTA.

Sotto il profilo della classificazione della pericolosità idrogeologica le aree di intervento sono così classificate:

Sito di Rochemolles

- aree classificate in Classe geologica IIIA3 e IIIB2, normate dall'art. 35 delle NTA;
- area di salvaguardia Melezet-Sacro Cuore, normata dall'art. 38.18 delle NTA.

Sito di Rochemolles

- aree classificate in Classe geologica II, IIIA1 e IIIA2, normate dall'art. 35 delle NTA;
- parte dell'area di intervento risulta, inoltre, perimetrata all'interno area soggetta all'onda di piena per crollo dei bacini artificiali – Rochemolles.

Compatibilità con il PRGC

Per entrambi i siti, si rende necessario l'adeguamento del PRGC con una variante che permetta di rendere compatibile con lo strumento urbanistico la deviazione del tracciato della SP 216 a Melezet e quella della SP 235 Bardonecchia - Rochemolles previste rispettivamente nei progetti del vallo paramassi al piede del versante delle Rocce del Roucas e di modifica di livelletta e tracciato della SP 235.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

RICHIAMI SINTETICI SULL'OPERA E SUGLI INTERVENTI PROPOSTI

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 fi-

ne degli anni '90.

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 4.80m del preliminare) e permetteva unicamente l'accesso di ambulanze, non è stato 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.

Con l'adeguamento del progetto è stato predisposto l'aggiornamento dello Studio d'Impatto Ambientale sul Progetto Definitivo redatto nel 2006 e successivamente approvato dal CIPE con la Delibera n.43/2009 del 26/06/2009.

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 620.000 mc. 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 che però non sono state valutate in quanto 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.

Rispetto al sito inizialmente individuato per lo smarino, posto in territorio del Comune di Torrazza Piemonte (TO) è stato individuato dal Proponente nel 2011 un nuovo sito di destinazione, posto in località Ronchi nel territorio del Comune di Montanaro (TO). Ad oggi, pertanto, il sito autorizzato per il deposito del materiale di risulta proveniente dallo scavo della galleria di sicurezza del Frejus è in località "Ronchi" in Comune di Montanaro.

Con lettera di intenti prot.n.13674 del 10/10/2011 e successiva delibera del CC. n.28 del 12/09/2012, che recepiva e confermava la lettera d'intenti, il Comune di Bardonecchia, a seguito di una ricognizione nel territorio comunale, rilevando una serie di criticità afferenti soprattutto alla viabilità (provinciale) e alla sicurezza e l'incolumità pubblica, chiedeva a SITAF di "valutare la possibilità di riutilizzo del materiale di scavo della galleria di sicurezza del Frejus (in toto o in parte), previo accertamento delle caratteristiche di idoneità tecnico-ambientali dello stesso, per la costruzione di opere volte a risolvere le criticità di cui sopra", in linea peraltro con le indicazioni in merito da parte della Regione Piemonte e Provincia di Torino circa l'opportunità di proseguire nell'iter per il riutilizzo del materiale in ambiti vicini all'area di intervento, perseguendo così l'obiettivo principale della minimizzazione del trasporto del materiale.

Quanto sopra trova riscontro nel protocollo d'intesa sottoscritto tra Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comune di Bardonecchia e la partecipazione di SITAF S.p.A. in ordine allo stoccaggio dello smarino dell'opera "T4 Traforo del Frejus — Galleria di Sicurezza".

Il Comune di Bardonecchia, con delibera del C.C. n.37 del 07/11/2012 approvando il suddetto protocollo d'intesa, confermava gli interventi previsti, che nello specifico sono:

- messa in sicurezza dell'area a monte dell'abitato di Melezet e della SP 216 del Melezet (loc. Sacro Cuore), mediante la costruzione di un idoneo vallo paramassi;
- miglioramento del tracciato della strada Bardonecchia - Rochemolles, attraverso il rimodellamento morfologico di parte del tracciato.

La SITAF, recependo le istanze del Comune di Bardonecchia, ha inizialmente predisposto appositi studi di fattibilità in merito alla possibilità di riutilizzo dello smarino per la realizzazione degli interventi su indicati,

valutando pertanto, anche in riferimento alla prescrizione CIPE n.35, ulteriori soluzioni alternative oltre il sito di deponia di Montanaro.

Infatti, in merito alla questione di gestione dello smarino il CIPE con la Delibera n.43 del 26/06/2009 riportava tra le prescrizioni da risolvere in fase di Progetto Esecutivo, di cantiere e di esercizio quanto segue:

“35. Nel caso in cui il proponente individui ulteriori siti da utilizzare per lo stoccaggio definitivo dello smarino di galleria, dovrà essere fornita una progettazione a carattere definitivo trattante non solo le problematiche di compatibilità idrogeologica ed idraulica, ma anche quelle inerenti il reinserimento naturalistico e paesaggistico dei siti prescelti. Particolare attenzione dovrà essere posta alla cantieristica e al cronoprogramma dei lavori di sistemazione, prediligendo un'attività di recupero ambientale organizzata per lotti e l'adozione delle tecniche di ingegneria Naturalistica per la soluzione delle problematiche di rivegetazione e consolidamento superficiale dei terreni, con l'impiego esclusivo di specie vegetali autoctone”.

VALLO PARAMASSI IN FRAZIONE MELEZET

Per la messa in sicurezza dell'area a monte dell'abitato di Melezet e della SP 216 del Melezet (loc. Sacro Cuore), si prevede la costruzione di un idoneo vallo paramassi. Tale tipo di intervento è stato proposto anche in conseguenza della frana verificatasi in data 21/05/2010, durante la quale un elevato numero di massi, anche di grandi dimensioni, staccatosi dal soprastante versante delle Rocce del Roucas, superando e travolgendo le opere di difesa preesistenti ha invaso l'area al piede del versante, spingendosi fino sul ciglio sinistro della Dora di Melezet, invadendo la strada provinciale e le sue aree pertinenziali e demolendo/danneggiando fabbricati esistenti, ponendo così in serio rischio l'incolumità pubblica.

La realizzazione di un vallo paramassi in località Sacro Cuore della frazione Melezet in comune di Bardonecchia (TO), ha la funzione di proteggere gli insediamenti abitativi e le infrastrutture esistenti (Strada Provinciale n. 216) dal rischio di frane di crollo dal versante montano soprastante, nonché di restituire alla destinazione urbanistica prevista dal PRGC (residenziale) un'area su cui è attualmente preclusa l'edificabilità a causa del predetto rischio di frana.

Gli studi geologici propedeutici alla progettazione del vallo paramassi hanno fornito i parametri e gli elementi di ingresso necessari per la definizione della tipologia ed il dimensionamento dell'opera. Il vallo paramassi verrà realizzato mediante la costruzione di un rilevato, di sezione trapezia, in terra ottenuto con la messa in opera dello smarino proveniente dallo scavo della galleria di sicurezza del tunnel del Frejus T4, per una lunghezza di 650 ml e complessivi 192.890,40 mc di materiale compattato, previsto in sinistra orografica del T. Dora di Melezet ed esteso tra il piede del versante e la strada provinciale SP216 poco a monte del centro di Melezet.

STRADA BARDONECCHIA – ROCHEMOLLES – RIMODELLAMENTO PARZIALE

Per il miglioramento del tracciato della strada Bardonecchia - Rochemolles si è invece ipotizzata, considerata l'orografia della valle in quel punto particolarmente favorevole, la realizzazione di un rilevato di notevoli dimensioni (per 113.850 mc) addossato al versante, su cui ridisegnare un tratto della nuova viabilità.

La SP 235 Bardonecchia - Rochemolles, infatti, presenta un primo tratto iniziale alquanto ripido con 2 tornanti a 360' impostati su un pendio particolarmente acclive. La carreggiata, inoltre, di tipo ridotto con 4 m di larghezza media, non consente l'incrocio di 2 veicoli e quindi rappresenta un problema per la transitabilità della strada, specialmente nel periodo invernale. La realizzazione del rilevato di progetto, consente di modificare sia la pendenza della strada in oggetto sia la larghezza della sede stradale e di conseguenza consente l'incrocio di due mezzi (cosa attualmente assolutamente problematica).

L'intervento si estende sul versante sinistro per circa 260 m e la sede stradale da spostare, riqualificare ed allargare ha una lunghezza di ml 460 circa. Il materiale che costituisce il futuro rilevato è costituito dallo smarino derivante dalla costruzione del tunnel di sicurezza.

PROPOSTE PROGETTUALI

Oltre a quelle accennate, con nota prot. 1962 del 03/07/2012, anche il Comune di Salbertrand, comune situato in Alta Valle Susa, a circa 22 Km di distanza dal cantiere di scavo della galleria, ha mostrato pari interesse per il riutilizzo di parte del materiale di scavo della Galleria di Sicurezza (circa 19.800 mc) per la riqualificazione ambientale e funzionale di un'area degradata, in località "Sagne ex cantiere Asfalti Sintex", ester-

na a centri abitati nonché facilmente raggiungibile dall'A32 mediante gli svincoli di Serre La Voute. Il relativo progetto di allocazione della parte di smarino riutilizzabile è, in contemporanea con questo, all'attenzione della Commissione VIA in una Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale parallela alla presente.

La SITAF, valutando positivamente la proposta di impiego del materiale per il recupero ambientale di detta area, ha presentato il progetto di recupero ambientale per la colmatura della depressione del terreno mediante il deposito del materiale nei quantitativi indicati e il successivo recupero ambientale dell'area attraverso l'adozione delle tecniche proprie dell'ingegneria Naturalistica.

In sintesi, lo smarino di scavo della galleria, in alternativa al sito di destinazione già approvato posto in località Ronchi nel comune di Montanaro, sarà in parte così collocato:

- circa 306.740,40 mc (337.800 mc in sciolto) in Bardonecchia, in disponibilità per la costruzione delle opere individuate dall'Amministrazione di Bardonecchia per risolvere le criticità su rappresentate;
- circa 19.800 mc (22.630 mc in sciolto) a Salbertrand, comune situato in Alta Valle Susa, a circa 22 Km di distanza dal cantiere di scavo della galleria per la riqualificazione ambientale e funzionale di un'area degradata.

Per ultimo, si evidenzia come l'Amministrazione Comunale di Bardonecchia, con lettera prot. n. 13674 del 10/10/2011, chiedeva inoltre di destinare quota parte del materiale di scavo della galleria anche "per il rimodellamento morfologico del versante circostante l'imbocco della galleria e la sua integrazione con la discarica esistente dello smarino del tunnel principale, al fine di un migliore inserimento ambientale e paesaggistico dell'intera area nel contesto territoriale".

La variante del Progetto Definitivo per l'apertura al traffico della galleria di sicurezza tiene in conto questa ulteriore esigenza dell'amministrazione comunale. La differente organizzazione tipologica e funzionale dei nuovi fabbricati di esercizio che, così come già previsto nel progetto definitivo della galleria di sicurezza, saranno costruiti sul piazzale antistante l'imbocco della nuova galleria, si integreranno al meglio nel contesto ambientale attraverso l'impiego di circa 95.000 mc di materiale di scavo.

In definitiva, la proposta oggetto del presente parere prevede di collocare nei siti del comune di Bardonecchia circa 300.000 mc dei complessivi 610.000 mc di smarino di scavo della galleria di sicurezza del Frejus, nei tre interventi di Melezet, Rochemolles (Bardonecchia) e Sagne (Salbertrand), oltre al riutilizzo di parte del materiale di scavo all'imbocco lato Italia nel sito di produzione per le opere connesse.

Ai documenti allegati allo Studio di Impatto Ambientale ed al Progetto Definitivo sono seguite ulteriori precisazioni fatte pervenire dal Proponente, in due diversi documenti:

1. "Nota di chiarimento e integrazione volontaria su destinazione smarino", inviata in data 14/03/2014 con prot. 2651, nella quale il Proponente comunicava il ritiro del progetto di sistemazione del materiale di scavo nel sito di Melezet, confermando la validità del progetto di riutilizzo della parte del materiale di scavo presso il sito di Rochemolles, e la sola fornitura materiale per il sito di Melezet per circa 15.000 mc.

2. Nota inviata da SITAF il 05/05/2014 con prot. 4342, con la quale il Proponente chiede di completare l'iter approvativo anche per il sito di Melezet e di non tener conto della nota precedente.

Dalla tabella allegata alla suddetta nota si evince la scelta del Proponente di non utilizzare in alcun modo il sito di deposito di Rochemolles, né si trovano indicazioni in merito all'utilizzo del sito in località Ronchi, nel comune di Montanaro, essendo indicati come siti utilizzati unicamente il sito di Sagne in comune di Salbertrand e il sito di Melezet in Comune di Bardonecchia, oltre alla sistemazione di quota parte del materiale da utilizzarsi per interventi di rimodellamento morfologici previsti dal progetto del Tunnel.

ANALISI SINTETICA DEL PROGETTO

SITO DI MELEZET

La realizzazione del vallo paramassi a Melezet ha la funzione di proteggere gli insediamenti abitativi e le infrastrutture esistenti (Strada Provinciale n. 216) dal rischio di frane di crollo dal versante montano sopra-

stante, nonché di restituire alla destinazione urbanistica prevista dal PRGC (residenziale) un'area su cui è attualmente preclusa l'edificabilità a causa del predetto rischio di frana.

La necessità della sua realizzazione è divenuta urgente ed indifferibile in seguito alla frana di crollo verificatasi in data 21 maggio 2010, che ha invaso l'area al piede del versante, spingendosi fino sul ciglio sinistro della Dora di Melezet, invadendo la strada provinciale, aree pertinenziali e demolendo/danneggiando fabbricati esistenti, ponendo così in serio rischio l'incolumità pubblica.

La zona oggetto di intervento è posta al margine estremo del SIC IT1110049 "Les Arnaud e Punta Quattro Sorelle", in particolare nella zona di interfaccia con aree fortemente antropizzate e condizionate dal flusso turistico. In merito all'interferenza con l'area SIC, il Proponente ha redatto idonea Valutazione di Incidenza, nella quale sono state valutate le conseguenze sull'ecologia delle diverse specie tutelate ritenute presenti o potenzialmente presenti indotte dalla realizzazione delle opere. Il Proponente ritiene che l'incidenza sull'avifauna in fase di cantierizzazione sia ridotta e limitata a potenziali disturbi; per un più approfondito riscontro si rimanda alla componente Fauna ed Ecosistemi, analizzata nel Quadro di Riferimento Ambientale.

L'opera in progetto consiste nell'elevazione di un rilevato in terra composto dallo smarino proveniente dallo scavo della galleria di sicurezza del tunnel del Frejus T4, della lunghezza di 650 ml, per complessivi 192.890,40 mc di materiale. Tale rilevato è previsto in sinistra orografica del T. Dora di Melezet e si estende tra il piede del versante e la strada provinciale SP216 poco a monte del concentrico di Melezet.

Il rilevato avrà una sezione trapezia e si immergerà con gradonature sul versante di massimo 2,00 m di altezza composte di strati di massimo 0,50 m di altezza. Avrà altezza lato monte di 6 m e lato valle di circa 20 m; in testa sarà largo 3,00 m e alla base avrà una larghezza variabile da 15 a 40 m. La scarpata del rilevato lato di monte è eseguita con terre rinforzate a 70°, costituite da moduli di 0,60 m di altezza e 4,00 m di larghezza per un'altezza complessiva massima della scarpata di 6,00 m.

Sempre lato monte è prevista la realizzazione di una pista della larghezza compresa tra 4,00-5,00 m con funzione di accesso per opere di manutenzione al vallo e di contenimento di materiale lapideo franato; è altresì prevista la posa di una canaletta drenante.

La scarpata di valle ha una pendenza di 32° compatibile in assoluta sicurezza con la stabilità della scarpata. In corrispondenza del tratto compreso tra le sezz. 4 e 12, per complessivi 80 ml, è prevista la realizzazione di terra rinforzata che consente di ridurre l'impronta a terra sul rilevato, avente analoghe caratteristiche di quelle lato monte. Al piede del rilevato è posta una canaletta prefabbricata a sezione trapezoidale in cls con sottostante cassonetto riempito con ghiaia e contenente una tubazione drenante Ø 315 mm.

Il progetto del vallo paramassi comprende la realizzazione di opere complementari:

- **sistema di drenaggio**, costituito da un nucleo a granulometria selezionata per filtro rovescio avente sezione trapezia di 7,50 m alla base, 1,50 m alla sommità e altezza 2,00 m. Tale nucleo drenante sarà ricoperto di materiale terroso e quindi non sarà visibile. Al piede del rilevato è posta una canaletta prefabbricata a sezione trapezoidale in cls con sottostante cassonetto riempito con ghiaia e contenente una tubazione drenante. In corrispondenza della terra rinforzata, il nucleo drenante diventa uno strato drenante largo 8,00 di cui i 5,00 m con spessore di 0,30 m e i 3,00 esterni con sezione trapezia. Sarà costituito di ciottoli con diametro variabile compreso tra 10 e 30 cm e ingloberà la tubazione drenante.
- **raccolta acque superficiali**, localizzata sulla scarpata di valle e costituita da canalette ad embrice in cls, larghe 40 cm e profonde 15 cm, abbinata a palificate semplici poste a valle degli embrici, disposte a lisca di pesce per una lunghezza complessiva di circa 2240 m. Il sistema di raccolta acque confluisce in canalette di raccolta poste secondo la linea di massima pendenza che recapitano le acque alla canaletta al piede. Lo scarico finale avviene in 3 punti con scarico nel T. Dora di Melezet con tubazioni in cls Ø 800 mm di lunghezza rispettiva di 25, 35, 146 m.
- **deviazione di una bealera irrigua e di una tubazione dell'acquedotto** - Attualmente la bealera irrigua corre al piede del versante per addurre acqua ai campi coltivati della conoide del Rio Fosse. Si prevede lo spostamento della bealera che avverrà attraverso la realizzazione di una vasca di carico in cls con delle dimensioni di 4,90 m x 2,70 m in pianta e di 2,35 m di altezza con un setto interno di 1,00 m. Alla vasca confluirà la tubazione irrigua esistente e dalle due camere fuoriusciranno, control-

lati da 2 paratoie, la tubazione di scarico e la tubazione irrigua, che correrà lungo il piede del rilevato per tutta la lunghezza dello stesso fino a rilasciare le acque nel tracciato attuale della bealera con un pozzetto 1.20 m x 1.20 m x 1.20 m. Si prevede altresì di deviare la tubazione acquedotto esistente con la posa di una tubazione Ø 215 PEAD PN10.

- spostamento della S.P. 216, per un tratto di circa 260 m.

Interventi di recupero e mitigazione

Il vallo verrà completamente rivegetato. La scarpata di monte in terra rinforzata verrà inerbata a mezzo idro-semina potenziata, mentre sulla scarpata di valle si prevede di realizzare dei moduli per la messa a dimora di essenze arboree e arbustive, profondi 1,00 m alti 0,50 m distanziati tra di loro 2,00 m, di terreno costituito da smarino miscelato con 1/3 del volume con compost di qualità con funzione ammendante e fertilizzante per un quantitativo di 0,1 mc/mq di superficie.

L'intera superficie della scarpata di valle verrà rimboschita con *Pinus sylvestris* con densità di 2500 piante/ha. Alla base della scarpata di valle, tra le sezz. 28 e 42, è prevista la realizzazione di un filare misto di *Acer pseudoplatanus* e *Fraxinus excelsior* posti a dimora con sesto 3 ml.

Cantierizzazione e cronoprogramma

Si prevede che la realizzazione del vallo si sviluppi su un arco temporale di 2 anni in cui i movimenti terra si completeranno entro il 2014. Il cronoprogramma lavori tiene conto della necessità di sospendere i lavori nei periodi di maggiore affluenza turistica cioè nei mesi di luglio ed agosto e da metà dicembre a fine febbraio. In relazione all'eventuale fermo biologico si ritiene prioritario completare l'opera di messa in sicurezza in tempi più brevi rispetto al prolungamento degli stessi; ciò anche in relazione al fatto che l'area interessata dai lavori è contigua all'abitato quindi già ampiamente esposta ad attività antropiche.

Le opere di completamento verranno realizzate compatibilmente con l'avanzamento dei lavori di movimento terra. Le opere di recupero verranno realizzate in parte in funzione dell'avanzamento lavori e in parte al termine degli stessi. L'inerbimento verrà eseguito parallelamente ai movimenti terra di realizzazione dei lotti, nel rispetto della stagionalità; verrà poi completamente rieseguito al termine dei lavori. Al termine dei lavori si procederà poi al rimboscimento.

SITO DI ROCHEMOLLES

Nonostante la comunicazione del Proponente relativa alla rinuncia all'attuazione della sistemazione del sito di Rochemolles, si riporta a seguire una breve sintesi di quanto previsto nello Studio di Impatto Ambientale presentato per la presente procedura.

La sistemazione del sito di Rochemolles nasce dalla necessità di risistemare il primo tratto della SP 235 Bardonecchia-Rochemolles, che presenta pendenze della livelletta stradale particolarmente elevate, con due tornanti a 360° e un lungo tratto di carreggiata di soli 4 m di larghezza media, che non consente sempre l'affiancamento di 2 veicoli anche di media taglia, rendendo particolarmente difficile la percorrenza della suddetta provinciale, specialmente nel periodo invernale. Si è quindi ipotizzata, considerata l'orografia della valle in quel punto particolarmente favorevole, la realizzazione di un nuovo tracciato su di un rilevato di consistente dimensione, su cui ridisegnare una viabilità nuova che permetta la modifica plano-altimetrica della SP 235 nel tratto in questione.

I lavori di recupero e mitigazione dichiarano, inoltre, i seguenti obiettivi:

- Ripristinare, dal punto di vista paesaggistico, la copertura erbacea ed arborea del terreno, favorendo così l'inserimento nel contesto;
- Consentire, dal punto di vista ambientale, la rapida rinaturalizzazione delle aree interessate attraverso l'inerbimento delle superfici ed il rimboscimento con specie autoctone locali.
- Garantire, dal punto di vista della regimentazione delle acque superficiali, da un lato la stabilità del versante e della nuova sede viaria e dall'altro, il ripristino della corretta circolazione idrica superficiale lungo le linee di scorrimento naturali e la protezione dall'erosione superficiale.

La soluzione adottabile per sistemare la viabilità d'imbocco della valle di Rochemolles consiste nella costruzione di un rilevato di notevoli dimensioni (113.850 mc) addossato al versante, con modifica della

pendenza e della larghezza della sede stradale per una lunghezza complessiva, a fine intervento, di 632 m, nel tratto da progressiva 1+720 a progressiva 2+180 (460 ml circa) che costituisce attualmente la tratta da spostare riqualificare ed allargare. Il materiale per il rilevato sarà costituito dallo smarino derivante dalla costruzione del tunnel di sicurezza del Frejus.

Il piano di appoggio del rilevato sarà in parte il fondovalle alluvionale del T. Rochemolles ed in parte i versanti (attualmente ricoperti in parte da detrito di falda vegetato ed in parte da affioramenti rocciosi), prima dell'esecuzione sarà, quindi, necessario gradonare e superare opportunamente il versante in modo da eliminare le parti instabili e garantire idoneo ammorsamento tra nuovo rilevato e vecchio versante. Il versante verrà rimodellato attraverso la realizzazione di gradonature con pendenza orizzontale di 6° e verticale di 60° di altezza 2,00 m e larghezza variabile in funzione del profilo del terreno naturale.

Opere di sostegno

Nel progetto è previsto l'inserimento di opere di sostegno costituite da Terre rinforzate, Berlinesi con pali di grande diametro (per una tratto di 138,50 m), Muri di controripa per una lunghezza di 38 ml ed altezze pari a 3,00 m.

Opere complementari

Il sistema di drenaggio e di raccolta acque superficiali comprende la raccolta e smaltimento delle acque di versante e delle acque di piattaforma stradale, mediante la perimetrazione lungo tutta la porzione di versante oggetto di rimodellamento, con due cunette di raccolta acque in pietrame e legname cementati a sezione trapezia avente il fondo realizzato in pietrame annegato in un sottofondo. I cunettoni perimetrali scaricano nel T. Rochemolles rispettivamente a monte e a valle dell'intervento in progetto.

Le acque di versante a monte della strada confluiscono in un fosso a sezione trapezia, intercettate in pozzi di raccolta acque e smaltite nel sistema di drenaggio costituito da tubazioni in PE Ø 400 mm poste al di sotto delle banche del versante. I restanti tratti di fosso di raccolta acqua smaltiscono le acque direttamente nei cunettoni.

Inoltre, lungo il versante al di sotto delle banche è posizionata una tubazione di drenaggio che raccoglieranno le acque di versante collettate tramite canalette in legno posizionate al di sopra della tubazione di drenaggio sulle banche e le acque di piattaforma stradale collettate con embrici in cls.

Durata dei Lavori

Si prevede che la realizzazione del rimodellamento del versante e del nuovo tracciato stradale si sviluppi in un periodo di 2 anni con i movimenti terra completati entro il 2015. La realizzazione dell'intervento avverrà per lotti studiati in modo da garantire sempre l'accesso veicolare all'alta valle di Rochemolles.

INTERVENTI DI RECUPERO E MITIGAZIONE AMBIENTALE

Gli interventi di recupero e mitigazione della porzione di versante rimodellato, inclusi nel progetto, sono relativi all'inerbimento ed alla messa a dimora di pino silvestre sulle superfici tra i tornanti stradali, ed il ripristino delle aree interessate dai lavori. Nelle procedure progettuali è previsto l'ammendamento dello smarino al fine di incrementarne la fertilità per un miglior attecchimento dei recuperi.

PIANO DI UTILIZZO TERRE

Il Piano di Utilizzo presentato illustra le modalità con cui saranno riutilizzati e/o gestiti i materiali da scavo prodotti durante la realizzazione sia della nuova galleria (Traforo Autostradale del Fréjus) e che per le Opere Civili, sul lato Italia dell'opera.

Il PUT tratta in modo unitario i diversi siti di deposito finali, anche se gli stessi siti sono stati presentati con procedure ambientali separate, così come già evidenziato nell'iter amministrativo. Pertanto, nel seguente paragrafo si riporteranno i dati non solo dei siti di deposito finale localizzato nel comune di Bardonecchia (procedura ID_VIP2585), ma anche di quelli localizzati nel comune di Salbertrand (procedura ID_VIP2583) e di Montanaro (procedura ID_VIP2573).

Allo stato attuale lo scavo della galleria è stato ultimato per il tratto francese e quindi, in modifica rispetto alle previsioni di progetto, si è deciso di proseguire lo scavo dal lato Francia, ripartendo dalla posizione del

fronte attuale e concludendo le operazioni di scavo in corrispondenza dell'attuale imbocco lato Italia. Nell'ultimo aggiornamento alla data di presentazione delle istanze, risultavano scavati circa 1.000 m lineari di galleria (lotto 2).

Facendo riferimento all'integrazione volontaria datata 14/03/2014 n. 2651 relativa alla collocazione dello smarino proveniente dallo scavo della galleria di sicurezza del Frejus, che, ricordando la nota Sitaf prot. n. 10718 del 16/09/2013 di trasmissione del Progetto Esecutivo "Trasporto e sistemazione del materiale di scavo nel sito di destinazione a Montanaro in località Ronchi, per la verifica di attuazione alle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n. 43/2009 del Progetto Esecutivo dello scavo della galleria di Sicurezza del Frejus - Lotto 2", citava che : "..... in virtù del fatto che lo scavo della galleria di sicurezza del Frejus è prossimo al completamento per il tratto francese, per il lotto 2 (di competenza italiana) si è valutata l'ipotesi di proseguire lo scavo dal lato francese, ripartendo dalla posizione del fronte di fine lotto 1. Il materiale proveniente dallo scavo sarà trasferito all'esterno della galleria sul lato francese mediante nastro trasportatore, per poi essere stoccato provvisoriamente in due aree a breve distanza dall'imbocco della stessa (lato Francia), ove giungerà mediante ulteriori nastri trasportatori appositamente installati. A partire da tali siti provvisori il materiale sarà trasportato con camion ai siti definitivi di stoccaggio."

Tale ipotesi esecutiva è stata realizzata a partire da luglio 2013 (P.K. 6+495,45 di fine lotto 1) e ad oggi è stato già scavato circa il 46% della galleria di competenza italiana e il relativo materiale di risulta prodotto è collocato in via definitiva in siti in territorio francese. Dall'imbocco lato Italia sono stati scavati circa 30 m di galleria e il materiale prodotto è depositato nell'area di cantiere.

Il materiale proveniente dallo scavo può quindi uscire solo dal lato francese, mediante nastro trasportatore, per poi essere caricato e conferito ai siti di deposito, in territorio italiano. In conseguenza al differente scenario di scavo, sono stati individuati, oltre all'originario sito di deposito finale di Montanaro (approvato con delibera CIPE 46/2009), ulteriori nuovi siti, ubicati sia in territorio francese e che in territorio italiano, che consentono una capacità di utilizzo superiore a quella di produzione in modo da gestire nel migliore dei modi gli scenari di scavo e le tempistiche autorizzative.

Dall'analisi esposta si evince che il materiale proveniente dallo scavo (geograficamente ubicato in Italia) viene tecnicamente prodotto in Francia e successivamente portato sui siti di deposito finale in territorio italiano. Il materiale, quindi, dovrà rientrare prima nella classificazione di sottoprodotto ai termini della normativa francese e, in particolare, che il materiale rispetti la normativa francese in merito alla gestione dei rifiuti inerti (*Arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes*) e ad altri relativi, ma successivamente, almeno per la quota parte da trasportarsi nei siti su territorio italiano, dovrà inoltre dimostrare di rispettare i requisiti per rientrare nella categoria di sottoprodotto ai sensi della normativa italiana, come definito nell'art. 184-bis, comma 1 del DLgs 152/2006 e nel comma 1, art. 4 del D.M. 161/2012 e definire i tempi per la sua attuazione.

Il problema non si pone per la parte di materiale scavata e trasportata direttamente sul territorio italiano senza transitare attraverso la Francia (materiale proveniente dal piazzale e/o relativo ai rifugi, bypass e centrali tecniche scavati a partire dall'imbocco lato Italia una volta conclusa la galleria) che sarà soggetta al D.M. 161/2012 e dovrà pertanto essere classificata come sottoprodotto ai termini di tale norma, tali materiali verranno stoccati su un sito di deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere presso l'imbocco della galleria lato Italia (Bardonecchia) prima del riutilizzo in sito o del trasporto a deposito finale.

Non sono previsti siti di deposito intermedi.

SITI DI PRODUZIONE

Gli scavi che produrranno i materiali trattati e gestiti dal Piano di Utilizzo sono quelli compiuti lungo il tracciato della nuova galleria del Fréjus, e dalle opere esterne relative all'imbocco galleria lato Italia, con la quota di imposta della nuova a circa -10 m rispetto all'attuale piano campagna.

Il tracciato della galleria presenta profondità variabili in funzione della quota del suolo esterno, che può variare da migliaia di metri in prossimità del confine francese, fino a qualche decina di metri nella parte in prossimità dell'imbocco lato Italia, denominato "Area di intervento - nuova galleria del Frejus".

Traforo autostradale del Frejus - Costruzione galleria di sicurezza con diametro 8 metri - Sistemazione di quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia

	Scavi	In banco	In banco risistemato	In sciolto
A	Prodotti in Francia	450.000	472.500	540.000
B	Prodotti in Italia	58.500	61.500	70.000
	Totali	508.500	534.000	610.000

Dalle indagini geologiche e ambientali effettuate si è notato come, in prossimità del piazzale ove si realizzerà l'imbocco della galleria lato Italia, sia presente uno strato superficiale (con spessore variabile da 2 a 7 m) di deposito antropico, derivante dagli scavi per la realizzazione del traforo autostradale del Frejus, cui segue prima uno strato di deposito alluvionale e/o deposito morenico/alluvionale rimaneggiato (con spessore variabile da 6 a 8 m), e successivamente uno strato di circa 20 m di depositi glaciali indifferenziati (*diamicton* con clasti arrotondati e subangolari da centimetrici a decimetrici con presenza di elementi di dimensioni plurimetrie) in matrice prevalentemente limoso-sabbiosa con elevato grado di addensamento e cementazione parziale. Infine, a profondità superiori a circa 30-35 m si trova uno strato di calcescisti carbonatici con livelli di filladi e marmi.

Nei successivi 100 m di galleria oltre il piazzale è presente uno strato con spessore variabile fino a 50 m di depositi glaciali indifferenziati, prima di entrare, con il resto del tratto italiano, all'interno dei calcescisti carbonatici con livelli di filladi e marmi.

SITI DI UTILIZZO

I siti interessati dai movimenti terra sono complessivamente 9, uno per la produzione (suddiviso nell'imbocco lato Italia e corpo Galleria), 5 per l'utilizzo in Francia e 3 per l'utilizzo in Italia.

- Il sito di produzione : Area di intervento - Nuova galleria Frejus.
- Il sito di utilizzo n.1 : Rochemolles
- Il sito di utilizzo n.2 : Melezet
- Il sito di utilizzo n.3 : Salbertrand

L'imbocco attuale del Traforo, sul lato italiano, è situato poco a nord di Bardonecchia, circa 200 metri ad est dell'imbocco del traforo ferroviario. Il progetto relativo alla galleria prevede lo scavo di una galleria collocata ad est rispetto a quella attuale, ad una distanza di circa 50 m da essa, con andamento parallelo ed a quote analoghe. La lunghezza completa della galleria è di circa 13 km, e di circa 6370 m per il Lotto 2, lato Italia. Il diametro di scavo previsto per la galleria è di circa 9.40 m.

Il Proponente dichiara volume complessivamente conferibile ai siti di utilizzo francesi e italiani sarà così suddiviso:

Siti francesi:

- Comune di Modane:
 - Sito A - Le Gollet (materiale rimanente a fine utilizzo del sito come stoccaggio provvisorio): 10.000 mc;
 - Sito B - Saint Gobain + Sur l'Ile: 96.000 mc;
 - Sito D - Valfrejus: 19.000 mc;
 - Sito F - sous la Replaton: 15.000 mc;
 - Sito G - Valfrejus piste Charmasson: 20.000 mc;
 - Sito H - Pole Industriel du Frejus: 10.000 mc;
 - Sito I - Fort Saint Gobain: 30.000 mc;
- Comune di St. André:
 - Sito C - St. André: 80.000 mc.

Totale materiale conferibile ai siti di destino francesi: 280.000 mc.

Siti italiani:

- Rochemolles. 113.850 mc;
- Melezet: 192.890 mc;
- Salbertrand: 19.800 mc;
- Imbocco galleria (lato Italia): 95.000 mc.

Totale materiale conferibile ai siti di destino italiani: 421.540 mc.

Pertanto, dai documenti del Progetto Definitivo presentati per la presente procedura si evince quanto segue, relativamente alla totalità dei siti di deposito previsti sul territorio italiano:

- **Rochemolles:** Modifica tracciato e messa in sicurezza della strada provinciale Bardonecchia-Rochemolles con il rimodellamento morfologico del versante, consolidamento della strada esistente fino alla frazione Les Issard e messa in sicurezza del versante soprastante attraverso interventi di consolidamento puntuale e di regimazione idraulica diffusa;
- **Melezet:** Realizzazione vallo paramassi in località Sacro Cuore della frazione Melezet, in comune di Bardonecchia (TO), a protezione degli insediamenti abitativi e le infrastrutture esistenti della Strada Provinciale n. 216.
- **Salbertrand (esaminato in altra procedura):** Sistemazione di un'area degradata, da riqualificare con il riempimento delle rocce da scavo provenienti dagli interventi della galleria e successivo recupero ambientale.

Soluzioni progettuali finali

Ai documenti allegati allo Studio di Impatto Ambientale ed al Progetto Definitivo sono seguite ulteriori precisazioni fatte pervenire dal Proponente, in due diversi documenti:

1. "Nota di chiarimento e integrazione volontaria su destinazione smarino", inviata in data 14/03/2014 con prot. 2651, nella quale il Proponente comunicava il ritiro del progetto di sistemazione del materiale di scavo nel sito di Melezet, confermando la validità del progetto di riutilizzo della parte del materiale di scavo presso il sito di Rochemolles, e la sola fornitura materiale per il sito di Melezet per circa 15.000 mc; in tale nota viene riportata dal Proponente la seguente tabella riepilogativa dei quantitativi di materiale scavati e della relativa destinazione:

	In banco	In banco risistemato	In sciolto
Francia	281.000 mc	295.000 mc	337.000 mc
Italia			
<i>Rochemolles</i>	<i>108.000 mc</i>	<i>113.000 mc</i>	<i>129.000 mc</i>
<i>Salbertrand</i>	<i>19.000 mc</i>	<i>20.000 mc</i>	<i>23.000 mc</i>
<i>Rimodellamento Imbocco galleria</i>	<i>86.000 mc</i>	<i>90.000 mc</i>	<i>103.000 mc</i>
<i>Melezet (solo fornitura materiale)</i>	<i>15.000 mc</i>	<i>16.000 mc</i>	<i>18.000 mc</i>
Totale siti in Italia	228.000 mc	239.000 mc	273.000 mc
Sommano	509.000 mc	534.000 mc	610.000 mc

In merito alle modifiche delle quantità previste dal Piano di Utilizzo presentato contestualmente allo Studio di Impatto Ambientale ed al Progetto Definitivo di cui tale documento è parte integrante, il Proponente dichiara, nella suddetta nota, quanto segue: "Lo scavo della galleria comporta la produzione di circa 534.000 mc di smarino valutato in sciolto (corrispondente a circa 467.000 mc di materiale risistemato), mentre rifugi, by pass, stazioni tecniche e opere di imbocco lato Italia comportano la produzione di circa 76.000 mc di materiale valutato in sciolto (corrispondente a circa 67.000 mc di materiale risistemato), per complessivi 610.000 mc in sciolto (corrispondenti a circa 534.000 mc di materiale risistemato).

Dei complessivi 610.000 mc di materiale, circa 337.000 mc (corrispondenti a circa 295.000 mc di materiale risistemato) saranno collocati in via definitiva in siti individuati in aree prossime

all'imbocco lato Francia della galleria (nei comuni di Modane, La Normà, Avrieux, Val Frejus, Villerodin-Bourget, Frenet, S.Andrè). (...) La restante parte, corrispondente a circa 273.000 mc (corrispondenti a circa 239.000 mc di materiale risistemato) saranno riutilizzati e collocati in via definitiva in siti in Italia secondo le modalità indicate nel complesso degli elaborati progettuali, integrati e rettificati con le informazioni di seguito rappresentate e che risultano coerenti con le ultime esigenze espresse dagli Enti locali interessati.

2. Nota inviata da SITAF il 05/05/2014 con prot. 4342, con la quale il Proponente chiede di completare l'iter approvativo anche per il sito di Melezet e di non tener conto della nota precedente; in tale nota viene riportata dal Proponente la seguente tabella riepilogativa dei quantitativi di materiale scavati e della relativa destinazione, ulteriormente modificata:

	<i>In banco</i>	<i>In banco risistemato</i>	<i>In sciolto</i>
Francia	281.000 mc	295.000 mc	337.000 mc
Italia			
<i>Rochemolles</i>	<i>0 mc</i>	<i>0 mc</i>	<i>0 mc</i>
<i>(Sagne) Salbertrand</i>	<i>9.500 mc</i>	<i>10.000 mc</i>	<i>11.500 mc</i>
<i>Rimodellamento Imbocco galleria</i>	<i>67.000 mc</i>	<i>70.000 mc</i>	<i>80.000 mc</i>
<i>Melezet</i>	<i>151.500 mc</i>	<i>159.000 mc</i>	<i>181.500 mc</i>
Totale siti in Italia	228.000 mc	239.000 mc	273.000 mc
Sommano	509.000 mc	534.000 mc	610.000 mc

Dalla tabella allegata alla suddetta nota si evince la scelta del Proponente di non utilizzare in alcun modo il sito di deposito di Rochemolles, né si trovano indicazioni in merito all'utilizzo del sito in località Ronchi, nel comune di Montanaro, essendo indicati come siti utilizzati unicamente il sito di Sagne in comune di Salbertrand e il sito di Melezet in Comune di Bardonecchia, oltre alla sistemazione di quota parte del materiale da utilizzarsi per interventi di rimodellamento morfologici previsti dal progetto del Tunnel.

A valle delle considerazioni esposte, dunque, la situazione finale dei movimenti di Terre è riassumibile nella tabella seguente:

<i>Scavi</i>	<i>In banco</i> m ³	<i>In banco risistemato</i> m ³	<i>In sciolto</i> m ³
Prodotti in Francia	450.000	472.500	540.000
Prodotti in Italia	58.500	61.500	70.000
Totali	508.500	534.000	610.000
Restano in Francia	281.000	295.000	337.000
Movimentazioni in Italia			
Da Francia a Italia	169.000	177.000	203.000
Da Italia a Italia	58.500	61.500	70.000
Totali	227.500	238.500	273.000
Sistemazioni finali nei Siti Italiani			
Sistemati a Melezet	151.500	159.000	181.500
Sistemati a Rochemolles	0	0	0
Sistemati a Sagne	9.500	10.000	11.500
Rimodellamento imbocco Galleria	67.000	70.000	80.000
Totali	228.000	239.000	273.000
Disponibili			
Totali Disponibili	0	0	0

TIPOLOGIE DI SCAVO:

Lo scavo nella zona dell'imbocco lato Italia (così come lo è stato sul lato francese per circa 650 m), sarà

realizzato in tradizionale con esplosivi, per un tratto di circa 123 m, mentre tutto il restante tratto centrale della galleria all'interno delle formazioni del Trias (tratto francese) e dei calcescisti (sul versante italiano) verrà tutto scavato mediante fresa meccanica scudata TBM che permetta la posa di anelli di conci prefabbricati in calcestruzzo. Considerando il tipo di roccia è ipotizzabile un rendimento delle fresatrici di ca. 15 m giornalieri.

Il montaggio della fresa del lotto 1 è stato realizzato in caverna, con montaggio in caverna, mentre quella prevista per il lotto 2, non è stata attivata stante la modifica progettuale che ha previsto il proseguimento della stessa TBM anche nel tratto italiano. Il problema dello smontaggio delle frese è attualmente in fase di studio.

Immediatamente a ridosso della TBM è prevista la posa di un sistema di raccolta ed evacuazione delle acque, la costruzione dei pozzetti d'ispezione, ed il riempimento con materiale proveniente dallo scavo e relativo costipamento. Sarà pertanto ricavata la superficie per la circolazione dei mezzi di cantiere e per l'esecuzione dei rami di collegamento e delle stazioni tecniche. Il fondo definitivo sarà eseguito una volta terminati i lavori di scavo e di rivestimento della galleria, evacuata la TBM e ultimati i lavori delle opere annesse, prima dell'esecuzione della pavimentazione (basamento e conglomerato bituminoso).

INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

Siti di Produzione

- *Imbocco galleria (lato Italia):* Area soggetta a vincolo idrogeologico. Si evidenzia che è attualmente in corso la fase di interrogazione all'autorità comunale in merito alla variante proposta al PRGC vigente, si è accertato comunque che tale variante non interessa in alcun modo la porzione di territorio comunale ove si colloca l'opera in progetto.
- *Galleria (tratto Italia).* Per la restante parte della galleria, a partire dalla parete in roccia, dove lo scavo risulta posto abbondantemente al di sotto della quota del p.c. su tutto il tracciato previsto, non sussistono interferenze con le destinazioni d'uso del suolo.

Siti di Utilizzo

- *Rochemolles:* l'area di progetto è classificata come Area soggetta a vincolo idrogeologico ex R.D. 30/12/1923 n.3267; con, all'interno della stessa, una parte di area agricola e una parte edificata soggetta a tutela storico-ambientale;
- *Melezet:* l'area di progetto è identificata come Fascia di rispetto della SP216;
- *Salbertrand (esaminato in altra procedura):* l'area di intervento è compresa nella Classe IIIb2 Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO.

Geologia Regionale.

L'area in esame si colloca nell'alta Val di Susa geologicamente appartenente, secondo la denominazione classica, al Dominio Pennidico, uno dei grandi domini paleogeografico-strutturali delle Alpi che costituisce la zona di sutura compresa tra i margini continentali africano (a sud est) ed europeo (a nord ovest), convergenti dal Cretaceo.

Il settore centrale della catena alpina occidentale risulta svincolato dal dominio di avampaese esterno (dominio elvetico-delfinese Auctt.) e dal dominio interno (Sudalpino degli autori classici). Le unità presenti nella parte assiale della catena hanno subito uno o più eventi metamorfici collegati alla subduzione e collisione e la loro geometria sembra essere continuamente interessata dalla cinematica locale. È possibile pertanto individuare elementi strutturali della catena denominati unità tettonometamorfiche o unità tettono-stratigrafiche definite come "volumi rocciosi delimitati da contatti tettonici e contraddistinti da una successione stratigrafica e/o una sovrainpronta metamorfica e/o da un assetto strutturale significativamente diversi da quelli dei volumi rocciosi adiacenti".

Le principali litologie presenti sono:

- *Depositi e Coperture Quaternarie:*

- Depositi antropici,
- Copertura detritica di versante e parzialmente eluvio colluviale,
- Morenico/alluvionale rimaneggiato,
- Deposito di colata,
- Detrito di falda,
- Depositi alluvionali indifferenziati.
- Deposito glaciale.

- *Basamento PreQuaternario:*

- Unità Tettonostratigrafica del Lago Nero

L'unità tettonostratigrafica del Lago Nero è costituita da un basamento oceanico su cui poggia una successione sedimentaria ad affinità ligure. In particolare nell'area in esame affiorano successioni a prevalenti calcescisti (Complesso del Lago Nero) interpretati come parte cretacea della successioni liguri. Il litotipo che caratterizza il settore analizzato è rappresentato da Calcescisti.

- Calcescisti carbonatici con livelli di filladi e marmi.

Stratigrafie e Caratterizzazioni sul tracciato

L'area di imbocco della galleria si situa in destra orografica del T. Rochemolles, lungo un versante con pendio acclive esposto a sud-est che si raccorda bruscamente con il fondovalle. Il T. Rochemolles è caratterizzato da un comportamento torrentizio con abbondante erosione e trasporto solido.

Nell'area in esame sono state riconosciute le seguenti forme e processi geomorfologici di interesse:

- area con fenomeni franosi superficiali: parte occidentale dell'area indagata, in destra del fosso che scende sulla zona di imbocco
- cresta di erosione: zona di cresta del deposito glaciale morenico in erosione (nord orientale);
- fosso con fenomeni di trasporto e deposizione: il fosso che scende lungo il versante all'altezza della zona di imbocco della galleria di progetto.

Dalle indagini geologiche e ambientali effettuate si è notato come, in prossimità del Piazzale ove si realizzerà l'imbocco della galleria, sia presente un strato superficiale di deposito antropico, derivante dagli scavi per la realizzazione del traforo autostradale del Frejus (con spessore variabile da 2 a 7 m).

Al di sotto quest'ultimo è presente uno strato composto in parte da deposito alluvionale ed in parte da deposito morenico/alluvionale rimaneggiato (con spessore variabile da 6 a 8 m). Successivamente si trova uno strato dello spessore di circa 20 m costituito da depositi glaciali indifferenziati costituiti da clasti arrotondati e subangolari, medio piccoli, ma con presenza di blocchi di dimensioni dell'ordine dei metri. La matrice risulta prevalentemente limoso-sabbiosa con grado di addensamento elevato e con parziale cementazione.

Infine, a profondità superiori a circa 30-35 m si trova uno strato di calcescisti carbonatici con livelli di filladi e marmi. Tale strato evidenzia foliazione ben sviluppata piuttosto regolare talora ondulata, con pieghe isoclinali localmente ben riconoscibili. Gli spessori delle bancate sono prevalentemente centimetrico-decimetrici.

Nei successivi 100 m di galleria oltre il piazzale è presente uno strato con spessore variabile fino a 50 m di depositi glaciali indifferenziati. Il resto del tracciato si svilupperà quasi esclusivamente all'interno di uno strato di calcescisti carbonatici con livelli di filladi e marmi.

Per quanto riguarda i siti di utilizzo si segnala quanto segue:

- *Rochemolles* – in tale area si è riscontrato la presenza di depositi alluvionali, nonché, con riferimento Studio di fattibilità – “*Variante della strada provinciale*” relativo al sito di Rochemolles, la presenza di placche di depositi glaciali e di detrito di falda su un pendio molto acclive.

- **Melezet** – in tale area si è riscontrata la presenza di depositi alluvionali;
- **Salbertrand (esaminato in altra procedura)** – in tale area si è riscontrata la presenza di depositi alluvionali e torrentizi attuali costituiti da ghiaie sabbiose.

Idrogeologia

Per quanto riguarda l'area interessata dai lavori in progetto, da un punto di vista idrogeologico si distinguono depositi e coperture quaternarie classificabili come terreni con permeabilità per porosità ed un substrato roccioso pre-quaternario (Calcescisti) con permeabilità per fratturazione. In genere i calcescisti presentano una permeabilità bassissima, in particolare quando il grado di fratturazione dell'ammasso roccioso è basso e quando si è in presenza di forti carichi litostatici.

In funzione del ruolo che le diverse unità svolgono in relazione alla circolazione d'acqua di falda si individuano due ambienti idrogeologici ben distinti:

- settore di fondovalle - falda libera legata ai depositi alluvionali di fondovalle e secondariamente coinvolgente i sottostanti depositi glaciali ove il grado di permeabilità lo consente;
- settore di versante - falda libera di versante impostata nelle unità di copertura quaternarie e nei depositi di riporto, giacente sull'interfaccia substrato roccioso-coperture.

Nel corso del rilievo effettuato non sono state rilevate sorgenti e venute d'acqua.

Le soggiacenze rilevate nei 4 piezometri a tubo aperto installati in corrispondenza dei 4 nuovi sondaggi eseguiti presso dell'area di imbocco sono riportate nella Relazione Rilievi Geologico-Strutturali di dettaglio Area Imbocco.

Le informazioni disponibili relative allo scavo del Tunnel Autostradale esistente non segnalano venute d'acqua di particolare rilevanza ma la presenza di stillicidi o venute d'acqua con portate esigue nelle zone più fratturate dell'ammasso roccioso soprattutto nei settori delle maggiori discontinuità tettoniche.

È possibile ipotizzare quindi che lo stesso comportamento si risconterà nella realizzazione della galleria.

Per quanto riguarda i siti di utilizzo si segnala quanto segue:

- **Rochemolles** – ad eccezione del corso d'acqua principale, l'ambiente idrico è rappresentato da un reticolato idrografico secondario per lo più effimero, cioè attivato in occasione di eventi meteorici importanti o per ruscellamento concentrato durante il periodo di fusione della neve. Sul fianco destro della valle si riscontra l'assenza di bacini di alimentazione per l'esposizione quasi continua in parete del substrato praticamente impermeabile.
- **Melezet** – il sito si colloca in prossimità del fiume Dora;
- **Salbertrand (esaminato in altra procedura)** – fatta eccezione per il corso d'acqua principale (fiume Dora) collocato in prossimità del sito, non si riscontra una notevole presenza di corsi d'acqua secondari che possano potenzialmente interessare tale sito.

USI PREGRESSI DEL SITO ED AREE A MAGGIORE POSSIBILITÀ DI INQUINAMENTO

L'indagine conoscitiva effettuata sull'area di intervento relativamente alla situazione ambientale, attuale e passata, dell'area stessa, ha permesso di stabilire che:

- l'area non rientra in zone bonificate o da bonificare;
- lo strato superficiale del terreno all'esterno dell'imbocco della galleria lato Italia è costituito da materiale di riporto derivante dalla scavo del traforo autostradale, realizzato all'inizio degli anni '80;
- l'area si inserisce in un contesto prevalentemente boschivo e montuoso, in cui non si evidenziano realtà industriali di rilievo, né presenza di discariche di dimensioni rilevanti nei pressi;
- l'unica fonte di pressione ambientale è costituita dall'autostrada del Traforo del Frejus.

Internamente ed in prossimità dell'area d'intervento non sono presenti attività che possano determinare un inquinamento sull'area stessa. L'unica fonte di pressione presente nella zona è rappresentata dall'autostrada (Traforo T4), che transita a lato dell'area interessata dalla realizzazione dell'imbocco della galleria. Per que-

sto motivo, il Proponente evidenzia la necessità di indagare in maniera approfondita l'eventuale presenza di idrocarburi.

Per quanto riguarda invece il tronco di galleria dal confine francese all'imbocco della galleria lato Italia, non si rilevano fonti di pressione esterna.

Per quanto riguarda i siti di utilizzo, quelli localizzati in prossimità delle strade potrebbero essere soggetti ad un eventuale inquinamento dato da idrocarburi derivanti dai mezzi circolanti o da sversamenti accidentali (soprattutto nel caso di Salbertrand, oggetto della presente procedura); per gli altri siti, non prossimi all'autostrada ma a viabilità minori può far presupporre che difficilmente si riscontreranno problematiche connesse all'eventuale inquinamento da idrocarburi. In particolare, si segnala quanto segue:

- **Rochemolles** – allo stato attuale il sito in questione evidenzia due tratti di versante soggetti a rischi di frane per cui risulta necessario effettuare, come previsto dal progetto, degli interventi per la messa in sicurezza della strada provinciale Bardonecchia-Rochemolles attraverso il rimodellamento morfologico dello stesso ed interventi di consolidamento puntuale e di regimazione idraulica diffusa; prima della realizzazione della strada provinciale, l'area risultava interessata dal versante montuoso. L'unica fonte di pressione presente nella zona è rappresentata dalla Strada Provinciale Bardonecchia – Rochemolles; le sostanze inquinanti possono eventualmente migrare verso il corso d'acqua tramite falda o per dilavamento superficiale.
- **Melezet** – l'area in questione evidenzia un notevole rischio correlato al crollo del versante montano soprastante, che mette in pericolo sia gli insediamenti abitativi che le infrastrutture esistenti (Strada provinciale n. 216); l'area non ha subito variazioni d'uso, subendo invece vari eventi franosi in passato. L'unica fonte di pressione presente nella zona è rappresentata dalla Strada Provinciale SP 216; le sostanze inquinanti possono eventualmente migrare verso il corso d'acqua tramite falda o per dilavamento superficiale.
- **Salbertrand (esaminato in altra procedura)**– il sito si presenta attualmente come un'area degradata, da riqualificare con il riempimento delle rocce da scavo provenienti dagli interventi della galleria e successivo recupero ambientale. La fonte di pressione più rilevante è rappresentata dall'autostrada A32; si ricorda che tale area ha rappresentato con buona probabilità un'area di cantiere per la costruzione dell'autostrada; le sostanze inquinanti possono eventualmente migrare per dilavamento superficiale o tramite falda.

CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

Normative applicabili

In merito alla caratterizzazione del materiale campionato è necessario ricordare che il materiale dovrà rispondere alle prescrizioni sia della normativa francese (per l'estrazione e sistemazione nei siti francesi), sia a quella italiana (DM 161/2012).

La normativa francese applicata e ricordata nello studio consiste in:

- *Arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations*
- *Note du 8 février 2007 - Sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie*
- *Arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes*

Dato che buona parte del materiale derivante dallo scavo in galleria, compreso il materiale proveniente dal piazzale e quello relativo ai rifugi, bypass e centrali tecniche scavati a partire dall'imbocco lato Italia una volta conclusa la galleria, verrà conferito nei siti di deposito finale in territorio italiano, su tutto il materiale scavato all'interno della galleria, si eseguiranno le analisi chimiche come previsto dal D.M. 161/2012, ai sensi della normativa Italiana.

Modalità di campionamento per l'indagine preliminare

Le modalità di campionamento seguiranno le prescrizioni riportate nell'Allegato 6 e 7. In particolare per gli scavi in prossimità dell'imbocco della galleria lato Italia (presso Bardonecchia), ove sono previste di-

verse opere civili, sono state effettuati diversi campionamenti a profondità crescenti all'interno dell'area del piazzale, di cui fanno riscontro le certificazioni seguenti:

- i certificati datati 03/05/2012 fanno riferimento alle indagini condotte per la redazione del P.U., volto al conferimento (già effettuato) di 10.000 mc di materiale proveniente dallo scavo della galleria nel sito di Salbertrand;
- i certificati datati 09/07/2012 fanno riferimento al campionamento composito effettuato sul cumulo di materiale derivante dallo scavo al fine di effettuare il test di cessione del materiale;
- i certificati datati 01/08/2012 fanno riferimento al campionamento effettuato per adeguamento progettuale alla nuova quota di riferimento di circa -4,5 m dal piano campagna; il materiale è stato prelevato ed analizzato a 3 differenti profondità, calcolate a partire dal nuovo piano di campagna, di scavo 1 superficiale, 1 a metà scavo ed 1 sul fondo scavo, come da allegato 2 del D.M. 161/2012;
- i certificati datati 14/09/2012 fanno riferimento al campionamento effettuato per adeguamento progettuale alla nuova quota di fondo scavo previsto per la realizzazione dell'imbocco della galleria, posta a circa -10 m dal piano campagna originale; in tal caso, essendo tale punto identificato come fondo scavo di progetto, è stato effettuato un unico campionamento più un campionamento composito sul cumulo di materiale prelevato per raggiungere la quota di fondo scavo.

L'approvazione della variante del progetto definitivo per la trasformazione della galleria di sicurezza in galleria di transito al termine dei lavori comporta un incremento del numero dei punti di campionamento, al fine di indagare l'area di studio in maniera esaustiva, punti la cui localizzazione è riportata in allegato, secondo le indicazioni di normativa, essendo l'area di interesse quantificabile in circa 11.500 mq, nella quantità di almeno 8 punti di campionamento, di cui 3 punti aggiuntivi rispetto ai 5 già documentati.

Inoltre, data l'estensione dell'area di interesse e l'importanza delle opere da realizzarsi si è reputato più opportuno individuare ulteriori 8 punti di campionamento, distribuiti su tutta la superficie di studio, nei quali verranno prelevati, a diverse altezze rispetto al piano campagna, almeno 3 campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche (in base inoltre agli orizzonti stratigrafici identificati), come previsto dal D.M. 161/2012, per un totale di 13 punti complessivi.

Per i materiali provenienti dallo scavo galleria, invece, in accordo con l'allegato 8 al D.M. 161/2012, data l'impossibilità di effettuare una caratterizzazione del materiale lungo il tracciato della galleria precedentemente alla realizzazione dello scavo, sarà necessario effettuare la caratterizzazione del fronte dello scavo almeno ogni 500 m lineari di tracciato, secondo le modalità descritte nell'allegato 6 al P.U.

In particolare, il campione medio, come previsto da normativa, sarà ottenuto da sondaggi in avanzamento ovvero dal materiale appena scavato dal fronte di avanzamento. In quest'ultimo caso di prelevano almeno 8 campioni elementari, distribuiti uniformemente sulla superficie dello scavo, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, darà il campione finale da sottoporsi ad analisi chimica.

Trattamenti di Normale Pratica Industriale

Il materiale prodotto con gli scavi sarà sottoposto solamente a vagliatura nel sito di produzione, prima di effettuare il trasporto ai siti di utilizzo.

Caratterizzazioni chimico-fisiche dei materiali di scavo

Le analisi chimico-fisiche effettuate sui provini provenienti dallo scavo realizzato al di sotto del piazzale, a seguito dell'adeguamento progettuale descritto nell'allegato 1, hanno messo in evidenza quanto segue:

- Tutti i campioni analizzati presentano dei valori di concentrazione inferiori rispetto ai valori limite della colonna B (Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs.152/2006);
- Nella maggior parte dei casi i provini analizzati evidenziano valori di concentrazione delle sostanze indagate inferiori ai limiti della colonna A (allegato 5, titolo V, parte IV del D. Lgs.152/2006).

In particolare, gli unici campioni per i quali si è registrato un superamento dei limiti della colonna A sono i seguenti:

- certificati 01/08/2012

- o campione 2P2 - Superficiale - Rapporto di prova n. 03762/56/43;
- o campione 2P2 - Profondità 0,5m - Rapporto di prova n. 03763/56/43;
- o campione 2P3 - Superficiale - Rapporto di prova n. 03765/56/43

Per tale ragione, visto inoltre il P.U. redatto dall'ing. David Colaiacomo, autorizzato dall'autorità competente, con il quale si è concesso il conferimento del materiale proveniente dallo scavo del piazzale presso il sito di Salbertrand (volume complessivo pari a 10.000 mc), si evidenzia che il materiale proveniente dallo stesso scavo, prelevato a profondità superiori ed in ulteriori punti significativi, presenta le medesime, se non migliori caratteristiche chimico fisiche e per tale ragione può essere considerato sottoprodotto.

Si è inoltre notato come, all'aumentare della profondità di scavo, diminuisca sensibilmente la concentrazione delle sostanze indagate. Nel campionamento effettuato in data 07/09/2012 (certificato 14/09/2012) si è evidenziato come tutti i parametri indagati evidenzino concentrazioni inferiori ai limiti imposti dalla colonna A (vedasi allegato 5, titolo V, parte IV del D. Lgs.152/2006).

Si evidenzia nuovamente il fatto che, essendo risultato impossibile effettuare la caratterizzazione del materiale relativo al tracciato della galleria in roccia, sarà necessario effettuare la caratterizzazione in corso d'opera, come descritto al paragrafo seguente.

Data la natura inerte della roccia, le modalità di scavo, nonché la sostanziale assenza di contaminazione rilevata all'interno del materiale presente nel riporto al di sotto del piazzale che, come precedentemente evidenziato, costituisce lo smarino derivante dallo scavo della traforo autostradale del Frejus, è possibile prevedere che la caratterizzazione del materiale derivante dallo scavo della galleria in roccia fornisca dei valori di concentrazione inferiori a quelli della colonna A (allegato 5, titolo V, parte IV, D.Lgs.152/2006).

Infine, con certificato datato 05/10/2012, ad conferma delle analisi effettuate, è stato effettuato un test di cessione sul campione composito di materiale prelevato dal cumulo (in accordo con l'allegato 8 del DM 161/2012) già conferito presso il sito di Salbertrand, che ha confermato come tale materiale presenti delle concentrazioni dei parametri indagati tali da essere compatibile con l'utilizzo previsto.

Per quanto riguarda invece la galleria, sono stati eseguiti in data 19/09/2013 i prelievi al fronte di scavo alla pk 7+400 cui hanno fatto seguito i seguenti rapporti di prova Tecno-Piemonte:

- rapporto di prova n° 10661/43/43
- rapporto di prova n° 10662/43/56

evidenziando come tutti i parametri indagati evidenzino concentrazioni inferiori ai limiti imposti dalla colonna A (vedasi allegato 5, titolo V, parte IV del D. Lgs.152/2006) e quindi confermando la compatibilità dei materiali con i siti di utilizzo.

Parametri Analitici ricercati

Per quanto riguarda i parametri indagati, si è fatto riferimento a quelli richiesti dalla normativa (vedasi tabella 4.1, allegato 4 al D.M. 161/2012), riportando in relazione i seguenti dati:

- Localizzazione dei punti mediante planimetrie
- Elenco delle sostanze ricercate, come da certificati riportanti i risultati relativi a:

<i>Composti inorganici</i>		<i>Limiti Colonna A</i>	<i>Limiti Colonna B</i>	<i>U.M</i> <i>(sostanza secca)</i>
		Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	Siti ad uso commerciale e industriale	
1	Antimonio	10	30	mg/kg ss
2	Arsenico;	20	50	mg/kg ss
3	Berillio	2	10	mg/kg ss
4	Cadmio;	2	15	mg/kg ss
5	Cobalto;	20	250	mg/kg ss

Composti inorganici		Limiti Colonna A	Limiti Colonna B	U.M. (sostanza secca)
		Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	Siti ad uso commerciale e industriale	
6	Cromo (totale)	150	800	mg/kg ss
7	Cromo VI (esavalente)	2	15	mg/kg ss
8	Mercurio;	1	5	mg/kg ss
9	Nichel;	120	500	mg/kg ss
10	Piombo;	100	1000	mg/kg ss
11	Rame;	120	600	mg/kg ss
12	Selenio	3	15	mg/kg ss
13	Stagno	1	350	mg/kg ss
14	Tallio	1	10	mg/kg ss
15	Vanadio	90	250	mg/kg ss
16	Zinco;	150	1500	mg/kg ss
17	Amianto;	1000	1000	mg/kg ss
Idrocarburi				
18	Idrocarburi C>12;	50	750	mg/kg ss

Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione

Le analisi sono state realizzate da laboratorio accreditato. In tutte le analisi svolte sono stati seguiti gli standard normativi, che dettano quindi anche i relativi limiti di quantificazione (vedasi certificati). In particolare le metodiche analitiche utilizzate sono:

- o Vagliatura (preparazione campione)
- o Spettrofotometria ad emissione al plasma ICP-ES
- o Spettrofotometria sul visibile
- o Spettrofotometria I.R.
- o Gascromatografia

In merito all'area posta presso l'imbocco della galleria lato Italia, data la presenza dell'autostrada, si evidenzia la necessità di indagare in maniera approfondita l'eventuale presenza di idrocarburi (peraltro già previsti nella tabella 4.1, allegato 4 al D.M. 161/2012).

Per quanto riguarda invece i siti di utilizzo, quelli localizzati in corrispondenza delle strade potrebbero essere soggetti ad un eventuale inquinamento dato da idrocarburi derivanti dai mezzi circolanti o da sversamenti accidentali (soprattutto nel caso di Salbertrand).

Nel caso in esame le dimensioni della maggior parte delle strade (fatta eccezione per l'autostrada) e la distanza della maggior parte dei siti di rischio dalle stesse può far presupporre che difficilmente si riscontreranno problematiche connesse all'eventuale inquinamento da idrocarburi. Buona parte dei siti si trova inoltre in zone prettamente naturali, in corrispondenza di versanti montani, per i quali è lecito presupporre l'assenza di inquinamento di sostanze legate all'attività antropica.

TRASPORTI MATERIALI (TRACCIABILITÀ)

Come già prima evidenziato, il trasporto del materiale scavato avverrà sempre tramite trasporto gommatto su strada, con, in forza della modifica delle modalità di scavo con TBM, la variante che il materiale da conferire ai siti di destino italiani, trasportato al di fuori della galleria sul territorio francese, verrà fatto transitare attraverso il tunnel autostradale del Fréjus, raggiungendo poi i siti di deposito italiani.

In particolare il materiale verrà momentaneamente stoccato nel sito A1 (Le Gollet - Francia), dal quale verrà caricato su camion e raggiungerà il traforo del Fréjus transitando dapprima sulla D216, costeggiando quindi l'autostrada A43 prima di immettersi nella stessa in prossimità del casello posto all'imbocco del

tunnel del Fréjus. Il tratto stradale da percorrere per giungere al traforo dal sito A1, risulta pari a 4.5 km.

Dall'imbocco del traforo lato Francia a quello lato Italia (Bardonecchia) i camion dovranno percorrere un tratto di strada pari a circa 13 km (di cui circa 6 su territorio francese e circa 7 su territorio italiano), sia all'andata che al ritorno.

Il materiale proveniente dallo scavo operato nel piazzale esterno per la realizzazione delle opere civili esterne lato Italia e quello relativo a bypass e rifugi realizzati in seguito al completamento della galleria (di cui la maggior parte del materiale verrà stoccata in cantiere per il successivo riutilizzo), verrà caricato su camion in prossimità dell'imbocco, partendo quindi all'incirca dal medesimo punto, senza transitare attraverso il traforo autostradale del Fréjus.

Il materiale da riutilizzarsi presso l'imbocco della galleria lato Italia verrà ricavato parzialmente dalla realizzazione delle opere esterne lato Italia (e pertanto stoccato momentaneamente all'interno dell'area di cantiere) e parzialmente dal materiale di scavo della galleria depositato al sito A1-Le Gollet (Fr), secondo i percorsi già indicati.

Per il materiale destinato al sito di Rochemolles la percorrenza stradale prevista (in Italia) è con partenza dall'imbocco del traforo autostradale lato Italia (provenienza Francia sito A1), uscita al casello, percorrenza SP-235 per circa 1,5 Km, arrivo nel sito di utilizzo (Rochemolles). Il percorso totale è pari a 2 km.

Per quanto riguarda i siti di utilizzo si segnala quanto segue:

- **Rochemolles** – la percorrenza stradale prevista (in Italia) è con partenza dall'imbocco del traforo autostradale lato Italia (provenienza Francia sito A1), uscita al casello, percorrenza SP-235 per circa 1,5 Km, arrivo nel sito di utilizzo (Rochemolles). Il percorso totale è pari a 2 km.
- **Melezet** – partenza dall'imbocco del traforo autostradale lato Italia (come descritto in precedenza), uscita dal casello, percorrenza SP216 per circa 6 km, arrivo nel sito di utilizzo (Melezet).
- **Salbertrand (esaminato in altra procedura)**– partenza dall'imbocco del traforo autostradale lato Italia (come descritto in precedenza), uscita dal casello, percorrenza SS335 per circa 14 km, percorrenza SS24 per circa 6 km, arrivo nel sito di utilizzo (Salbertrand). Il percorso totale è circa 20 km.

TEMPO PREVISTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZO

Per la realizzazione di quanto descritto dal presente Piano di Utilizzo si prevede occorrano 4 anni e 7 mesi a partire dall'inizio dei lavori.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

SITO DI MELEZET

Il settore di intervento risulta localizzato nel territorio comunale di Bardonecchia, alla testata del bacino della Dora Riparia e del suo ramo vallivo laterale sinistro formato dalla Dora di Bardonecchia, più precisamente in sinistra idrografica rispetto al Torrente Dora di Melezet (detto anche Rio di Valle Stretta), a monte della località omonima nei pressi dell'antica cappelletta del Sacro Cuore.

Il settore di interesse coinvolge le pareti rocciose delle Rocce del Rouas e le associate falde detritiche poste alla base del pendio, oltre al settore di fondovalle di natura alluvionale torrentizia su cui sono presenti la S.P. 216, l'antica strada comunale Bardonecchia-Melezet, ed il settore attualmente edificato posto a monte della Cappella del Sacro Cuore.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Le pareti rocciose sovrastanti la S.P. 216 nel settore di interesse sono costituite da bancate calcareo-dolomitiche fortemente tettonizzate e fratturate, immergenti mediamente ad alto angolo verso W, che generano pareti e bastionate sub-verticali in evidente dissesto di tipo gravitativo essenzialmente per fenomeni di crollo e ribaltamento. Alla base delle pareti rocciose esposte è presente una estesa falda di detrito generatasi in conseguenza dei fenomeni di dissesto, di spessore plurimetrico alla base del pendio, che si estende e si innalza per circa 150-200 m circa fin sotto le prime pareti rocciose e si interdigita alla base del pendio con i depositi di origine alluvionale del fondovalle.

I crolli, concentrati in alcuni settori più dissestati, di porzioni di roccia di varia dimensione hanno dato

luogo alla formazione di estese falde alla base delle pareti ma anche di ripidi canali che interrompono la continuità della parete rocciosa. Si riscontra così la presenza di placche, lastroni, pilastri monolitici talora solo precariamente legati alle pareti incassanti e facile preda degli agenti disgregatori naturali, in primis i citati fenomeni crioclastici, ma anche le intense piogge.

In corrispondenza del settore sovrastante gli esistenti edifici residenziali-turistici, interessato dal fenomeno parossistico del 2010, si riscontrano le condizioni geomorfologiche più preoccupanti, con possibilità di futuro innesco anche di crollo di porzioni elevate di roccia. Il pendio, a partire dalla S.P. e fin sotto la barriera rocciosa, è costituito da un cono detritico attualmente non più boscato, il cui apice si insinua fin sotto un primo salto di roccia presente verso q. 1525. Da tale salto ha preso origine in crollo in massa avvenuto a maggio 2010.

Un altro settore che appare in grave dissesto è posto a monte del precedente, nel tratto dove attualmente sono presenti le recenti terre rinforzate costruite dalla Provincia di Torino a difesa della sede stradale, dove è presente un profondo canalino di scarico alimentato da pareti in roccia fortemente fratturate e degradate; una di queste fenditure attraversa il piccolo bacino di alimentazione in direzione all'incirca parallela all'esposizione principale del versante, isolando geometricamente una grossa porzione di roccia che comprende anche il settore di distacco precedentemente descritto.

Considerando le criticità appena elencate, la realizzazione di un'opera di contenimento rappresentata da un vallo paramassi di grandi dimensioni appare essere una delle soluzioni migliori per ridurre in modo accettabile la pericolosità ed il rischio esistente.

Le analisi compiute per la caduta massi ha evidenziato alcuni fatti essenziali:

1. l'opera riduce sensibilmente la probabilità che delle cadute di massi isolate interessino la strada, in primis, e le abitazioni, in seconda battuta; il Proponente a tal proposito dichiara che la riduzione del numero di blocchi che supera la progressiva del vallo è sempre al di sopra dell'indice suggerito dagli Eurocodici (95% di probabilità);
2. non è possibile dimensionare un'opera in grado di assicurare l'arresto del 100% dei massi potenzialmente provenienti dalla parete sovrastante il settore urbanizzato, che pertanto resta affetto da un rischio residuo, minimo ma esistente, costituito da massi che possono superare di una cinquantina di metri circa (in pianta) l'asse principale del rilevato;

Con riferimento al crollo di porzioni significative di ammasso roccioso (rock avalanche), non modellizzabile con la singola caduta massi, il Proponente riporta le seguenti considerazioni:

- *"il complesso vallo+rilevato riduce sensibilmente anche il rischio connesso a questo tipo di evento, soprattutto in termini di energie;*
- *in corrispondenza della sezione localizzata all'altezza della zona in cui è presente in parete il primo/pilastro a dubbia stabilità di dimensioni maggiori (zona di distacco 1), il vallo è sufficiente a ritenere la frana nel caso di dimensioni medio-piccole (è stato simulato con successo il crollo di un volume di 3400 m³), mentre nell'ipotesi peggiore (frana da circa 10 mila m³) non riesce a contenerlo completamente, ma il fenomeno tracima a bassa energia fino a circa 40/50 m dall'asse del rilevato con spessori di circa 1 m;*
- *in corrispondenza della zona di distacco 2, posta nel settore meridionale dell'area di studio dove è presente un canale morfologico attivo (peraltro ancora poco conosciuto), nel caso ipotizzato di distacco di una volumetria di 2.000 mc, l'area disponibile per la deposizione del flusso è molto più limitata a causa delle condizioni di maggiore acclività del pendio; di conseguenza si assiste ad un parziale sversamento di materiale sulla viabilità provinciale sia nelle condizioni attuali che in presenza del rilevato. L'opera, tuttavia, riduce sensibilmente lo spessore del deposito finale e le energie in gioco.*
- *esiste pertanto, sia in corrispondenza della zona già interessata dall'ultimo grosso franamento del 2010, sia nel citato settore più meridionale un rischio residuo per flussi detritici a più bassa energia per spessori all'incirca metrici;"*

Alla luce di questi risultati, il Proponente conclude dichiarando che:

“L'intervento in progetto minimizza in modo sostanziale il rischio sia di crolli isolati sia di frangimenti in massa evolventi in valanghe di detrito. Esiste comunque un rischio residuo, entro una fascia indicativa di 50 m circa a valle dell'asse del rilevato, entro cui non è possibile escludere che fenomeni eccezionali (con probabilità di accadimento inferiori al 5 %) interessino gli oggetti sensibili presenti. In tutti e due gli scenari ipotizzati i fenomeni giungono comunque al settore sensibile dopo aver esaurito gran parte della loro forza, colpendo eventuali target con ridotta energia. Si suggerisce pertanto la possibilità di eseguire opere di contenimento complementari con interventi locali di modesta entità e semplice realizzazione, direttamente a monte delle abitazioni o delle strade.”

INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Dal punto di vista vegetazionale, risulta evidente una netta differenza tra i due versanti, quello esposto ad est, in sinistra idrografica e su cui si sviluppa l'intervento, e quello esposto ad ovest, caratterizzato dalla presenza degli impianti sciistici;

- Il versante in destra presenta essenzialmente formazioni di larice, inframmezzate ai tracciati delle piste da sci, assimilabili a prato pascoli o praterie non utilizzate, fino alla quota di 1900 m circa, oltre prevale il larici-cembreto su rodoreto vacciniato, sempre inframmezzato dagli impianti sportivi.
- In sinistra la situazione appare più articolata, sia per l'esposizione che per la morfologia e l'assenza di influenza antropica. Il piede del versante e, soprattutto, le superfici dei conoidi, a minor pendenza risultano caratterizzate da prato pascoli e prati sfalciati ai cui margini è evidente l'invasione da parte dell'acero frassineto. Appena a monte le pendenze si fanno più importanti e prevale la pineta endalpica basifila di pino silvestre, inframmezzata a rocce e macereti, con una struttura e tessitura estremamente variabili a causa dei caratteri microstazionali. A monte delle pareti del Ruas, da quota 1700 m circa, è presente un popolamento di pino uncinato, habitat prioritario, con sottobosco a rododendro.

Le formazioni vegetali direttamente interessate dalle opere in progetto sono le seguenti:

- *Acero tiglio frassineto di invasione* - giovani popolamenti di invasione, a netta prevalenza di acero e frassino, sviluppatosi su ex coltivi al margine della pineta o presenti in filari a ridosso della viabilità e delle aree urbanizzate. La struttura è quella tipica delle perticaie molto dense.
- *Pineta endalpica basifila di pino silvestre* - popolamento di pino silvestre, in mescolanza con altre specie arboreo-arbustive presenti nello strato dominato e nel sottobosco, sviluppatosi in esposizione sud su substrato basico, situato nella parte basale del versante che, dalle pareti del Rouas, si raccorda con il fondovalle della Dora di Melezet. La struttura e la tessitura si presentano irregolari, a causa della presenza di materiale detritico anche a grossi blocchi che limita l'evoluzione del suolo e preclude la possibilità di evoluzione del popolamento pioniero che, pertanto, risulta essere stabile. Lo strato dominato è costituito da *Acer opulifolium* e *Fraxinus excelsior*, maggiormente abbondanti nella parte inferiore del popolamento, ove viene a contatto con l'acero frassineto di invasione. Lo strato arbustivo è composto da *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, *Juniperus communis*, *Rosa rubiginosa*.
- *Prati stabili* - Si tratta di superfici regolarmente sfalciate poste su suoli mediamente freschi e profondi e su pendenze moderate.

Con riferimento alle interferenze che il vallo determina con le superfici coperte dalle precedenti formazioni vegetali, si rilevano i seguenti valori relativi al taglio piante:

	taglio piante area in vincolo idrogeologico		
	esemplari	area basimetrica (mq)	volume (mc)
pineta endalpica di pino silvestre	1600,0	40,1	259,7
acero frassineto	325,0	1,6	8,7
totale	1925,0	41,7	268,4
	taglio piante area non in vincolo		
	esemplari	area basimetrica (mq)	volume (mc)
pineta endalpica di pino silvestre	75	1.8925	12,25
acero frassineto	1200	5.7264	32,0304
totale	1275	7,6189	44,2804

INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

Dal punto di vista pedologico, all'interno dell'area di intervento, sono individuabili due unità principali, che si sviluppano, una alle pendici dei ghiaioni e delle pareti del Rouas e l'altra sul conoide presente verso l'abitato di Bardonecchia.

- 1. Base del versante (zona di transizione tra il fondovalle e le pareti sovrastanti)**- I suoli dell'area di intervento sono tipici degli alti versanti alpini, caratterizzati da pendenze accentuate, da morfologie tipicamente influenzate dall'azione glaciale (relativamente recente) e da colluvio ed erosione. Spesso sono aree nelle quali è continua l'alternanza di pietraie ed affioramenti rocciosi con zone coperte da queste tipologie pedologiche. I materiali di partenza sono per la maggior parte da ascrivere a graniti, gneiss e micascisti, ma sono frequenti anche suoli acidificati su litologie di partenza quali "pietre verdi" e calcescisti. L'uso del suolo è per la quasi totalità dedicato ai pascoli (spesso utilizzabile solo dagli animali selvatici) ma, soprattutto alle quote inferiori, è presente anche il bosco con dominanza di larice e/o latifoglie di invasione.

Il Suolo è caratterizzato da una profondità variabile in dipendenza del livello al quale si trova il contatto litico, che è comunque posto mediamente oltre i 60-70 cm. Il drenaggio è buono o moderatamente rapido, la disponibilità di ossigeno buona e la permeabilità moderatamente alta o alta. L'orizzonte superficiale è arricchito in sostanza organica anche se, come colori e spessore, non raggiunge - nella maggior parte dei casi - i requisiti di un epipedon umbrico o mollico; il colore è variabile da bruno giallastro scuro al bruno oliva, la tessitura da franco-sabbiosa a franca, la reazione da fortemente acida a subacida. Gli orizzonti sottostanti hanno colore bruno, bruno giallastro scuro, fino a bruno oliva, grigio olivastro o grigio scuro, tessitura da franca, a sabbiosa e reazione da acida a subacida (neutra in alcune situazioni).

Questo tipo di suolo, per caratteristiche e morfologia, non può avere alcuna utilizzazione agraria. L'unico utilizzo possibile è il pascolo d'alta quota per animali d'allevamento o per i selvatici. Nelle aree meno elevate il bosco può affermarsi, soprattutto con latifoglie di invasione e con il larice. In questo caso si tratta di boschi da lasciare al libero sviluppo (funzione protettiva) senza ambizioni produttive.

- 2. Area di conoide (porzione nord est dell'intervento)** - questo suolo è diffuso su conoidi semipianeggianti o debolmente pendenti, che occupano parte delle aree di transizione tra i fondivalle montani e i soprastanti versanti. Sono originati da depositi derivanti in larga misura da alluvioni di rii laterali e, in parte, dal colluvio di materiali dall'alto. Le litologie di origine sono calcaree, l'uso del suolo è soprattutto caratterizzato da prati polifiti periodicamente sfalcati e, in minor misura, da boschi di invasione con maggior frequenza dei larici sulle altre specie. Il Suolo, relativamente poco evoluto, è profondo, calcareo e, nella maggior parte dei casi, relativamente poco ghiaioso; il drenaggio è buono o moderatamente rapido, la disponibilità di ossigeno buona e la permeabilità da moderatamente elevata ad elevata. L'orizzonte superficiale ha colore da bruno grigiastro molto scuro a bruno scuro, tessitura franco-limosa o franco-sabbiosa e reazione da neutra ad alcalina. Gli orizzonti sottostanti hanno colori che dipendono in larga misura dai materiali litoidi di partenza, variano dal bruno grigiastro scuro, al bruno oliva all'oliva pallido, la tessitura è variabile da franco-limosa a sabbioso-franca e la reazione è subalcalina o alcalina.

La posizione morfologica marginale, il clima e la pendenza sono i fattori maggiormente limitanti. Sono suoli non adatti ad un utilizzo agrario intensivo che possono però utilmente essere sfruttati per

la produzione di foraggi di qualità. L'arboricoltura da legno è possibile ma anche in questo caso le limitazioni stagionali sono spesso troppo importanti. Se non utilizzati sono rapidamente invasi da frassini, aceri e larici.

Considerata la tipologia pedologica e l'estensione, in relazione alla superficie occupata, delle opere a progetto, si ritiene che il suolo non subisca interferenze di carattere qualitativo. Circa i rischi di erosione si ritiene che le opere in progetto attuino un'azione positiva a vantaggio della componente.

INQUADRAMENTO NATURALISTICO (FAUNA ED ECOSISTEMI)

La zona oggetto di intervento è posta al margine estremo del SIC IT 1110049 "Les Arnaud e Punta quattro Sorelle", in particolare nella zona di interfaccia con aree fortemente antropizzate e condizionate dal flusso turistico. Considerata l'appartenenza dell'area di intervento al SIC citato, il Proponente ha redatto specifica Valutazione di Incidenza.

Nella tabella seguente si riportano gli habitat e le specie tutelate all'interno del SIC:

Elemento tutelato	Presenza/assenza nell'area di interesse
HABITAT	
6170 - "Formazione erbose calcicole alpine e subalpine"	Assente
8120 - "Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini"	Marginalmente presente
8210 - "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica"	Assente
9420 - "Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> "	Assente
9430 - "Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> ("su substrato gessoso o calcareo)"	Assente
RETTILI	
<i>Podarcis muralis</i>	Presente
<i>Lacerta (viridis) bilineata</i>	presente
INVERTEBRATI	
<i>Hyles hippophaes</i>	Assente
<i>Parnassius apollo</i>	Assente
<i>Papilio alexanor</i>	Presente
<i>Maculinea arion</i>	Presente
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Presente
UCCELLI	
<i>Lanius collurio</i>	Presente
<i>Aquila chrysaetos</i>	Presente (area vasta)

A livello di area vasta la biodiversità potenziale è variabile da medio a alta in funzione dell'uso dei suoli sui versanti; in ambito urbano è media/bassa; nell'area in esame è variabile da scarsa e media. La connettività è medio-alta, alta sui versanti, scarsa in ambito urbano; nell'area in esame è medioalta scarsa.

La rete ecologica è caratterizzata da *core areas* sui versanti alternata a *buffer zones*; l'idoneità potenziale è massima in destra orografica, media in sinistra e in zone abitate.

Relativamente alle interferenze con le opere in oggetto, si riportano alcune considerazioni circa le interferenze o "incidenza", e la relativa significatività, della realizzazione delle opere in progetto sul biotopo tutelato.

A livello di area vasta si rileva come la zona oggetto di intervento sia posta al margine estremo del sito tutelato, in particolare nella zona di interfaccia con aree fortemente antropizzate e condizionate dal flusso turistico.

Partendo dall'analisi delle variazioni stagionali sulle principali componenti, indotte dalla realizzazione delle opere in progetto, sia in fase di cantiere sia a regime, il Proponente ha valutato le conseguenze sull'ecologia delle diverse specie tutelate ritenute presenti o potenzialmente presenti nei siti in questione, individuando l'incidenza sugli habitat tutelati e rilevati, e valutandone una contrazione di superficie e l'alterazione qualitativa.

In merito agli HABITAT tutelati all'interno del SIC e presenti nell'areale interessato dai lavori si possono fare le seguenti considerazioni:

8120 - "Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini": risulta essere l'unico habitat, tra quelli tutelati all'interno del SIC, che, seppur marginalmente, possa entrare in contatto con l'area di intervento. Visto il limitato sviluppo dell'area interferita rispetto alla notevole estensione che questo habitat ha

all'interno del sito tutelato, non si ritiene che l'incidenza possa essere significativa.

In merito all'incidenza sull'ERPETOFAUNA, il Proponente reputa possibile che alcune specie (*Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*), comunque diffuse e non minacciate, possano subire un disturbo durante la fase di cantierizzazione. Una volta completata la rinaturalizzazione queste specie potranno tornare a frequentare l'area senza alcuna incidenza.

In merito all'incidenza sugli INVERTEBRATI, il Proponente ritiene l'incidenza dell'opera in progetto non significativa.

In merito all'incidenza sull'AVIFAUNA e relativamente all'area oggetto di intervento, il Proponente individua tra le specie presenti il *Lanius collurio* e l'Aquila *chrysaetos*; in merito a quest'ultima, le opere in progetto non interferiscono direttamente con le zone di nidificazione o caccia dell'aquila, tuttavia è possibile che le attività di cantiere vi arrechino indirettamente disturbo a causa della maggior presenza di uomini e macchine operatrici. Peraltro l'area di intervento risulta già soggetta a disturbi di origine antropica a causa della notevole presenza turistica.

In sintesi l'incidenza sull'avifauna risulta ridotta e limitata a potenziali disturbi durante le fasi di cantiere mentre a regime non si prevedono impatti.

Considerando l'aspetto eco sistemico di area vasta in cui si inserisce l'opera in progetto, la biodisponibilità risulta molto scarsa per la massima parte di sviluppo dell'opera, e di valore medio alla base del versante, in corrispondenza delle ultime propaggini della pineta. Il valore aumenta decisamente salendo lungo i versanti in particolar modo in corrispondenza delle superfici boscate, atte ad ospitare una comunità faunistica maggiormente ampia e differenziata.

La connettività ecologica presenta un andamento simile, con valori elevati lungo i versanti per scendere drasticamente in corrispondenza delle aree urbanizzate.

In merito alla rete ecologica l'opera in progetto non interferisce con core areas o corridoi ecologici significativi, funge, invece, da buffer tra questi e le aree antropizzate. Questa funzione di buffer sarà mantenuta grazie alle opere di rinaturalizzazione che, a regime, consentiranno il completo recupero dell'area.

In sintesi la realizzazione delle opere non comporterà una diminuzione permanente del valore ecologico ed eco sistemico dell'area ma unicamente un limitato periodo di interferenza dovuto alla fase di cantiere.

INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

A livello di area vasta, in base alla Carta dei paesaggi agrari e forestali (IPLA) l'area di intervento si colloca all'interno del sistema P - "Rilievi montuosi e valli alpine (conifere)", sottosistema PII "Valli di Susa e Chisone", sovranità PII 3.

Il versante in sinistra, con esposizione prevalente a Sud, è caratterizzato da prati e prato pascoli fino ad una quota di 1400 m circa nelle aree fertili e pino silvestre in quelle non sfruttabili per l'agricoltura; più in quota si affermano i lariceti, le cembrete e le pinete di pino uncinato. Le sistemazioni agricole sono ancora ben evidenti sugli apparati di conoide dei rii laterali fino al fondovalle.

Il versante in destra, esposto a nord e quindi con tempo di permanenza della neve decisamente superiore, invece, è pesantemente condizionato dalle attività legate al turismo invernale, quali gli impianti di risalita, le pista di sci e l'half pipe per lo snow board. Queste strutture hanno formato una serie di varchi ramificati all'interno del bosco di larice, che caratterizza l'intero versante, già a partire dal fondovalle.

Il fondovalle, che un tempo presentava due nuclei rurali, Melezet e Les Arnaud, è ora fortemente antropizzato e caratterizzato sia dall'espansione degli insediamenti residenziali che dall'insediamento di strutture a servizio degli impianti da sci. Di conseguenza anche il corso d'acqua è stato condizionato dall'attività antropica, risultando quasi completamente caratterizzato da opere di regimazione e di difesa spondale.

Relativamente alle interferenze sul paesaggio occorre analizzare le 3 componenti fondamentali che lo compongono in relazione alle potenziali alterazioni che possono subire a seguito della realizzazione dell'opera:

- **componente antropico-culturale** - si osserva come non siano presenti nell'area di intervento beni tutelati.

- **componente percettiva** – La porzione di territorio oggetto di intervento è parte di un contesto paesaggistico di area vasta avente analoghe caratteristiche. La realizzazione dell'opera non comporterà l'alterazione delle attuali caratteristiche.
- **componente naturalistica** - riveste una certa importanza a livello eco sistemico e percettivo in quanto l'uso del suolo in ambito montano è tipicamente dominato dalla copertura boscata / prativa, quale è quella oggetto di intervento.

Rispetto alla variazione del livello eco sistemico, anche in considerazione del fatto che il territorio è tutelato dal SIC IT111049 "Les Arnaud e Punta quattro sorelle" si ritiene che, trattandosi di un'area, quella di intervento, posta sul confine esterno del SIC, in aderenza ad aree antropizzate, non vi sia sottrazione di habitat né alterazione qualitativa, in termini di valore attuale e potenziale, degli stessi.

Complessivamente, quindi, si ritiene che le interferenze sul paesaggio siano di limitata entità e durata.

SISTEMA ANTROPICO

L'area in esame è posta a ridosso della provinciale di collegamento tra Bardonecchia e la Valle della Clarée situata nel Dipartimento delle Alte Alpi, nei pressi Briançon. È la valle più a monte del Briançonnais che conduce alla frontiera franco-italiana. La viabilità attualmente è deviata a causa della non percorribilità del tratto della SP 216 chiusa a causa della frana di massi. Inoltre, l'area in questione include alcuni edifici ad uso residenziale che non sono agibili.

La realizzazione del vallo paramassi oltre a consentire di eliminare le criticità sopra esposte garantisce una riduzione complessiva del rischio di caduta massi in tale zona del territorio di Bardonecchia e pone la popolazione e i cittadini in una condizione di maggior tranquillità.

SITO DI ROCHEMOLLES

Il settore di intervento risulta localizzato nel territorio comunale di Bardonecchia, alla testata del bacino della Dora Riparia e del suo ramo vallivo laterale sinistro formato dalla Dora di Bardonecchia, più precisamente in sinistra idrografica rispetto al Torrente di Rochemolles, a monte dell'attuale imbocco della galleria del Frejus. Tale area, compresa tra la base del pendio ed il fondovalle alluvionale del torrente, è già stata oggetto di intensa modificazione morfologica fin dagli anni '70-'80, ovvero al tempo della costruzione della galleria autostradale; il terrapieno posto alla base del pendio corrisponde infatti ad un potente accumulo di materiale artificiale-antropico messo in posto a quell'epoca, che serviva quale appoggio al cantiere di betonaggio per il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere connesse con il tunnel.

Attualmente su questo settore si sviluppano alcuni tornanti della Strada Provinciale che sale verso Rochemolles e verso il Colle del Sommeiller; la sede stradale appare piuttosto ristretta e piuttosto penalizzata dalla forte acclività del pendio, con stretti tornanti sostenuti da muri in pietrame ormai segnati dal tempo ed in precarie condizioni statiche.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La geomorfologia di questo settore montano, tipica di un ambiente con fasi di intenso modellamento glaciale, con genesi di forme meno aspre e blandamente ondulate ancora riconoscibili sugli alti versanti, presenta in corrispondenza delle aste torrentizie i caratteri di un evidente e marcato ringiovanimento, con formazione di profonde incisioni da erosione delimitate da ripide scarpate, interrotte saltuariamente da incisioni minori che si sviluppano con direzione perpendicolare rispetto all'asta torrentizia principale ed isolano ristrette dorsali e speroni rocciosi.

La struttura profonda del settore di interesse risulta rappresentata, dal punto di vista geologico, da un basamento roccioso costituito da litotipi afferenti al cosiddetto "Complesso dei Calcescisti con Pietre Verdi", cioè da calcescisti o calcemicascisti.

In sinistra il versante esposto verso ovest appare fittamente boscato e privo di aree in evidente erosione o in dissesto; il substrato è quasi ovunque estesamente mascherato da una coltre di depositi quaternari che può raggiungere spessori notevoli, nell'ordine di numerosi metri fino ad alcune decine di metri. Il substrato roccioso si rinviene solamente alla base del pendio, laddove il torrente, approfondendosi nelle ultime tappe dell'evoluzione geomorfologica locale, ha scavato al piede il versante, oppure in corrispondenza delle incisioni laterali generate da piccoli rii a basso ordine gerarchico ma di notevole lunghezza.

Nel settore di intervento il versante sinistro si raccorda bruscamente con la fascia subpianeggiante del fondovalle alluvionale del T. Rochemolles, costituita da sedimenti sabbioso-ghiaioso-conglomeratici localmente rielaborati in superficie dall'attività antropica.

Al piede del pendio il raccordo tra il versante e il fondovalle alluvionale, in origine certamente netto e brusco a causa dei processi erosivi del corso d'acqua, appare attualmente mascherato da un accumulo di materiale antropico disposto su due livelli, di spessore variabile tra 10 e 20 metri circa, costituito, sulla base di quanto si è riusciti a ricostruire, da materiale detritico proveniente dallo smarino derivante dalla galleria autostradale del Frejus, ma anche di altri tipi di materiali di risulta.

Sulle sponde del torrente Rochemolles e sul fondovalle i depositi alluvionali sono costituiti prevalentemente da clasti eterometrici, poligenici, angolosi o sub-arrotondati, frammisti a matrice sabbioso-ghiaiosa avente una colorazione prevalentemente grigia, conferita dalla predominanza litologica dei calcescisti.

Il drenaggio del Torrente Rochemolles è caratterizzato da attività torrentizia con abbondante trasporto solido ed intensa erosione. La falda acquifera è presente sicuramente nel fondovalle alluvionale, ma anche stagionalmente sul pendio, andando occasionalmente a saturare l'orizzonte posto all'interfaccia tra substrato fratturato e copertura. Le escursioni della falda nella parte inferiore del settore di interesse suggeriscono, anche in funzione dell'ipotesi rimodellamento, di contenere il più possibile questo fenomeno con la predisposizione di un efficace sistema di raccolta e smaltimento delle acque di precipitazione e provenienti dal pendio, e quelle di scorrimento sotterraneo.

COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Vegetazione

Dal punto di vista vegetazionale, a livello di area vasta, è stato analizzato il tratto di valle compreso tra lo sbocco, in corrispondenza dell'imbocco sud del traforo, a quota 1300 m circa e la frazione di Les Issard, posta a circa 1450 m, con le seguenti caratterizzazioni:

- Il versante sinistro, esposto a nord ovest, è caratterizzato fino a circa 1500 m di quota, da una formazione pressoché continua di pino silvestre, in parte naturale ed in parte originata da rimboschimenti; a monte sono presenti abetine fino a circa 1800 m, quota oltre la quale si sviluppa il lariceto.
- Il versante destro, esposto a sud est, è caratterizzato dall'alternanza di pareti rocciose e macereti con prato pascoli e praterie montane; fa eccezione il tratto iniziale, a monte dell'imbocco sud del tunnel, ove sono presenti alcuni rimboschimenti su materiale di riporto.

Le opere in progetto interessano, oltre ad un'area di incolto, una superficie boscata ascrivibile alla pineta di pino silvestre, presente sia a monte della strada che nel tratto compreso tra la provinciale e le difese spondali lungo il torrente, presumibilmente consistente in un rimboschimento di pino silvestre risalente ad un ripopolamento di circa 25-30 anni fa.

Il popolamento risulta essere una *perticaia coetaneiforme*, con elevata densità e copertura colma, struttura monoplana e tessitura omogenea, senza un sottobosco propriamente detto; il piano dominato, infatti, è costituito da esemplari dominati o rinnovazione di pino silvestre, talora abbondante.

Fauna ed Ecosistemi

Secondo la classificazione ARPA Piemonte effettuata nell'ambito del progetto BIOMOD e FRAGM, a livello di area vasta la biodiversità potenziale è variabile da medio a alta in funzione dell'uso dei suoli sui versanti; in ambito urbano è media/bassa; nell'area in esame è variabile da scarsa e media.

La connettività è medio-alta, alta sui versanti, scarsa in ambito urbano; nell'area in esame è media, medio alta. La rete ecologica è caratterizzata da *core areas* sui versanti alternata a *buffer zones*; la zona oggetto di intervento si estende in area classificata come buffer zone.

Interferenze con le opere in progetto

Con riferimento alla componente vegetazione, il Proponente ha quantificato le superfici oggetto di trasformazione d'uso con conseguente taglio di piante necessario per la realizzazione dell'opera, valutate in circa 6000 esemplari arborei ricadenti nella pineta di pino silvestre

A livello di Fauna, l'analisi sviluppata è stata predisposta a livello di area vasta. A livello di dettaglio

l'area di intervento presenta una buona naturalità nelle zone a contatto con la strada provinciale ed inferiore lungo l'arteria stessa. La realizzazione delle opere in progetto, quindi, comporterà un'interferenza negativa sulle valenze ecosistemiche in fase di cantiere, anche se a lavori ultimati non si avrà variazione dei livelli qualitativi della componente una volta ripristinate le condizioni attuali, non essendo previsto alcun aumento di traffico sulla strada.

COMPONENTE PAESAGGIO

In base alla Carta dei paesaggi agrari e forestali (IPLA) l'area di intervento si colloca all'interno del sistema P – "Rilievi montuosi e valli alpine (conifere)", sottosistema PII "Valli di Susa e Chisone" definiti come "...*Versanti alpini (fascia superiore del bosco), anche su notevoli acclività, coperti da boschi sempreverdi o spogli d'inverno.*"....."*Variabilità di forme per lo più lineari e morbide, talora relativamente aspre, localmente con verticalità e sembianze dolomitiche; fondovalle a tratti anche ampi (Oulx). Domina un bosco monospecifico di conifere indifferente all'esposizione, intervallato frequentemente dai pascoli a quote maggiori. Insediamenti addensati in centri minori nei fondovalle, o piccoli nuclei sui versanti in parte semideserti; talora anche dimore sparse.*"

A livello di sovraunità l'area è classificata come PII 3. Praterie, un tempo coperte da formazioni di conifere, al di sotto del limite del bosco, talvolta associate a nuclei di lariceti, sovente coltivati nel basso versante, per lo più abbandonati, sostituiti da prati. Il territorio è inserito tra gli ambiti storico culturali della Provincia di Torino ed in particolare afferisce all'ambito della "valle di Susa"

L'area storico-culturale è caratterizzata da incastellamento alto-medievale e medievale e da importantissimi resti di antichi sistemi di collegamento storico con la Francia (Savoia e Delfinato) sia per il periodo celto-gallico e romano, sia medievale (soprattutto attraverso il Monginevro e il Moncenisio). Le architetture religiose più importanti sono di tipo protoromanico, romanico e gotico, con presenza diffusa anche delle cappelle votive. È anche importante la fase moderna e contemporanea della periodizzazione storica con presenza notevole della cultura barocca (chiese e palazzi) e eclettica (architettura per servizi e stagionale).

Importante paesisticamente l'agglomerazione concentrata delle case e la presenza degli ambiti prativi falciabili attorno ai nuclei minori (da lasciare liberi da edificato ai fini paesaggistico-ambientali). Nelle quote alte appare diffusamente sia l'alpeggio permanente, sia quello stagionale, per pastori e per contadini, con differenti connotati tipologici e funzionali nell'architettura e nell'intorno. Soprattutto sul versante in sinistra della Dora Riparia è diffusa la presenza anche di nuclei e villaggi alpini.

La zona si caratterizza per la prevalenza della cultura della pietra liscia o poco lavorata; la sua connotazione e struttura ambientale va messa a confronto costantemente con le analoghe culture alpine e con il problema della trasmissione trasversale di tecniche costruttive e linguistiche (tipici i campanili dell'Alta Valle), dovuti anche alla antica acculturazione del territorio (Delfinato). Alla cultura del legno e della pietra non lavorata si affianca diffusamente la presenza dell'intonaco nell'architettura civile dei centri storici e nell'architettura religiosa.

Interferenze con le opere in progetto

Relativamente alle interferenze sul paesaggio sono state analizzate le 3 componenti fondamentali che lo compongono in relazione alle potenziali alterazioni che possono subire a seguito della realizzazione dell'opera:

- **Componente antropico-culturale** - si osserva come non siano presenti nell'area di intervento beni tutelati. L'area di intervento ricade in un contesto antropizzato molto prossimo all'imbocco della galleria del Frejus, T4 e con superfici già rimodellate con il materiale di smarino derivante dalla costruzione della galleria stradale. La strada provinciale, che collega Bardonecchia a Rochemolles SP235, consente di raggiungere l'abitato di Rochemolles, nucleo alpino con la parrocchiale del 1200, la diga di Rochemolles, il Rifugio Scarfiotti e il Colle del Sommeiller. Quella di intervento è un'area di transito priva di elementi di rilievo di naturalità. I tornanti oggetto d'intervento sono allo stato attuale molto ravvicinati e quindi la superficie naturale del versante risulta essere di modesta estensione.
- **Componente percettiva** - l'osservatore di passaggio imbecca la strada con mete più a monte e percorre questo primo tratto senza particolari elementi di interesse. Il rimodellamento del versante è stato progettato in modo da riproporre la morfologia attuale rispettando l'andamento delle curve di livello.

Anche il tracciato stradale è stato studiato in modo che la strada si adatti il più possibile alla morfologia del versante senza imporre tratti a geometria rigida. La modifica al tracciato stradale comporta una variazione temporanea dell'uso del suolo, derivante da taglio piante e rimodellamento del versante, ma a regime, una volta sviluppata la rivegetazione, non produrrà effetti tali da indurre una percezione differente del territorio oggetto di intervento. L'alterazione sarà quindi di durata limitata nel tempo, reversibile e locale.

- **Componente naturale** - Non si rileva alterazione sulla qualità complessiva del paesaggio; la componente naturalistica riveste, infatti, importanza a livello ecosistemico e percettivo di area vasta ma a livello locale la naturalità è limitata dall'antropizzazione del territorio.

INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

Dal punto di vista dell'uso del suolo, l'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di entisuoli di montagna, afferenti all'unità 00431 della carta dei suoli a scala 1:250.000 (Regione Piemonte). In dettaglio, si tratta di entisuoli, classificabili come Typic Udorthent, grossolani e calcarei, dei versanti montani.

Si tratta di suoli afferenti alla VI classe di capacità d'uso, ovvero suoli adatti al pascolo ed alla forestazione, che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale. Il principale fattore stazionale limitante è la pendenza (e1).

Interferenze con le opere in progetto

Dal punto di vista pedologico, all'interno dell'area di intervento, gli unici suoli propriamente detti sono gli entisuoli presenti in corrispondenza della pineta di pino silvestre. Le restanti superfici sono occupate dalla strada e dal magazzino comunale e, per la restante parte, da un piazzale incolto, realizzato su di un riporto di materiale inerte su cui non si è, al momento, evoluto uno strato di suolo.

I suoli in oggetto si presentano relativamente profondi, ma con una profondità utile ridotta per l'abbondanza di scheletro. L'elevata percentuale di pietre, le tessiture relativamente grossolane, soprattutto, la pendenza rilevante sono la causa principale del limitato sviluppo degli orizzonti superficiali.

La realizzazione degli interventi comporterà l'eliminazione degli strati di suolo propriamente detti, che saranno interessati dal riporto di materiale. Si ritiene che l'impiego di compost e terra agraria per la messa a dimora degli esemplari arborei, il rimboschimento stesso e l'idrosemina delle superfici potranno consentire, sul nuovo rilevato, la ripresa della pedogenesi e la ricostituzione di un nuovo strato di suolo.

SISTEMA ANTROPICO

La Provinciale SP 235 collega l'abitato di Bardonecchia a quello di Rochemolles (ex-comune fino al 1927) e di altre frazioni, porta alla diga di Rochemolles, costruita dalle Ferrovie dello Stato nel 1930 e ceduta all'Enel nel 1968 (capacità di 3.900.000 metri cubi che alimentano la centrale di Bardonecchia), al rifugio Scarfiotti e all'alta valle di Rochemolles, da cui si dipartono numerosi percorsi per ascensioni (Colle del Sommelier Punta Sommeiller, Rognosa d'Étiache, Gros Peyron, guglie dei Rochers Cornus, Cima Gardiola, Torre Maria Celeste, la Valfredda, ecc.).

Il tratto di strada in oggetto è percorribile tutto l'anno, quindi anche nel periodo invernale, in quanto il collegamento a Rochemolles è sempre garantito; la realizzazione delle modifiche al tracciato iniziale della SP 235 consente quindi una più agevole percorribilità della strada con conseguente miglioramento delle condizioni di sicurezza.

COMPONENTE ATMOSFERA NEI SITI DI BARDONECCHIA

Il Comune di Bardonecchia rientra tra quelli interessati dalle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria previste nell'ambito del Protocollo d'Intesa tra S.I.T.A.F. S.p.A., Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comunità Montana Alta Valle di Susa, Comunità Montana Bassa Valle di Susa e Val Cenischia e Arpa Piemonte per la realizzazione di una valutazione ambientale della qualità dell'aria lungo l'Autostrada A32. Inoltre, il Comune di Bardonecchia rientra nella rete di monitoraggio online della Regione Piemonte che rende disponibili i dati aggiornati relativi ai parametri: PM10, Ozono, NO2.

L'ultima relazione di monitoraggio disponibile online è riferita all'anno 2010, durante il quale sono state effettuate 4 campagne di monitoraggio (febbraio, maggio, agosto, dicembre); dall'elaborazione dei dati

rilevati (risultati aventi solo carattere preliminare in quanto da integrarsi con i risultati delle applicazioni modellistiche) per i principali parametri analizzati (SO₂, NO₂, NO_x, CO, Pb, PM₁₀, PM_{2,5}, benzene, Arsenico, Cadmio, Nichel) emergono alcune criticità per il PM₁₀, il benzo(a)pirene e l'ozono.

Nel caso del PM₁₀ i superamenti del valore limite giornaliero sono concentrati nei mesi freddi dell'anno, a causa delle condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti e alla presenza di fonti aggiuntive legate al riscaldamento per uso civile. Tali superamenti hanno interessato in misura diversa tutti i siti di posizionamento dei laboratori mobili, con l'eccezione di Bardonecchia per il quale le percentuali di superamenti del valore limite giornaliero delle stazioni fisse rende presumibile assumere che il sito rispetti il massimo numero di superamenti previsto su base annuale (35 giorni). Per quanto riguarda l'ozono, infine, le situazioni critiche sono tipiche dei mesi caldi, quando la formazione di questo inquinante è tanto maggiore quanto maggiore è l'irraggiamento solare; nei mesi estivi i superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana si sono verificati in tutti i siti monitorati sia di bassa che di alta valle.

Il Proponente dichiara di non prevedere interferenze in esercizio; solo in fase di cantiere si avranno interferenze derivanti dal passaggio dei mezzi di cantiere e dalle lavorazioni. Come indicato nel cronoprogramma, la tempistica di realizzazione delle opere terrà conto della presenza di villeggianti in modo da mitigare le interferenze.

COMPONENTE RUMORE NEI SITI DI BARDONECCHIA

Il Comune di Bardonecchia è dotato di Piano di Classificazione Acustica comunale e Regolamento comunale per la tutela dall'inquinamento acustico - VARIANTE 1 - approvato con Delibera di C.C. n. 41 del 19/12/2012; il sito di Melezet rientra nella classe II "aree ad uso prevalentemente residenziale", mentre il Sito di Rochemolles rientra nella classe II "aree ad uso prevalentemente residenziale", nella classe III "aree di tipo misto" e nella classe IV "aree ad intensa attività umana".

Ai sensi della L.R. 20 ottobre 2000 n. 52 e della D.G.R. 11 luglio 2006, n. 30-3354 oltreché del Regolamento acustico comunale potrà essere richiesta deroga ai limiti previsti dalla classificazione acustica nel rispetto delle disposizioni riportate nel regolamento acustico comunale.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nella matrice che segue si riportano sinteticamente le valutazioni effettuate dal Proponente sullo stato di fatto qualitativo e sulla risposta che ne consegue a seguito delle pressioni derivanti dalle azioni di progetto.

	Sottosuolo e Idrogeologia	Vegetazione e Flora	Suolo	Fauna ed Ecosistemi	Paesaggio	Atmosfera	Rumore	Sistema antropico
Melezet	Impatti rilevanti	Imp. poco rilevanti		Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. molto rilevanti
	Pr	Nem		Nem	Nrm	Nc	Nc	Pr
Rochemolles	Impatti rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. molto rilevanti
	Pr	Nem	Nrm	Nem	Nrm	Nc	Nc	Pr
Salbertrand	Assenti	Impatti rilevanti	Assenti	Impatti rilevanti	Impatti rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti	Imp. poco rilevanti
		Pr		Pr	Pr	Nc	Nc	Pr

P impatti positivi – **r** lunga durata (manifestazione dell'impatto a regime)

N impatti negativi - **c** breve durata (manifestazione dell'impatto in fase di cantiere) – **m** mitigati

N impatti negativi - r lunga durata (manifestazione dell'impatto a regime) – m mitigati

N impatti negativi - c breve durata (manifestazione dell'impatto in fase di cantiere)

CONSIDERAZIONI FINALI

Quadro di riferimento programmatico-progettuale

In seguito all'analisi dello Studio di Impatto Ambientale presentato da SITAF, non si rilevano particolari criticità relativamente ai riferimenti programmatici e al sistema dei vincoli; tuttavia la localizzazione dell'opera sui margini esterni di un'area protetta (SIC IT1110049) richiede una verifica in sede di attuazione della effettiva non interferenza dell'opera con il valore eco-sistemico dell'area, se non limitatamente al periodo di cantierizzazione.

Il progetto di sistemazione di quota parte del materiale proveniente dagli scavi del Tunnel di Sicurezza del Frejus non presenta particolari criticità. Particolare cura dovrà essere prestata nella realizzazione del sistema di raccolta delle acque e nella ricucitura dei nuovi rilevati con i versanti esistenti.

Con riferimento al Piano di Utilizzo, la presente procedura è riferibile al solo Sito di Deposito finale di Melezet, essendo stato eliminato il sito di Rochemolles dalla presente procedura su richiesta del Proponente, e visto che gli altri Siti di Deposito riportati nel PUT stesso sono attualmente oggetto di procedure autonome, ma parallele alla presente.

Dall'analisi del PUT allegato al Progetto Definitivo si evince quanto segue:

- Il Proponente dichiara che il "materiale di scavo", così come definito dall'art. 1, c.1, lett. b) del "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", D.M. n.161/2012, del 10.08.2012, è qualificabile come sottoprodotto in quanto rispondente ai seguenti requisiti:
 - il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
 - il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo, nel corso dell'esecuzione della stessa opera nel quale è stato generato per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati;
 - il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;
 - il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.
- la caratterizzazione in corso d'opera (prevista all'allegato 8) è consentita nel caso in cui sia dimostrata l'impossibilità di eseguire preliminarmente i campionamenti come, ad es., per opere in galleria dove occorre perforare dislivelli importanti prima di raggiungere la quota di progetto dell'infrastruttura, oppure sia necessaria una cantierizzazione molto importante sul territorio per raggiungere i siti di prelievo, oppure si debba bloccare, con il cantiere di perforazione, importanti viabilità urbane, ecc.
- la caratterizzazione degli scavi in galleria (ma anche per scavi pali e paratie, ecc..) deve passare tramite una puntuale definizione delle metodologie di scavo citate nel PUT in modo da poter valorizzare le percentuali attese della presenza di materiali quali bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, ecc. delle terre poi sottoposte alla qualificazione tramite le normali pratiche industriali.
- 1. Il Piano di Utilizzo delle Terre presentato in allegato al Progetto Definitivo, in data 18/11/2013, presso la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali e trasmesso alla Commissione Tecnica VIA-VAS con nota prot. n. CTVA-2013-0004218 del 26/11/2013, integrato con le volumetrie dichiarate nella nota prot. n. 4342 del 05/05/2014, prevede i seguenti quantitativi di materiali scavati e le relative destinazioni finali, in Francia e in Italia, di seguito riepilogate:

a) Francia:	281.000 (mc in banco)
b) Salbertrand:	9.500* (mc in banco)
c) Rimodellamento Imbocco galleria:	67.000 (mc in banco)
d) Melezet:	151.500 (mc in banco)
e) Rochemolles:	0 (mc in banco)
f) Montanaro:	0 (mc in banco)

escludendo definitivamente quali siti di deposito finale i siti di Rochemolles, in Comune di Bardonecchia, e in località Ronchi (Comune di Montanaro).

* Nel corso della Conferenza dei Servizi del 29 maggio 2014 prevista dalla normativa VIA regionale per l'espressione del relativo parere di competenza in seno al procedimento di VIA statale, il Comune di Salbertrand ha espresso la specifica richiesta che lo stoccaggio presso il sito "Sagne ex Cantiere Sintex" sia eseguito sino alla concorrenza massima di 19.800 mc in banco (confermata con successivo parere n. 1622/6.5 del 12/06/2014) in quanto la soluzione parziale di 10.000 mc non consentirebbe la sistemazione definitiva e la riqualificazione dell'area in oggetto che sono obiettivi strategici per l'Amministrazione Comunale.

Quadro di riferimento ambientale

Dalla lettura del Quadro di Riferimento Ambientale redatto nello Studio di Impatto Ambientale, non si evincono particolari criticità, relative al potenziale impatto dell'opera sul territorio. Tuttavia resta da verificare in corso d'opera la compatibilità dei materiali provenienti dagli scavi, a seguito delle opportune caratterizzazioni, e il potenziale inquinamento delle acque superficiali e delle falde profonde a seguito della percolazione delle acque raccolte presso il sito di Deposito stesso.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS

ESPRIME

PARERE POSITIVO

sul **Progetto Definitivo** "Sistemazione di quota parte del materiale di scavo nei siti di Rochemolles e Melezet per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del versante in Comune di Bardonecchia", nella versione trasmessa al Proponente in data 07/11/2013 e aggiornato ai quantitativi di cui alla tabella del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo trasmessa quale integrazione spontanea da SITAF in data 05/05/2014, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, e

sul **PUT di Progetto** presentato, in coerenza con il D.M. 161/2012, aggiornato a tutti e 4 i siti di deposito finale, con i quantitativi di cui alla tabella trasmessa il 05/05/2014 riportata in premessa;

non ritiene di esprimere alcun parere sul sito di Rochemolles, in quanto con l'ultima integrazione documentale il Proponente in tale sito non prevede più alcun conferimento di materiale proveniente dallo scavo della galleria di sicurezza del Frejus.

Il parere positivo per il sito di Melezet è condizionato all'ottemperanza di quanto di seguito evidenziato:

Prescrizioni generali:

- 1) Prima dell'inizio dei lavori il Proponente dovrà richiedere l'autorizzazione idraulica ai sensi del RD 523/1904 per le opere che interferiscono con il T. Dora di Melezet, allegando gli elaborati per l'ottenimento del nullaosta idraulico della Regione Piemonte;
- 2) Il taglio degli alberi e l'eliminazione delle ceppaie dovranno precedere i movimenti di terra, il taglio dovrà essere limitato all'indispensabile, tutto il materiale dovrà essere esboscato, gli scarti di lavora-

zione e le ramaglie dovranno essere smaltiti come previsto dal DLgs 152/06; particolare attenzione dovrà essere prestata al recupero vegetativo e alla stabilizzazione delle scarpate dei rilevati di nuova realizzazione; tutte le aree di scopertura dovranno essere inerbite entro tre mesi dall'esecuzione dei lavori di riprofilatura delle superfici; in corso d'opera dovrà essere verificata la stabilità di scavi, riporti e pendii (anche provvisori) secondo i disposti del DM 14/01/2008. Il deposito non dovrà interessare aree potenzialmente instabili; per la ricostruzione della copertura boschiva e i ripristini dovrà essere utilizzato postime forestale di specie autoctone, garantito e certificato; nelle zone rinaturalizzate dovranno essere effettuati sia il controllo delle specie infestanti, sia le sostituzioni delle fallanze e le irrigazioni di soccorso per almeno 5 anni dopo l'impianto. Dovranno essere comunicate la nomina del Direttore Lavori e la data di inizio lavori al Comando Provinciale del Corpo Forestale dello Stato di Torino e al Settore Foreste a cui dovrà essere comunicato il fine lavori e presentata la documentazione di rito Ai sensi degli artt. 8 e 9 della L.R. 45/89. Trattandosi di opera di interesse pubblico realizzata con il concorso finanziario pubblico non è richiesto deposito cauzionale.

- 3) Prima della fase realizzativa dovranno essere realizzati i sondaggi in asse alla futura opera; dovranno essere evitati accumuli d'acqua a tergo del rilevato mediante adeguata pendenza che consenta l'evacuazione attraverso fornicci (da mantenere nel tempo) all'interno dello stesso; rispetto all'ipotizzata installazione di un sistema di monitoraggio nella parete rocciosa, non se ne condivide l'utilità per una gestione a lungo termine del rischio nella zona. In caso di installazione, dovranno essere chiariti preventivamente i gestori, le finalità di monitoraggio, le soglie di allerta e le risorse dedicate a tale attività.
- 4) Al termine degli interventi, i terreni agricoli eventualmente utilizzati come area di cantiere dovranno essere ripristinati in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie. Il Proponente dovrà concordare con i proprietari o i gestori dei fondi le modalità e le tempistiche degli interventi di ripristino; nella fase di predisposizione del Progetto Esecutivo relativo alla sistemazione di quota parte del materiale di scavo nel sito di Melezet in Comune di Bardonecchia, il Proponente dovrà prendere contatto con l'Associazione Assomont (frazione Melezet 45 - 10052 Bardonecchia - tel. 0122-96827) operante nell'area d'intervento, al fine di concordare la soluzione individuata per risolvere l'interferenza con il canale irriguo situato al piede del versante interessato dal consolidamento e il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere in oggetto, in modo da assicurare la funzionalità della rete irrigua e da permettere l'effettuazione delle operazioni di manutenzione in maniera agevole e in sicurezza; al termine dei lavori i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco.
- 5) Dovrà essere risolta l'interferenza tra la S.P. n. 216 del Melezet e la strada comunale che accede ai campi da sci, mediante realizzazione di rotatoria; dovrà essere verificata la validità della difesa spondale verso il torrente Dora del Melezet, prevedendo eventualmente opere di consolidamento strutturale o di manutenzione straordinaria, adottando anche le necessarie misure di protezione marginale della strada (barriere di protezione); dovrà essere presentato un piano di manutenzione delle opere con la stima dettagliata dei costi necessari. Per quanto riguarda gli aspetti progettuali si chiede la presentazione di elaborati di dettaglio, senza interferire con l'iter autorizzativo dell'opera principale, da presentarsi ai competenti uffici provinciali prima dell'inizio dei lavori.
- 6) Gli interventi di recupero e mitigazione all'interno del SIC IT1110049 "LES ARNAUD E PUNTA QUATTRO SORELLE" dovranno essere concordati con l'ente gestore del SIC.
- 7) A mitigazione dell'impatto negativo, anche se basso, con tre specie di lepidotteri (*Papilio alexanor*, *Maculinea arion*, *Paranassius mnemosyne*) e con una specie di avifauna (*Lanius collurio*) rilevato nella Valutazione d'Incidenza, si chiede di adottare per gli inerbimenti un miscuglio con maggiore varietà di specie erbacee, che preveda anche le specie nutrici dei lepidotteri sopramenzionati, e di adottare specie arboree adatte per creare un ambiente mosaicato più idoneo alla presenza dell'averla piccola.

Prescrizioni relative al PUT:

- 8) Durante l'esecuzione dei lavori vengano seguite in maniera puntuale tutte le indicazioni presenti nel Piano in relazione alle metodologie di trasporto e messa in opera delle terre e rocce da scavo per la sistemazione di quota parte del materiale di scavo, effettuato con i materiali provenienti dagli scavi per

la realizzazione della nuova infrastruttura "Traforo autostradale del Frejus - Costruzione galleria di sicurezza con diametro 8 metri", per il rimodellamento morfologico e messa in sicurezza del sito di "Sagne ex Cantiere Sintex" in Comune di Salbertrand e Melezet in Comune di Bardonecchia, e che vengano inoltre ottemperate le seguenti prescrizioni:

- Acquisire la classificazione dell'autorità francese dei materiali scavati ed il parere della stessa autorità sulla gestione del materiale in territorio francese;
 - Ottenere tutte le necessarie autorizzazioni di competenza del Ministero dei Beni Culturali, nonché tutte le valutazioni dall'ARPA Piemonte;
 - Ottenere nullaosta idraulico dalla Competente Autorità Regionale;
 - Specificare la quantità di materiali provenienti dalle demolizioni dei manufatti presenti all'interno dell'area di progetto, e gestendoli in regime di rifiuto (Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006);
 - Redigere un dettagliato protocollo di gestione dei materiali estratti che consenta una tracciabilità dei singoli lotti scavati fino alla loro messa a dimora nel sito di stoccaggio definitivo per una verifica di sussistenza dei requisiti qualitativi richiesti;
- 9) Concordare con Arpa Piemonte il piano di campionamento dei materiali di scavo, tenendo comunque conto che:
- La procedura di campionamento, per il materiale posizionato nei depositi temporanei e/o per i materiali provenienti da fronti dove siano state utilizzate tecniche di scavo meccanizzato, e nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione, sia in accordo con quanto previsto dall'allegato 8 (Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni) del DM 161 del 10 Agosto 2012, per la caratterizzazione su cumuli, sia relativamente alle caratteristiche del sito di deposito che dell'ubicazione dello stesso.
 - Il campionamento su cumuli sia effettuato sul materiale tal quale, in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati";
 - I risultati siano comunicati ad ARPA Piemonte;
 - Una volta terminate le attività di utilizzo dei materiali, sarà prodotto il Documento di Avvenuto Utilizzo (DAU), con il quale, grazie a tutta la documentazione prodotta durante le attività di gestione previste dal PUT, sarà dimostrata la corretta gestione di tutti i materiali prodotti e coinvolti nelle attività di riutilizzo.
- 10) Assicurare che tutte le terre trasportate tra i vari siti, che quindi usciranno dalle aree di produzione o deposito in area di cantiere, siano oggetto di tracciabilità, in modo da garantire la capacità di controllo di tutti i materiali gestiti.

Prescrizioni relative al PMA:

- 11) Prevedere, in relazione al Monitoraggio delle acque superficiali di percolazione superficiale e/o di eventuale infiltrazione nelle Falde profonde:
- il Monitoraggio in corso d'opera (CO) dei piezometri predisposti nei sondaggi con frequenza trimestrale nelle aree di intervento, e frequenza bimestrale dei pozzi interni all'area stessa (salvo diverse disposizioni dell'Osservatorio Ambientale).
 - che il Monitoraggio (AO/CO) preveda le misurazioni piezometriche e chimico - fisiche:
 - misura del livello statico;
 - temperatura acqua/aria;
 - conducibilità elettrica;
 - pH.

- 12) Provvedere, qualora il monitoraggio in corso d'opera delle acque superficiali dovesse rinvenire valori di concentrazione di un qualunque contaminante superiori al 75% dei limiti di legge per la balneabilità, ad infittire i campionamenti, previsti nell'ambito della fase di corso d'opera del PMA, portandoli a cadenza quindicinale.
- 13) Concordare con ARPA un ampliamento del PMA includendo le aree interessate dai nuovi siti di deposito finali, relativamente al controllo degli impatti relativi a Rumore e Atmosfera, con lo scopo di definire con essa e in accordo con le normative vigenti, le azioni di mitigazione eventualmente necessarie.
- 14) In relazione al piano di campionamento e monitoraggio in corso d'opera, dovrà essere verificato che la procedura di campionamento, in accordo con quanto previsto dall'allegato 8 (Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni) del DM 161 del 10 Agosto 2012, sia effettuata in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati"; i risultati siano comunicati ad ARPA Piemonte.
- 15) Provvedere, nel caso in cui si dovesse verificare che un campione mostri valori di concentrazione degli inquinanti ricercati superiori alle CSC di cui alla Tabella 1, colonna B (siti a destinazione d'uso "commerciale, industriale ed artigianale"), Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del DLgs n. 152/2006, il materiale presente nella relativa piazzola, a gestire il materiale relativo univocamente in ambito normativo di rifiuto (ai sensi della Parte Quarta del DLgs n. 152/2006) in quanto non risulta verificata la condizione di cui all'art. 4, co. 1, lettera d) del DM 161 del 10 Agosto 2012.

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

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

Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

ASSENTE

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

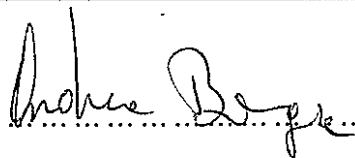
Dott. Renzo Baldoni

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

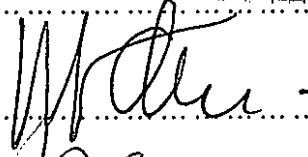
Dott. Andrea Borgia



Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

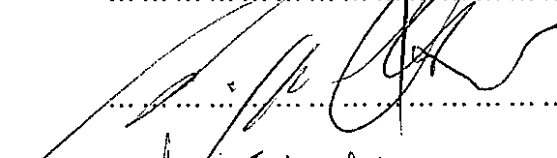
Ing. Stefano Calzolari



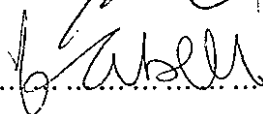
Ing. Antonio Castelgrande



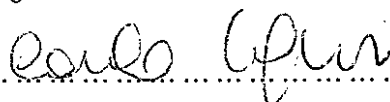
Arch. Giuseppe Chiriatti



Arch. Laura Cobello



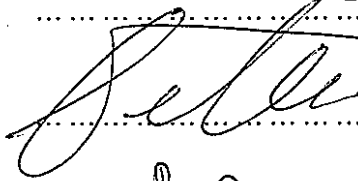
Prof. Carlo Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi

ASSENTE

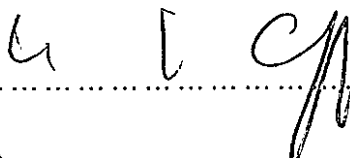
Dott. Federico Crescenzi



Prof.ssa Barbara Santa De Donno



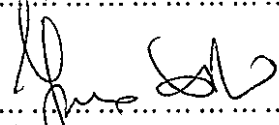
Cons. Marco De Giorgi



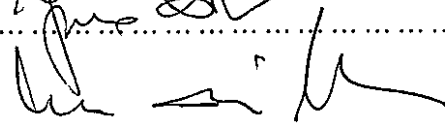
Ing. Chiara Di Mambro



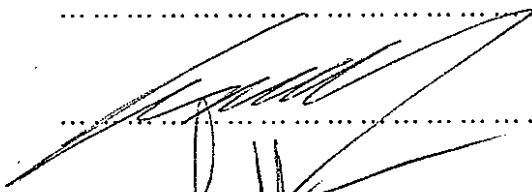
Ing. Francesco Di Mino



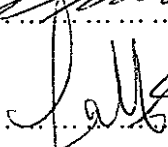
Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



Arch. Antonio Gatto



Avv. Filippo Gargallo di Castel
Lentini

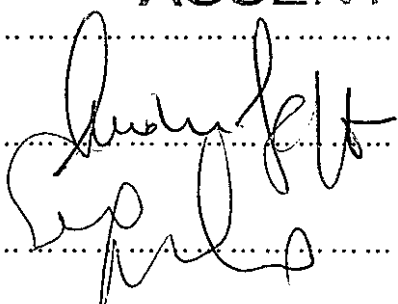
ASSENTE

Prof. Antonio Grimaldi


ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo

ASSENTE

Arch. Salvatore Lo Nardo

ASSENTE

Arch. Bortolo Mainardi



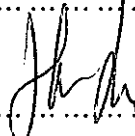
Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno



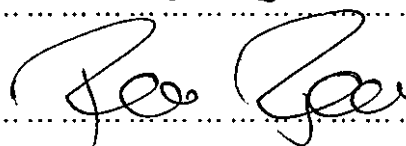
Ing. Santi Muscarà



Arch. Eleni Papaleludi Melis



Ing. Mauro Patti



Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero



Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

ASSENTE

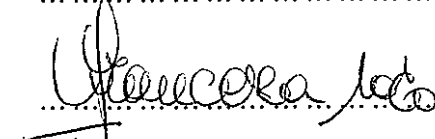
Dott. Paolo Saraceno



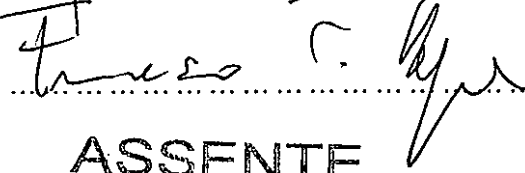
Dott. Franco Secchieri

ASSENTE

Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana



Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

Ing. Salvatore De Giorgio (Regione Piemonte)

