



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

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

UFFICIO SEGRETERIA



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

U.prot CTVA - 2011 - 0002392 del 22/06/2011

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....



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

E.prot DVA - 2011 - 0015357 del 24/06/2011

On.le Sig. Ministro  
per il tramite del  
Sig. Capo di Gabinetto  
SEDE



Direzione Generale  
per le Valutazioni Ambientali  
c.a. dott. Mariano Grillo  
SEDE



**OGGETTO: Istruttoria VIA - Autostrada Asti - Cuneo tronco II lotto**  
**Proponente: Società Asti Cuneo S.p.A.**

**Trasmissione parere n. 758 del 21 giugno 2011.**

Ai sensi dell' art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell' Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 21 giugno 2011.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.:c.s.

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00  
Funzionario responsabile: CTVA-US-08  
CTVA-US-08\_2011-0342.DOC



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

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

Parere n. 758 del 21.06.2011

<p><i>Pa</i></p> <p><b>Progetto:</b></p>	<p><b>Istruttoria VIA Autostrada Asti - Cuneo tronco II lotto 6</b></p>
<p><b>Proponente:</b></p>	<p><b>Società Asti Cuneo S.p.A</b></p>

*Pa*

*Handwritten notes and signatures on the right margin, including 'Vs' and various initials.*

*Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including 'Pa', 'a', and 'Pa'.*

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

**VISTA** la domanda di attivazione della procedura di valutazione di impatto ambientale presentata dalla Società Società Asti – Cuneo in data 16 aprile 2010 concernente il progetto “Autostrada Asti – Cuneo. Lotto II.6 – Roddi – Diga Enel” da realizzarsi nei Comuni di Roddi, Verduno, La Morra, Cherasco, e Alba;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*”, e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 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 prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 “*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*” ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

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

**VISTA** la Relazione Istruttoria;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di verifica di assoggettabilità alla VIA ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 17 aprile 2010 sui quotidiani “La Stampa” e “Il Giornale”;

**VISTA** la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di impatto ambientale e progetto definitivo fornito dalla Società Anas S.p.A. ha acquisita al prot. DVA-2010-10300 del 21 aprile 2010
- integrazioni fornite dalla Società Anas S.p.A.:
  - prot. DVA-2011-1040 del 19 gennaio 2010 (delle quali in data 8 gennaio 2011 la Società proponente ha provveduto a dare avviso al pubblico dell'avvenuto deposito sui quotidiani “La Stampa” e “Il Giornale”),
  - prot. DVA-2011-7933 dell'1 aprile 2011,
  - prot. DVA-2011-9640 del 20 aprile 2011;

**CONSIDERATO** il parere della Regione Piemonte espresso con DGR n. 5-1992 del 9 maggio 2011 e sito al prot. CTV A-2011-1834 del 17 maggio 2011 con cui è espresso parere positivo di compatibilità ambientale al progetto in esame, nonché favorevole valutazione di incidenza sul SIC IT1160029, rinviandoli all'attuazione di una serie di prescrizioni;

**CONSIDERATO** il parere della del Ministero per i Beni e le Attività Culturali prot. AC/34.19.04/18177/2011 del 31 maggio 2011 e acquisito al prot. CTV A-2011-2051 del 31 maggio 2011 cui è espresso parere positivo di compatibilità ambientale al progetto in esame subordinandolo

CONSIDERATE le osservazioni pervenute da parte di terzi interessati, di seguito indicate:

Ricezione DVA			Osservante
N. prot.	Data		
✓ 15698	18/06/2010		Città di Alba
✓ 16168	25/06/2010		Sig. Luigi Barbero ed altri
✓ 19923	10/08/2010		Delibera Comune di Chiavesco
✓ 27399	12/11/2010		Proposta di richiesta della Regione Piemonte
✓ 28874	29/11/2010		Autorità di Bacino del Po
✓ 30091	10/12/2010		Delibera del Consiglio Comunale di Alba
✓ 5882	10/03/2010		Sig. Luigi Barbero ed altri
✓ 6248	14/03/2011		Parere Comune di Alba

Relativamente al quadro programmatico

CONSIDERATO che:

- il progetto dei Lotti II.6 "Roddi - Diga Enel" e II.5 "Guarene - Roddi", sviluppa le opere di un importante segmento strategico del Tronco II dell' autostradale A33 "Asti - Cuneo" che da Asti est va ad attestarsi sulla A6 all'altezza di Marene, il quale, una volta realizzato, consentirà l'esercizio dell'intero tronco autostradale e potrà servire un importante contesto territoriale della Provincia di Cuneo, costituito dalla conurbazione albese e dal braidese;
- la rilevanza di tale segmento è da porre in relazione sia alla caratterizzazione insediativa del territorio attraversato e da servire, in cui ricadono centri urbani di rilievo provinciale e regionale, sia alla complessità delle opere d'arte da realizzare per il superamento di ostacoli ambientali e territoriali di varia natura, presenti lungo il corridoio;
- lo stato di avanzamento dei lotti autostradali in esercizio (Lotti II.4 verso Asti e Lotto II.7 verso Cuneo) di fatto ha già prefigurato il posizionamento dei capisaldi dei lotti da costruire per cui lo sviluppo planimetrico e tipologico dei futuri lotti dovrà necessariamente risultare coerente e funzionale con i tratti di infrastruttura realizzati;
- il percorso amministrativo e procedurale è risultato molto problematico, tanto che nel tempo si sono succeduti diversi momenti che hanno fissato alcuni aspetti importanti del progetto ed è proprio in relazione a tali trascorsi che l'assetto progettuale che si è venuto a configurare rappresenta ormai un punto di riferimento consolidato e fortemente condiviso dagli enti locali;
- la problematicità dei lotti consiste nel tipo di opere che si dovranno realizzare per il superamento dei vincoli ambientali e territoriali, particolarmente condizionanti, presenti nel corridoio di attraversamento;
- la presenza di criticità di ordine idraulico, idrogeologico e paesaggistico ha determinato la scelta per la tipologia in galleria di tratti significativi, in entrambi i lotti: Lotto II.6 - Galleria Verduno 3,5 km e Lotto II.5 Galleria Alba sub alvea 3km circa;

PRESO ATTO che:

- la stesura del SIA è stata condotta da parte del Proponente mantenendo, sia nelle analisi circa i fattori di pressione sia nell'attribuzione degli impatti, una costante attenzione alle specificità dei due

progetti – II.6 e II.5 – ovvero considerandoli come due entità separate, interagenti solo in relazione all'organizzazione della Cantierizzazione e del Traffico;

- tale visione dei progetti, unitaria ma nel contempo distinta, è stata possibile in quanto i due Lotti operano in contesti abbastanza differenti e presentano problematiche molto dissimili, che mostrano, almeno per le opere a maggiore complessità, quasi un'univocità diretta tra progetto e ambito coinvolto (es. Lotto II.6 Galleria e Contesto collinare di Verduno; Lotto II.5 Galleria e Alveo del Tanaro);
- il SIA, nella sua versione estesa ai due Lotti, nasce soprattutto dall'esigenza di tenere nel debito conto le ricadute ambientali e trasportistiche dei due grandi cantieri che si troverebbero ad operare nel momento in cui i due progetti venissero attivati congiuntamente. Lo stesso dicasi per le ricadute sulla viabilità locale che si troverebbe a supportare flussi di traffico di una certa rilevanza;
- per queste valutazioni di convenienza tecnico- operativa e per altre, che attengono al livello di "maturazione" e di "accoglimento" del progetto anche nei suoi segmenti più problematici (soprattutto galleria subalvea al Tanaro), il Proponente ha ritenuto opportuno proporre da un lato un SIA unitario (per le motivazioni sopra descritte) e dall'altro considerare, ai fini del conseguimento della compatibilità ambientale per l'approvazione, solo il progetto del Lotto II.6;
- per poter affrontare le problematiche su richiamate, il Proponente ha previsto che il Lotto II.6 possa essere attivato in una fase anticipata rispetto alla realizzazione dell'intero segmento mancante. Per rendere percorribile tale fase è stato definito un intervento che ne garantisce la funzionalità senza pregiudizio per la mobilità locale che si svolge sulla rete ordinaria, in primo luogo sulla Tangenziale di Alba: praticamente nello stesso punto in cui era previsto l'inizio del Lotto II.5 (primo tratto all'aperto in cui si forma la piattaforma per permettere la convivenza tra l'autostrada, nel centro e le due corsie della Tangenziale ai lati) verrà realizzata l'opera che permetterà di dare continuità sia ai flussi autostradali che locali sostenuti dalla Tangenziale. (vd. Elaborati Progettuali sez. AF Tratto di adeguamento funzionale);

#### PREMESSO che:

- la scelta maturata nella lunga storia del progetto ha comportato l'introduzione di varianti, rispetto al progetto sottoposto a VIA (1994-98), tanto che il Ministero dell'Ambiente ha (prot. DSA-2009-0012015 del 19/05/2009) "la assoggettabilità alla procedura di VIA dell'opera poiché il progetto introduce una modifica sostanziale di quello precedentemente valutato, modifica che potrebbe comportare impatti negativi di notevole importanza";
- il progetto in esame (2009) costituisce un'evoluzione dei progetti a suo tempo sottoposti ad approvazione, rispettivamente nella C.d.S 7 febbraio 2002 per il progetto del Lotto II.6 (il progetto che prevedeva già la realizzazione della galleria di Verduno) e nella C.d.S. marzo 2002 per il Lotto II.5 che introduceva la galleria subalvea al Tanaro, oltre ad altri aggiustamenti locali;

#### PRESO ATTO che:

- l'analisi della pianificazione di area vasta, regionale e provinciale, ha riguardato i principali strumenti che delineano le strategie di sviluppo ipotizzate per il territorio e il sistema delle tutele del patrimonio storico culturale, naturalistico e paesaggistico regionale; gli strumenti consultati sono:
  - il Piano Territoriale Regionale vigente e il nuovo PTR,
  - il Piano Paesaggistico Regionale (vd. Fig. 2.1.A),
  - il Piano Territoriale Provinciale,
  - il Piano di Assetto Idrogeologico;
- di interesse, per l'analisi delle *politiche settoriali regionali*, sono stati: Il Piano di Tutela delle Acque e il Piano di risanamento e la tutela della qualità dell'aria;
- per la lettura degli *usi del suolo programmati* sono stati analizzati gli strumenti urbanistici dei seguenti comuni:
  - Comune di Cherasco Piano Regolatore Generale, Variante Strutturale n°5 e Varianti parziali 9, 11,12,13,14, 15,
  - Comune di La Morra Variante n. 15/08 adottata con D.C.C. n. 8 del 31/03/2008,
  - Comune di Verduno Piano Regolatore Generale Comunale approvato con D.G.R. 12-6262 del 10/06/2002 – Variante strutturale n.5/09 bis,
  - Comune di Roddi Progetto definitivo del nuovo Piano Regolatore Generale Comunale. Progetto adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale D.C.C. n. 03 del 15.02.2008,

Comune di Alba Il Piano Regolatore - progetto definitivo adottato con deliberazione c.c. n. 69 del 28.07.2006 tiene conto delle seguenti Varianti (di adeguamento al P.A.I. di adeguamento alla variante al p.s.f.f., in itinere di adeguamento al p.a.i.);

**CONSIDERATO** che le fasce PAI del Fiume Tanaro che coinvolgono anche la zona di confluenza del Torrente Talloria, segnano in modo significativo la zona di pianura in cui il Tanaro comincia a modificare il suo corso, formando ampi meandri (vd. Tavola dei vincoli - Elaborato 2.5/2.6D-dA.1.1.2 e dA1.2.3), tuttavia il tracciato si mantiene costantemente all'esterno della Fascia B, con l'unica eccezione costituita dal settore di territorio in cui il tracciato attraversa la zona della confluenza del Talloria nel Tanaro;

**CONSIDERATO** che gli ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42 e s.m.i. sono:

- i fiumi che rientrano tra le acque pubbliche (R.D. n.1775 del 1923) e vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004: il Fiume Tanaro e il Talloria, suo affluente in destra idrografica, mentre il Rio dei Deglia non si ritrova nell'elenco delle acque pubbliche ma il PRG di La Morra lo indica con le fasce di tutela;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm 2 e 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n.227 e confermati dalla L.R. 2/2009;
- l'ampia fascia di territorio presa in considerazione quale area vasta di riferimento del corridoio infrastrutturale, non evidenzia situazioni problematiche riferibili al coinvolgimento del sistema delle aree Natura 2000 e del sistema delle aree protette regionali; infatti, nell'area vasta indagata, relativamente ad una possibile fascia di potenziali ricadute, non si evidenzia la presenza di aree protette di rilievo regionale e provinciale (parchi e riserve) nonché di SIC-ZPS, biotopi di rilievo regionale che il Piano Provinciale classifica come Biotopi della serie R non ancora protette con strumenti appropriati di tutela (N. di Piano Provinciale art. 2.9);
- esternamente alla fascia, è presente il SIC IT600029 Colonia di Chiroterri di Santa Vittoria d'Alba e Ponticello, nonché anche Geosito identificato dal PPR; tale SIC si articola in due sub aree anche se nell'area di indagine, riferibile al Lotto II.6, risulta visibile solo l'area di Santa Vittoria; la colonia di chiroterri, la maggiore con centinaia di *Myotis myotis* e unico sito riproduttivo noto in Piemonte di *Miniopterus schreibersi* si è insediata in cave di gesso abbandonate situate nel sistema di colline poste in sinistra idrografica del Tanaro; le rocce contengono anche interessanti faune fossili; il contesto circostante è costituito da aree coltivate e da boschetti che si conservano nelle zone più impervie e inaccessibili; il sito relativamente più vicino al futuro tracciato dista, considerando una linea retta tracciata in planimetria, oltre 1300 m per cui, inoltre se si considera che tra SIC e progetto si frappongono il fiume e la sua fascia fluviale, diverse infrastrutture lineari e centri abitati, non si ravvisano forme di interferenza, comunque valutate da specifica Valutazione di Incidenza in sede di iter istruttorio con attività di integrazione da parte del proponente;

**VALUTATO** che

- il progetto del Lotto II.6 risulta coerente con le indicazioni sia della pianificazione di area vasta sia di quella locale, a riprova del costante rapporto che si è instaurato tra Proponente il progetto ed Enti locali, nonostante le varie vicende che hanno portato ad un continuo mutamento degli assetti del progetto;
- il collegamento autostradale Asti - Cuneo costituisce un'importante opportunità per il territorio attraversato in quanto proprio l'inadeguatezza del sistema dei collegamenti regionale e sovra regionale, è stata più volte identificata come una delle principali criticità del sistema economico locale e come tale richiamata nei vari strumenti di programmazione;
- il progetto, nelle configurazioni assunte nel tempo, dal progetto di massima '94/98 fino al definitivo 2001 (approvato nel 2002), è stato sottoposto ad istruttorie da parte degli Enti competenti che hanno avuto modo di esprimersi e di proporre misure e/o interventi di ottimizzazione con l'intento di renderlo sempre più rispondente alle esigenze delle comunità locali;
- le compatibilità con le indicazioni della pianificazione di area vasta, anche in termini di tutela e di salvaguardia delle emergenze naturali e storico culturali, nonché della struttura del paesaggio, sono state verificate: non risultano coinvolti beni di interesse storico culturale, compresi i loro contesti, che nel territorio in esame hanno la loro massima espressione nella Tenuta di Pollenzo e nei nuclei storici del sistema collinare, Roddi, Verduno e la Città di Alba;

- l'intero ambito di elevata qualità paesaggistica - n.39 Pollenzo del PTP di Cuneo - risulta salvaguardato anche da potenziali forme di intrusione visiva, avendo il progetto accolto appieno le istanze del Ministero per i Beni e le Attività culturali in ordine alla collocazione del tracciato in galleria per il tratto di attraversamento della collina prospiciente la Tenuta;
- il progetto interagisce, in alcuni punti anche solo indirettamente, con la fascia fluviale del Tanaro che rappresenta l'altra importante emergenza da tutelare non solo per la rilevanza naturalistica e paesaggistica del sistema fiume ma anche per le implicazioni di natura idraulica che derivano da qualsiasi azione esercitata su tale sistema;
- dall'analisi del PAI e degli strumenti urbanistici emerge che i maggiori vincoli territoriali derivano proprio dall'andamento delle fasce fluviali e dai livelli di pericolosità idraulica, fortemente segnati dai tragici eventi alluvionali del '94; per questo motivo gli approfondimenti progettuali hanno richiesto, da un lato, l'aggiornamento del sistema delle difese idrauliche, dall'altro la verifica della compatibilità dell'infrastruttura (soprattutto imbocchi galleria Lotto II.5) stessa nei tratti di potenziale conflitto, anche se il progetto si mantiene prevalentemente fuori dalla Fascia B, unica eccezione il tratto di attraversamento dell'area di confluenza del Talloria nel fiume Tanaro;
- i corsi d'acqua naturali, se si escludono quelli appartenenti alle acque pubbliche, sottoposte a vincolo paesaggistico, che sono solo il Fiume Tanaro, il Talloria e il Rio dei Deglia, sono molto limitati e di scarsa rilevanza anche perché la natura dei luoghi ha determinato la mancanza di un reticolo articolato; infatti prevalgono aste che si configurano essenzialmente come elementi di impluvio che raccolgono le acque collinari;
- rileva invece il sistema dei canali di derivazione dal Tanaro, in particolare il Canale Erga/Verduno avente come destinazione principale le Centrali idroelettriche di Verduno, Roddi e Alba ovest, il Canale dei Molini destinato al Molino di Roddi; nel settore albese il reticolo irriguo, a seguito delle trasformazioni recenti, è stato in parte compromesso nella sua integra espressione di sistema storico nonché di elemento di relazioni visive con il contesto agricolo. Tuttavia, nel complesso, l'importanza di questa rete idrica minore non risiede solo nel tipo di utilizzazione delle acque (produzione di energia, irrigua e anche idropotabile) bensì anche nella valenza storico – paesaggistica dei manufatti, ivi compreso il sistema delle opere di adduzione e di distribuzione delle acque (ribadita dal PPR), e nell'importanza ambientale del corridoio ecologico;
- in sintesi, dal punto di vista della coerenza del progetto con le indicazioni territoriali di area vasta, si ritiene che la configurazione del progetto, in termini di tracciato e soprattutto, di collegamento autostradale, corrisponda agli scenari trasportistici di riferimento e alle aspettative locali circa la risoluzione delle problematiche di mobilità connesse ai nodi della viabilità ordinaria locale;
- sul piano delle relazioni con il sistema delle tutele - patrimonio paesaggistico e storicoculturale – si evidenzia il fatto che il corridoio in cui si andrà ad inserire il progetto presenta un'integrità paesaggistica medio bassa e delle dinamiche di trasformazione in atto ad elevata incidenza sugli assetti paesaggistici tali per cui la rilevanza di alcuni elementi di riconoscibilità rischiano la decontestualizzazione. In tale scenario la nuova infrastruttura introdurrà un ulteriore fattore di trasformazione che andrà a rafforzare la specializzazione infrastrutturale del fondovalle; comunque il PPR,, nelle sue analisi, tiene già conto della nuova infrastruttura e dei processi di trasformazione che ne deriveranno;
- per quanto riguarda invece la localizzazione urbanistica, il progetto nelle sue geometrie e struttura attuali, risulta ampiamente recepito nella strumentazione urbanistica dei comuni attraversati. Tuttavia si registrano alcune difformità tra il progetto in esame (2009) e le indicazioni presenti negli strumenti urbanistici; ciò è da porre in relazione al fatto che il progetto 2009 introduce alcune ottimizzazioni, seppure localizzate, rispetto al progetto 2002, ovvero al progetto rispetto al quale i Comuni hanno provveduto ad adeguare gli strumenti urbanistici;

### **Relativamente al quadro progettuale**

#### **CONSIDERATO che**

- nell'intero sviluppo del progetto sono individuabili i seguenti ambiti territoriali principali:
  - l'ambito collinare (Verduno) agricolo ad insediamento sparso, con situazioni di dissesto in atto e pregresse, interessato dal Lotto II.6;

- la pianura alluvionale del Fiume Tanaro con usi del suolo prevalentemente agricoli e naturali, contraddistinto da tessuto insediativo sparso (Lotto II.6) e mediamente denso, a carattere produttivo e commerciale misto a residenze (Lotto II.5);
- gli ambiti urbani e periurbani della Città di Alba contraddistinti da un tasso insediativo ed infrastrutturale elevato; tali contesti risultano solo in parte ed indirettamente coinvolti poiché attraversati dalla galleria subalvea del Lotto II.5;
- il contesto territoriale vede la presenza di un sistema di infrastrutture stradali importanti: la Tangenziale di Alba e la SP 7 costituiscono gli assi portanti sia per la conurbazione di Alba sia per i traffici a lunga distanza e di collegamento tra poli importanti della provincia;
- anche la rete delle canalizzazioni, utilizzate per scopi irrigui o per la produzione di energia, riveste un ruolo importante per il territorio e per l'economia locale tanto che la tutela di tali infrastrutture ha introdotto un ulteriore fattore di complessità nella definizione delle opere in progetto (attraversamenti, deviazioni e rifacimento di tratti di alveo, ecc..);

CONSIDERATE le seguenti caratteristiche dell'opera:

- Caratteristiche tecniche del tracciato: il collegamento autostradale ricade nell'ambito dell'applicazione del D.M. 5.11.2001 pertanto l'andamento plano-altimetrico è stato verificato per un intervallo della velocità di progetto di 70-120km/h con l'adozione di una sezione avente le caratteristiche tipo A; le pendenze trasversali della piattaforma sono state determinate secondo i dettami del DM 6792/01, facendo riferimento alle seguenti tipologie:
  - per una categoria di strada tipo B "extraurbane principali" per l'asse principale,
  - per le rampe di svincolo si è fatto riferimento a quanto indicato per le strade di servizio imponendo un intervallo di velocità 40-100 km/h,
  - per la viabilità ordinaria si è fatto riferimento alle categorie di appartenenza (extraurbane secondarie o locali);

sull'asse principale le pendenze trasversali risultanti variano tra -2,5%, in rettilineo e sulle curve con raggi superiori ai 7.500 m, fino a 4,81% sulle curve a raggio 1.200 m;

- Sezione: la sezione tipo ha la seguente geometria:

- in rilevato: due corsie per senso di marcia di m 3,75, una corsia di emergenza di m 3,00, spartitraffico di m 4,00 (compresa banchina in sinistra di 0,70 m), ciglio di m 1,25,
- in opera d'arte: due corsie per senso di marcia di m 3,75, una corsia di emergenza di m 3,00, una banchina sinistra da 0,70 m, cordoli laterali da 0,70 m dei quali 0,15 m pavimentati e 0,55 m destinati all'alloggiamento della barriera di sicurezza, la larghezza complessiva è pertanto di 12,60 m;

- Principali caratteristiche del Progetto:

- il Lotto II-6 corre lungo la Valle del Fiume Tanaro, dal versante sottostante la Cascina dello Spià (Comune di La Morra) fino al margine del territorio comunale di Alba,
- lo sviluppo complessivo del Lotto è di 8887,6 m,
- il primo tratto si svolge quasi completamente in galleria, da poco oltre l'inizio del Lotto (progr. 412) sino allo svincolo di Verduno (progr. 3876),
- la seconda parte del tracciato realizza il collegamento con il Lotto II.5 e si svolge in superficie sul fondovalle del F. Tanaro, percorrendone la piana in destra idrografica,

- Opere d'arte principali: Galleria Verduno; Ponte Rio dei Deglia; Svincolo e barriera di esazione Verduno- Roddi; Viadotto su SP7; Ponte Talloria; Viadotto svincolo di Verduno-Roddi; Cavalcavia strada campestre alla pk 6+195; Sottopassi;

- Opere idrauliche: le opere idrauliche da realizzare sono numerose e riguardano essenzialmente la risoluzione dell'interferenza con il Canale Erga, che scorre quasi in parallelo al tracciato;

- Interferenze tecnologiche: il progetto comporta numerose interferenze tecnologiche: con condotte acquedottistiche, con condotte fognarie, con cavi telefonici aerei o interrati, con fasci di cavi di fibre ottiche interrate, con linee elettriche aeree o interrate, con metanodotti; una concentrazione di interferenze si verifica nel sito del futuro svincolo di Verduno - Roddi, in conseguenza

dell'estensione delle opere da realizzare e la complessità delle intersezioni con le infrastrutture viarie;

- Tratto di adeguamento funzionale: è stato previsto al fine di rendere funzionale l'intero lotto II.6; costituisce la connessione alla tangenziale di Alba in grado di garantire la continuità tra la nuova infrastruttura e la rete stradale esistente; il Proponente valuta che sarà compatibile con gli interventi futuri di completamento e che la sua realizzazione avverrà per macro-fasi successive. Le opere d'arte previste per la realizzazione del tratto di adeguamento funzionale sono: un sottopasso avente luce pari a 30 m ed una altezza libera non inferiore ai 5 m; un ponticello a servizio della deviazione della strada podereale per il superamento del Canale Verduno, appositamente deviato; si dovrà inoltre adeguare, ampliandola, l'opera esistente, presente sull'attuale tracciato della tangenziale di Alba, di scavalco del Canale Verduno e di una strada locale;
- Drenaggio della piattaforma stradale:
  - il tracciato autostradale si mantiene ad una distanza consistente dall'alveo inciso del fiume Tanaro e risulta prossimo alla fascia B. La presenza del Canale Enel e del Canale del Molino condiziona inoltre la progettazione del sistema di smaltimento delle acque di piattaforma e in particolare del recapito (fiume Tanaro);
  - il lotto II.6 si sviluppa quasi interamente in galleria così la raccolta delle acque di piattaforma avviene mediante condotte posizionate al di sotto della piattaforma stradale. Dove il tracciato si sviluppa in rilevato il progetto prevede la posa di canalette al piede. Tuttavia, in corrispondenza dei tratti in curva dove la carreggiata pende trasversalmente verso l'intradosso è stato necessario prevedere che la raccolta avvenga mediante canalette ad "asola";
  - inoltre, data la cospicua interferenza del tracciato autostradale con la rete irrigua esistente, il Proponente ha ritenuto opportuno raccogliere le acque in testa al rilevato in modo da recapitarle al più vicino impianto di trattamento al fine di minimizzare il numero complessivo degli stessi;
  - le acque di piattaforma sono inviate alle vasche di trattamento delle acque di prima pioggia. Per il lotto in esame si prevede di allocare 14 impianti di trattamento, in grado di depurare una portata massima di 150 l/s, valore determinato in relazione alla superficie di piattaforma stradale sottesa;

**CONSIDERATO** che particolare attenzione va posta per la parte di tracciato costituito dalla Galleria Verduno, costituita da due canne affiancate (carreggiata Asti- Cuneo o canna di valle, carreggiata Cuneo-Asti o canna di monte), separate, ad eccezione dei tratti di imbocco e dei tratti in artificiale, da un setto di terreno variabile da un minimo di 30 m sino a circa 60 m. Le coperture nel tratto di galleria naturale variano da un minimo di 4 m circa, in corrispondenza degli imbocchi, ad un massimo di 95 m circa in corrispondenza del tratto centrale della galleria. Il tratto finale della galleria sull'imbocco lato Asti, per circa 200 - 250 m di lunghezza, è impostato sui terreni rimaneggiati del corpo di frana presente su quel settore di versante. La livelletta stradale ha una debole pendenza pari a circa il 2% in discesa da Ovest (imbocco lato Cuneo) verso Est (imbocco lato Asti);

**VALUTATA** l'esistenza di alcune problematiche idrogeologiche e ambientali che sono rappresentate dall'insieme del contesto idrogeologico e ambientale dell'area della collina di Verduno:

- il Progetto Esecutivo '02 ipotizza il drenaggio temporaneo della falda da parte della galleria nella fase di scavo, ma prevede la posa in opera di strutture di sostegno impermeabili con conseguente recupero delle condizioni piezometriche prossime alle originarie. Lo stesso progetto non esclude tuttavia la possibilità di indurre variazioni permanenti ai circuiti idraulici attualmente presenti nel versante;
- tale impostazione non tiene però conto delle specifiche condizioni idrogeologiche e ambientali dell'area e in particolare:
  - lungo tutto lo sviluppo della galleria sono visibili in superficie depressioni, inghiottitoi e forme tipiche collegate alla presenza di cavità carsiche nel sottosuolo; poiché lungo i condotti carsici si concentra presumibilmente la circolazione idrica, un abbassamento della falda, anche

- l'area sottopassata dalla galleria è coltivata in maniera intensiva a vigneto di altissimo pregio; il monitoraggio piezometrico predisposto ha la finalità di valutare le eventuali alterazioni delle condizioni piezometriche nel terreno,
- nell'area della Borgata Garassini, sottopassata dalla galleria alle progressive 1400-1600 m circa, i sondaggi eseguiti evidenziano la presenza di cavità sotterranee; il drenaggio delle acque di falda, anche temporaneo, può determinare subsidenze non ammissibili per gli edifici presenti in superficie;
- le criticità relative a tre edifici posti pressoché sulla verticale dell'asse della galleria naturale per i quali si ritiene di escludere danni strutturali ai fabbricati;

**CONSIDERATO** che lo Studio di Incidenza, sul biotopo SIC IT1160029 "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba" ha evidenziato che lo svincolo come proposto in valutazione (svincolo di Verduno) risultava ubicato in un settore di territorio sotteso all'ipotetica traiettoria di volo dei chiroterri, per gli spostamenti dal sito di S. Vittoria verso le aree poste in destra orografica del Tanaro e che le dimensioni delle superfici occupate dallo svincolo nonché le future condizioni di esercizio (illuminazione, rarefazione della componente vegetazionale nell'intorno del sistema dello svincolo/barriera, ecc..) hanno fatto ritenere necessaria una riconsiderazione proprio dell'ubicazione non potendo agire efficacemente sul fronte delle mitigazioni;

**CONSIDERATO** che in merito alla descrizione dell'alternativa (soluzione Svincolo Alba Ovest):

- il nuovo Svincolo di Verduno risulta posizionato tra il Km 6 e il Km 7 della futura infrastruttura, nella fascia territoriale compresa tra il Canale Erga e la SP7;
- lo svincolo ha una configurazione con due rampe dirette per le svolte in destra e con due rampe semidirette per le svolte in sinistra. Le rampe dirette sono quelle che realizzano i collegamenti SP7-Asti e Cuneo-SP7, mentre le rampe semidirette realizzano i collegamenti Asti-SP7 e SP7-Cuneo mediante due cavalcavia ubicati rispettivamente alle progressive Km 6+392 e Km 6+540. Le rampe di svincolo si raccordano tra loro nel piazzale di esazione del pedaggio;
- il piazzale è dotato di tre piste di ingresso e quattro di uscita dall'autostrada. Il piazzale di esazione è collegato alla SP 7 per mezzo di un'intersezione a rotatoria avente diametro esterno pari a 56 m;
- lo svincolo è completato dalla presenza di un parcheggio di interscambio a servizio degli utenti, dotato di 48 posti auto di cui 3 riservati ai portatori di handicap;
- il progetto risolve anche il collegamento tra la SP7 e la viabilità minore che corre lungo il Canale Erga a servizio dell'area di fondovalle che si verrà a trovare tra l'autostrada e il canale; allo scopo introduce il cavalcavia alla pk 5+910. Tale cavalcavia era già previsto nel precedente progetto solo che ne è stata modificata l'ubicazione;

**CONSIDERATO** che l'organizzazione della cantierizzazione non subisce modifiche poiché rimangono salvaguardate tutte le aree dei cantieri previste nel progetto depositato;

**CONSIDERATO** che in merito al riutilizzo dei materiali:

- nell'ottica di ottimizzare il riutilizzo dei materiali nell'ambito delle opere in progetto è stata prevista l'allocazione di circa 50.000 m3 all'interno di aree intercluse;
- nel progetto del verde e di inserimento finale dello svincolo è prevista la sistemazione della grande area che si verrà a realizzare tra il progetto, i rami dello svincolo in uscita dall'autostrada e il cavalcavia. In tale area, della dimensione di circa 41.500 m2, è stato previsto un leggero rimodellamento della quota campagna. La nuova area presenterà delle leggere ondulazioni che avranno, nel punto di massima altezza, la quota di +3 circa dal piano campagna attuale. Data la grande estensione della superficie coinvolta i rimodellamenti saranno poco apprezzabili dal punto di vista dell'intrusione ma nel contempo potranno introdurre un elemento aggiuntivo al mascheramento della barriera senza comunque stravolgere lo stato dei luoghi dal punto di vista paesaggistico;

**CONSIDERATO** che le misure di mitigazione acustica sono state oggetto di una completa revisione per tutto il tratto all'aperto che va dall'imbocco lato Alba al Talloria soprattutto nei confronti del costruendo ospedale, riguardanti l'imbocco della galleria Lato Alba e parte del tracciato in viadotto posto subito a valle della galleria e che il progetto propone anche una nuova tipologia di barriere, non più in legno bensì in materiali innovativi il cui utilizzo è stato proposto per i lotti contigui in corso di realizzazione. Gli elementi fonoassorbenti di queste barriere sono in calcestruzzo di argilla espansa, un materiale che garantisce una buona resistenza nel tempo, anche in condizioni di temperatura o umidità estreme, e non emette materiali nocivi, nemmeno in caso di incendio;

**CONSIDERATO** che per l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura viene introdotta una struttura di mascheramento realizzata nell'area interclusa a ridosso della barriera di esazione di Alba ovest. Si tratta della riqualificazione e sistemazione a verde di un rimodellamento realizzato con materiali provenienti dagli scavi della galleria avente un'altezza massima rispetto al p.c. di circa 3 m, con ampie superfici pianeggianti raccordate da scarpate con pendenza 1 su 7. L'altezza sarà completamente inserita nel contesto attraverso l'impianto di formazioni arboreo arbustive complesse, aventi un'impronta naturalistica ma con una particolare attenzione anche al risultato sul piano estetico formale. Il progetto di sistemazione a verde prevede una diversa destinazione delle nuove superfici realizzate:

- verso il lato nord è previsto l'impianto di macchie arboreo arbustive con l'intento di giungere alla realizzazione di boschetti densi;
- verso sud, ovvero prospiciente l'area di esazione, l'intento è di creare uno sfondo cornice alla stessa barriera attraverso un impianto regolare di soli alberi. Alcune delle specie scelte sono molto ornamentali in quanto mostrano delle importanti fioriture stagionali che rimandano alle fioriture dei frutteti, con esplicito richiamo alle coltivazioni arboree del luogo. Le specie più di tipo ornamentale sono: *Malus floribunda var. Liset*, *Prunus serrulata kanzan*, *Pyrus calleryana*. Queste specie sono accompagnate da altre latifoglie di interesse paesaggistico che sono: *Tilia cordata*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Acer platanoides*;

**VALUTATO** che l'alternativa proposta prevede uno spostamento verso est (verso Alba) di circa 2 km con la conseguente riorganizzazione degli spazi definiti dal sistema delle rampe e dall'esazione. La nuova collocazione non configura grandi stravolgimenti nelle relazioni con l'assetto territoriale. Infatti, lo svincolo va ad occupare settori di territorio limitrofi al tracciato e prevede la risoluzione delle connessioni con la viabilità ordinaria, oltre a consentire un'agevole inserzione della futura strada per l'ospedale;

**VALUTATO** che gli approfondimenti sull'impatto acustico dell'imbocco della galleria Lato Alba hanno dimostrato che l'ipotesi con spostamento dello svincolo si traduce in un miglioramento dell'ambiente acustico riferito al ricettore sensibile dell'ospedale, tale da poter conseguire, congiuntamente alle mitigazioni previste sull'infrastruttura, il rispetto dei limiti normativi;

**VALUTATO** che con riferimento alle sistemazioni paesaggistiche queste si configurano in primis come un "deposito definitivo" di una parte non meglio precisata dei 50.000 m<sup>3</sup>, pur condividendo i criteri di sistemazione definitiva esposti dal Proponente si ritiene che l'area debba essere trattata con le necessarie precauzioni del caso. Pertanto nelle successive fasi progettuali si dovrà garantire, con particolare riferimento alle aree intercluse dello svincolo di Alba Ovest, la conservazione e il riuso dello strato vegetale, nonché tutte le misure necessarie ad escludere inquinamenti derivanti dalla deposizione dei materiali di scavo della galleria;

**VALUTATO** che con riferimento alle barriere di esazione non sono documentate nelle loro caratteristiche architettoniche specifiche, anche a seguito dell'integrazione richiesta, su cui è stato espresso uno specifico parere da parte del MIBAC;

**CONSIDERATO** che a seguito della ricollocazione del Cantiere lato alba viene prevista una nuova zona umida. Questa è ubicata in prossimità del futuro ponte sul Torrente Talloria in un'area ambientalmente sensibile in quanto posta in prossimità della confluenza del torrente Talloria nel Tanaro e dove insiste anche un nodo idraulico importante. In quest'area è stato effettuato, in tempi recenti, il taglio di meandro del Talloria con la realizzazione del nuovo alveo, e nella stessa insistono anche le opere di attraversamento del Canale Verduno (sifone e ponte canale) diretto alla Centrale Enel;

**VALUTATO** che con riferimento alle opere di compensazione proposte le sistemazioni della nuova area umida insistono nel centro dell'area golenale con scarsa integrazione con l'alveo del meandro tagliato, inoltre la documentazione prodotta non è adeguata all'attuale fase di progettazione;

**CONSIDERATO** che dal punto di vista della cantierizzazione sono previsti un cantiere base, ubicato in prossimità del futuro svincolo, in posizione baricentrica rispetto al Lotto e tre cantieri operativi:

- Cantiere operativo n°1 La Morra ubicato in prossimità dell'imbocco lato Cherasco della galleria Verduno,
- Cantiere operativo n° 2 Verduno ubicato in prossimità dell'imbocco lato Alba della galleria Verduno,
- Cantiere operativo n° 3 Alba, utile per la realizzazione del ponte sul Talloria e inserito all'interno del meandro dell'alveo abbandonato del Talloria;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne il Cantiere base:

- occupa un settore dell'ampia fascia pianeggiante, in destra Tanaro, racchiusa tra la SP7 e il canale Verduno. Il sito di cantiere si mantiene tra la provinciale e il futuro sedime stradale, in stretta contiguità al sistema delle rampe dello svincolo Verduno - Roddi. L'area si presenta agricola, con prevalente presenza di seminativi alternati a prati. Le fasce PAI, come la fascia paesaggistica sul Tanaro, si mantengono all'esterno dell'area e più a ridosso della fascia fluviale. Il cantiere, potrà ospitare circa 550 persone, anche se il numero di persone che usufruiscono di detti servizi è variabile,
- per quanto concerne le acque reflue il cantiere sarà autonomo e, pertanto, non è previsto l'allaccio alla rete fognaria pubblica per lo scarico delle acque nere e grigie; esso verrà quindi dotato di impianto proprio per il trattamento delle acque reflue,
- è inoltre prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali e la viabilità interna che saranno oggetto di trattamento con impianti di depurazione in continuo dedicati (vasche di decantazione e di separazione di idrocarburi),
- per l'approvvigionamento idrico di acqua potabile il campo base sarà allacciato agli acquedotti esistenti; ove ciò non risulterà possibile, si ricorrerà a fonti alternative quali la perforazione di pozzi, che dovranno essere oggetto di autorizzazioni specifiche,
- la restante parte del sito di cantiere sarà destinata a svolgere altre funzioni di deposito provvisorio,
- oltre alle dune perimetrali, in questo cantiere è prevista anche l'installazione di barriere acustiche provvisorie,
- a fine lavori il progetto prevede la restituzione agli usi agricoli dell'area previo ripristino degli strati utili per le coltivazioni;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne il Cantiere operativo n°1 La Morra:

- è organizzato in corrispondenza dell'imbocco lato Cherasco e la morfologia locale e il tipo di interferenze da ripristinare rendono alquanto complessa l'organizzazione degli spazi e delle lavorazioni;
- dal punto di vista degli usi agricoli, risultano coinvolti essenzialmente dei nocciuoli (alcuni di impianto recente), dei seminativi e degli incolti. Rileva la presenza della vegetazione spontanea, avente un certo pregio naturalistico, lungo gli impluvi e il corso d'acqua;
- nel PRG del Comune di La Morra, in cui ricadono le aree, il territorio risulta a destinazione agricola; gli unici vincoli territoriali presenti sono riconducibili alle fasce di tutela fluviale; le fasce PAI, come la fascia paesaggistica sul Tanaro, si mantengono all'esterno dell'area e più a ridosso della fascia fluviale;
- lungo alcuni tratti perimetrali sono state predisposte dune schermanti con sovrastante siepe arborea arbustiva; ad integrazione delle dune, vista la sensibilità dei luoghi al sollevamento polveri è prevista l'installazione di reti anti polvere, come ulteriore misura di mitigazione;

- a fine lavori il progetto prevede la restituzione agli usi agricoli dell'area previo ripristino degli strati utili per le coltivazioni;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne il Cantiere operativo n° 2 Verduno:

- è organizzato in corrispondenza dell'imbocco lato Alba; similmente per quanto avviene in corrispondenza dell'imbocco lato Cherasco, l'organizzazione delle aree ha dovuto tener conto della disponibilità di aree idonee e dei condizionamenti associati allo stato dei luoghi: le aree risultano leggermente ondulate e posizionate lungo la base del versante della collina di Verduno ed in prossimità della strada provinciale;
- gli usi prevalenti sono quelli agricoli in cui si ha un'alternanza tra nocchie, seminativi e prati; lungo gli elementi che delimitano i campi e le strade poderali sono presenti anche alcuni elementi della naturalità diffusa;
- nel PRG di Verduno, nel cui territorio ricade il cantiere, le superfici delle: Area I.P.2, Area I.V.2, Area C.E.2 e Area T.A.2, ricadono prevalentemente in una zona classificata "Aree inedificabili di rispetto" per problemi di ordine ambientale idrogeologico. La superficie in cui si insediano Area D.P.2. e Area S.I.2 è classificata "SS Servizi pubblici - insediamenti produttivi terziari";
- lungo il lato perimetrale dell'area S.I.2 rivolto agli insediamenti, è stata predisposta una duna schermante con sovrastante siepe arborea arbustiva;
- a fine lavori il progetto prevede una generale riorganizzazione di tutto il sito: alcuni settori delle aree di cantiere saranno sistemate a verde secondo il progetto di inserimento paesaggistico dell'autostrada, quelle più esterne invece saranno restituite agli usi originari o programmati (vd. es. area SS - servizi pubblici indicata nel PRG);

**CONSIDERATO** che per quanto concerne il Cantiere operativo n° 3 lato Alba:

- sono state richieste integrazioni in merito ad un'opportuna alternativa di localizzazione del Cantiere operativo n° 3 lato Alba;
- a tal proposito l'area in questione è stata oggetto di rilocalizzazione. L'ubicazione del cantiere, prima ipotizzata all'interno dell'ansa del ramo morto del torrente Talloria, è stata traslata rispetto ad essa ed all'esterno; oltre a ciò si è provveduto a mantenere una fascia di rispetto tra l'area di cantiere ed il letto del precipitato ramo morto;
- il Proponente dichiara che "tale rilocalizzazione peraltro non ha determinato significative variazioni del cantiere sia come dotazione, sia come accessibilità. Si è resa unicamente necessaria una rimodulazione della pista di accesso e degli ingressi alle singole porzioni specializzate del cantiere (Officina e parco macchine, Area per depositi provvisori, Area per stoccaggio inerti) e della dimensione delle aree di deposito";

**CONSIDERATO** che non si riscontra trattazione esplicita relativa alla stima dei fabbisogni idrici;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda il bilancio delle materie:

- per la realizzazione del lotto II-6 è necessario provvedere all'approvvigionamento di materiali inerti, secondo i volumi e le caratteristiche di cui alla tabella seguente:

Inerti per rilevati mc	Inerti pregiati mc	Totale mc
935.000	1.226.000	2.161.000

- considerando il riuso di una quantità pari a 715.000 mc ne deriva un fabbisogno netto da reperire pari a 1.446.000 mc;
- nell'ambito del "Piano di reperimento dei materiali litoidi" redatto ai sensi della L.R. n. 30/99, sono stati individuati i seguenti siti di cava idonei:

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

Comune	Località	materiale per rilevato mc	materiale pregiato mc
Cervere	Cascina Casali	0	240.000
Trinità	Cascina Grebbiana Grossa	690.000	490.000
Cherasco	Cascina Malabaila	250.000	510.000
<b>TOTALE</b>		<b>940.000</b>	<b>1.240.000</b>

- risulta dunque disponibile materiale inerte per una quantità complessiva pari a 2.180.000,00 mc;
- il Proponente individua inoltre ulteriori siti di riserva per una quantità complessiva pari a circa 1.000.000 mc;
- lo sviluppo della galleria unitamente ad alcuni sbancamenti comporta la produzione di una notevole quantità di terre da scavo:

Inerti scavi in galleria mc	Inerti scavi in esterno mc	Totale mc
1.209.000	1.176.000	2.385.000

- il Proponente dichiara che "715.000 mc circa (pari a circa il 30% del volume complessivo delle terre da scavo) è direttamente reimpiegato all'interno dell'opera da realizzarsi";
- un volume pari a circa 1.670.000 mc (pari al circa 70% circa del volume complessivo delle terre da scavo) non può essere reimpiegato all'interno dell'opera. Il Proponente dichiara che "potrà essere utilizzato per il ritombamento e/o il ripristino morfologico delle aree estrattive individuate (comprensivo delle terre contenenti gessi stimate prudenzialmente per eccesso pari a 250.000 mc)". Le tipologie di riuso previste sono le seguenti:

- (materiale non gessoso) a ritombamento siti di estrazione per approvvigionamento cantiere (1.420.000 mc);

Comune	Località	Quantità ricollocabile mc
Trinità	Cascina grebbiana grossa	1.180.000
Cervere	Cascina Casali	240.000

- B) (materiale contenente gessi) a rimodellamento morfologico aree di cantiere e aree intercluse (50.000 mc);
- C) (materiale contenente gessi) a ritombamento e/o rimodellamento morfologico di siti idonei (200.000 mc);

**PRESO ATTO** che per il materiale non gessoso non vengono fornite ulteriori precisazioni circa le misure e le caratteristiche previste per i depositi definitivi;

**PRESO ATTO** inoltre che per i materiali contenenti gesso il Proponente dichiara che "nella successiva fase di progettazione la compatibilità dei siti di destinazione sarà effettuata mediante analisi previsionale; tale analisi, volta a verificare l'idoneità dei siti, sarà condotta tramite modellazione basata su misure sito-specifiche finalizzate a stimare i principali parametri idrodinamici dell'acquifero (conducibilità idraulica, spessore della zona di miscelazione, soggiacenza della falda ecc.)";

**CONSIDERATO** che in relazione ai Flussi di traffico da e per i cantieri la valutazione dei movimenti dei mezzi d'opera ed il numero degli stessi, è costruita sulla base del crono programma e la verifica della fasizzazione delle lavorazioni, ha consentito di definire le ricadute, in termini di trasporti, sulla viabilità;

**CONSIDERATO** che è stato stimato un numero medio di 15 veicoli/giorno in ingresso ai cantieri;

*Extensive handwritten notes, signatures, and initials are present throughout the page, particularly on the right side and at the bottom.*

CONSIDERATO che si considera che tutti i trasporti in arrivo al cantiere, con materiali da costruzione (centine, ferri da c.a., prefabbricati ecc.) arrivino dalla A6 e poi si spostino sulla A33 (in corrispondenza dello svincolo Bra-Marene) e che poi proseguano sulla SP7;

CONSIDERATO che dal punto di vista dello studio sul traffico:

- gli scenari di riferimento e di progetto assunti sono: lo "scenario Completo", lo "scenario Minimo e lo "scenario Secante";
- lo scenario denominato Completo rappresenta l'intera rete dell'area di studio nell'ipotesi di realizzazione di tutti i progetti a contorno; ovvero è comprensivo del collegamento autostradale Asti-Cuneo, del secondo lotto funzionale della tangenziale e della secante Est-Ovest in attraversamento alla città di Cuneo;
- lo scenario Minimo vede la realizzazione della sola autostrada Asti-Cuneo;
- lo scenario Secante considera, accanto a tale collegamento, la realizzazione della secante Est-Ovest;
- il Proponente dichiara che lo scenario opzione zero "può essere rappresentato dallo scenario denominato Secante";
- le valutazioni sono state condotte a vari orizzonti temporali: anno 2010 (inizio dell'esercizio dell'opera); 2020 (medio periodo); anno 2030 (lungo periodo)";
- l'analisi utilizza una tecnica mista di modellazione statica e dinamica e modelli di macro-simulazione e micro-simulazione del traffico, opportunamente applicati al fine di ottenere il livello di dettaglio necessario a seconda dei casi; sono quindi stimati a livello globale, sull'intera infrastruttura e sulla rete primaria delle strade ordinarie i flussi di traffico attesi in termini di traffico annuale, Traffico Giornaliero Medio (TGM diurno, notturno e totale) e traffico delle ore di punta, e le velocità medie.
- con un dettaglio maggiore si è condotta l'analisi dei punti più specifici della rete (intersezioni, rotoie e svincoli ubicati principalmente nell'area a ridosso di Alba, la viabilità di connessione con il nuovo ospedale di Verduno e le tratte e i nodi di interferenza con la viabilità di cantiere);
- gli scenari futuri previsti fanno riferimento agli anni:
  - Scenario 2010: necessario per la simulazione della gestione delle fasi di cantiere con le relative mitigazioni ambientali necessarie,
  - Scenario 2014: necessario alle nuove previsioni di traffico relative all'entrata in esercizio delle nuove tratte autostradali di completamento dell'A33,
  - Scenario 2024: necessario alle nuove previsioni di traffico relative al completamento dell'autostrada e alle valutazioni ambientale nello scenario di lungo termine;

VALUTATO CHE le previsioni di sviluppo della domanda agli orizzonti temporali sopra indicati sono state effettuate considerando separatamente i trend di crescita dei traffici autostradali e locali rilevati nel quinquennio 2003 – 2007 (i più recenti a disposizione). Dall'analisi dei trend si è evidenziato come i tassi di incremento annuo del traffico autostradale risultino superiori a quelli del traffico locale relativo alla viabilità ordinaria extraurbana principale (strade statali, regionali e provinciali) dell'area di studio considerata.

#### Relativamente al quadro ambientale

CONSIDERATO che per quanto concerne la **componente atmosfera**:

- inquadramento meteo climatologico:
  - per la caratterizzazione meteo climatica il Proponente fa riferimento ad uno studio statistico climatologico del vento a copertura dell'intero territorio regionale (*Studio statistico climatologico del vento in Piemonte, REGIONE PIEMONTE, Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione, Settore Meteoidrografico e Reti di Monitoraggio*) predisposto appunto dalla Regione Piemonte ai fini del monitoraggio della qualità dell'aria e nell'ambito della redazione del Piano regionale della qualità dell'aria,
  - in particolare, il territorio in esame si colloca all'interno del bacino anemologico denominato "2A" e caratterizzato da un regime bimodale con direzioni prevalenti NW e SE. Tale bacino

- occupa l'area più vasta nel Piemonte e potrebbe essere attribuibile ad una "canalizzazione di regione" legata all'orografia dell'intero Arco Alpino Occidentale,
- per quanto riguarda invece l'analisi del dato di intensità del vento si evidenziano i modesti valori medi che contraddistinguono il campo di moto del vento nell'area di studio,
  - anche l'incidenza delle calme di vento si rivela essere significativa: sulla base dei dati disponibili, la stazione di Bra ha registrato un numero medio annuo di giorni di calma di vento pari a 45. Il fenomeno, peraltro, si concentra nei mesi autunnali (settembre - novembre). Viceversa, il periodo primaverile si conferma quello maggiormente favorevole alla dispersione degli inquinanti in atmosfera grazie a valori di intensità media del vento maggiori,
  - tanto dall'inquadramento a scala regionale quanto dai dati riferiti alle stazioni della rete di monitoraggio regionale maggiormente prossime all'area di studio, può essere osservato che i settori di provenienza del vento prevalenti risultano essere quello settentrionale (NW, NNE) e quello meridionale (S, SSE), ossia sostanzialmente ortogonali allo sviluppo del tracciato autostradale. Tale condizione si rivela essere quella maggiormente favorevole alla dispersione degli inquinanti atmosferici: nel caso di sorgenti lineari, quali quelle stradali, la situazione maggiormente critica dal punto di vista della distribuzione del pennacchio si verifica, infatti, nel caso di direzioni del vento parallele o subparallele alla sorgente stessa; viceversa l'effetto di una dispersione trasversale alla sorgente consente il rapido abbattimento delle concentrazioni degli inquinanti,
  - complessivamente tuttavia, sottolinea il Proponente, l'area, come la maggior parte del territorio della pianura padana, è sfavorita dalla geomorfologia generale e dal regolare insorgere di condizioni meteorologiche non favorevoli alla dispersione degli inquinanti in atmosfera;
- caratterizzazione della qualità dell'aria:
    - con riferimento al CO tutto il territorio interessato dalla realizzazione del lotto autostradale in esame ricade in prima classe, ossia, presenta una stima dei valori massimi della concentrazione media su otto ore inferiore alla soglia di valutazione inferiore pari a 5 mg/m<sup>3</sup> (prima classe), mentre in relazione al benzene la situazione corrisponde ad un'omogenea stima di valori medi annui compresi tra 2 e 3,5 µg/m<sup>3</sup> (seconda classe);
    - per quanto riguarda il particolato viene infatti evidenziato su tutto il periodo indagato un importante e diffuso superamento della soglia normativa vigente. Dall'osservazione dei dati relativi al valore medio annuale, emerge che il rispetto della concentrazione di 50 µg/m<sup>3</sup> su base giornaliera rappresenta sicuramente la principale criticità nei confronti di questo inquinante;
    - rispetto al materiale particolato, per il biossido di azoto gli obiettivi stabiliti dal D.M. 60/2002 sono quasi sempre stati rispettati sul periodo di analisi; tuttavia, i valori rilevati risultano essere molto prossimi alle soglie normative;
  - analisi degli scenari di emissione a scala vasta:
    - lo Studio di Traffico allegato al progetto ha definito all'interno dell'area di studio i seguenti due scenari aventi per orizzonte temporale l'anno 2024 (circa 10 anni dall'entrata in esercizio dei lotti autostradali): scenario di progetto - esercizio dei lotti II.5 e II.6 e chiusura del collegamento autostradale tra gli svincoli di Alba Est e Cherasco - e opzione zero - attuale situazione infrastrutturale con l'ipotetica evoluzione dei volumi di traffico sui rispettivi archi costituenti la principale rete stradale extraurbana all'interno del corridoio di studio,
    - nel caso dello scenario opzione zero, l'introduzione del tracciato autostradale costituito dai due lotti in esame comporta un aumento complessivo del volume di traffico all'interno dell'area di studio di oltre il 40%. Tuttavia, se le ricadute a ridosso del corridoio infrastrutturale sono evidenti (con il coinvolgimento della SP7 tra il futuro svincolo Alba Ovest e Roddi), deve essere evidenziato il significativo effetto di scaricamento ottenuto sulla principale viabilità "al contorno" del corridoio stesso. In particolare, principale giovamento ne riceve la SS231 tra Alba e Bra, mentre buona parte del traffico della Tangenziale di Alba viene ad essere evidentemente assorbito dall'autostrada, lasciando alla Tangenziale il traffico pendolare o commerciale locale diretto da e verso la Città di Alba,
    - il beneficio, introdotto sui tali importanti assi stradali, è ancora maggiormente evidente qualora si analizzi la riduzione ottenuta sul solo traffico pesante: sulla SS231 il traffico pesante si riduce di quasi il 60% mentre sulla Tangenziale di Alba si supera l'80%;

- modello di dispersione e ipotesi di calcolo:
  - il modello di dispersione impiegato per le analisi è l'ISCST3 (Industrial Source Complex) dell'U.S. Environmental Protection Agency (EPA),
  - le simulazioni effettuate hanno avuto come obiettivo l'analisi della distribuzione delle concentrazioni dei parametri inquinanti all'interno del corridoio infrastrutturale definito dallo scenario di progetto avente come orizzonte temporale il 2024. Pertanto, oltre al sistema dello Svincolo di Alba Ovest (rampe e barriera di esazione) ed agli imbocchi delle gallerie sono state incluse le principali sorgenti stradali ricadenti all'interno della fascia territoriale oggetto di indagine: la SP7 e la SP3bis/Tangenziale di Alba,
  - in particolare, scopo dello studio condotto, stante la natura intrinseca delle variabili che contraddistinguono il fenomeno, è stato quello di definire conservativamente le massime ricadute al suolo degli inquinanti all'interno del corridoio infrastrutturale definito dalla realizzazione dei lotti autostradali in esame,
  - i parametri inquinanti che sono stati utilizzati per l'analisi locale sono: monossido di carbonio (CO) in corrispondenza dell'ora di punta, particolato (PM10) come media sulle 24h, e ossidi di azoto (NOX) in corrispondenza dell'ora di punta;
- risultato delle simulazioni:
  - *"Le potenziali criticità riguardano i fronti maggiormente prossimi all'infrastruttura e, comunque, collocati a distanze dell'ordine delle decine di metri dalla stessa. Il parametro per il quale il contributo delle sorgenti stradali analizzate appare determinante è costituito dagli NOX in relazione al rischio di superamento delle soglie normative definite per il NO2.*
  - *L'ambito territoriale maggiormente critico è costituito dal corridoio infrastrutturale definito dalla presenza contemporanea del traffico della Tangenziale di Alba e del tratto finale del lotto II.5 in corrispondenza del quale sono stimabili valori superiori ai 150 µg/m3. All'interno di tale fascia di indagine, pertanto, il rischio di superamento del valore massimo orario di NO2 (200 µg/m3) è ritenuto elevato e comunque non trascurabile sino a 150 m dalle sorgenti. Le condizioni poste dal volume di traffico, infatti, sono aggravate dall'orientamento delle sorgenti che formano un angolo molto stretto con le direzioni di vento prevalenti, con conseguente concentrazione degli inquinanti in direzione subparallela alle stesse. La criticità è tanto più significativa in quanto entrambi i settori prevalenti di vento non risultano favorevoli dal punto di vista della dispersione";*
- interventi di mitigazione e PMA:
  - il proponente dichiara di applicare e riporta nel documento tutte le indicazioni operative e gestionali di riconosciuta efficacia ai fini della riduzione preventiva dell'impatto degli inquinanti atmosferici prodotti dalle attività di costruzione e di cantiere. La corretta esecuzione delle misure di mitigazione, nel caso della componente in oggetto, consente, infatti, il ridimensionamento dell'impatto specifico, con particolare riferimento alle polveri, di fattori dell'ordine dell'80% e oltre;
  - in particolare nella fase di esercizio, si sottolinea nel SIA, sono stati impiegati materiali in grado di ridurre la dispersione degli inquinanti prodotti dal traffico inducendone una trasformazione. In particolare, è stato previsto l'impiego di rivestimenti fotocatalitici della pavimentazione; tali materiali sono costituiti da malte fotocatalitiche a base di cemento e biossido di Titanio (TiO2). In presenza di luce ed aria tali materiali sono in grado di ossidare sostanze organiche ed inorganiche quali il particolato, gli ossidi di azoto e i COV, ecc. che vengano a contatto con le superfici trattate. La prestazione di tali materiali può arrivare ad abbattimenti degli NOX anche superiori al 60%. Attualmente non sono numerosi i riscontri sperimentali in ambiente esterno anche se i risultati positivi disponibili paiono decisamente interessanti;
  - il Proponente si limita a dichiarare che, come previsto dalla metodologia utilizzata, è previsto il monitoraggio tanto in fase di cantiere che di esercizio in corrispondenza degli ambiti territoriali per cui è stato espresso un giudizio formale di impatto superiore o pari al livello Medio;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne l'ambiente idrico:

Il Corridoio di riferimento per l'insediamento dei futuri lotti autostradali risulta ben identificato dal punto di vista sia dell'ubicazione del tracciato sia della funzionalità di trasporto in quanto i due capisaldi di aggancio del nuovo tratto sono realizzati e appartengono a tratti già in esercizio;

- la fascia di territorio coinvolta risulta ampiamente indagata dal Proponente per quanto riguarda sia la percorribilità che la fattibilità tecnico - ambientale di possibili ipotesi alternative;
- la Pianificazione pertinente alla componente "ambiente idrico" e i relativi vincoli ambientali, considerati dal Proponente, risultano: il Piano di Tutela delle Acque, approvato in data 13 marzo 2007 dal Consiglio Regionale, con D.C.R. n. 117-10731, Il Piano di Assetto idrogeologico (vincoli idrogeologici), adottato con Deliberazione 18/2001 dall'Autorità di Bacino del fiume Po, il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 26 in data 11 dicembre 1997 e approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 luglio 1998 e la pianificazione provinciale e comunale;
- in relazione alle risorse idriche superficiali:
  - il lotto II. 6 del collegamento autostradale Asti - Cuneo (A33) attraversa la pozione della valle del Tanaro compresa approssimativamente tra Cherasco e Alba,
  - il PTA per la zona influenzata dalla costruzione del lotto II.6, appartenente al sottobacino idrografico principale "Tanaro" e più in particolare all'area idrografica "AI20 - Basso Tanaro" segnala uno stato qualitativo delle acque superficiali relative al fiume Tanaro "sufficiente" con riferimento alle sezioni di riferimento di La Morra e Neive,
  - il Proponente evidenzia come: lo stato di qualità del corso d'acqua, sia oggetto di particolare compromissione per la presenza di rilevanti scarichi industriali sul Tanaro ad Alba (industria alimentare); la fascia fluviale del fiume Tanaro, nel tratto a valle della confluenza della Stura di Demonte fino al Po, presenta un'altissima compromissione generale da un punto di vista ecosistemico; gli obiettivi del PTA (art. 18 "Obiettivi di qualità ambientale"), con riferimento sempre all'area idrografica "AI20 - Basso Tanaro" prevedono il raggiungimento dello stato di Qualità ambientale "buono" per il 2016,
  - per quanto riguarda lo "Stato Quantitativo" il Proponente osserva che oltre lo sfruttamento della risorsa da parte degli impianti idroelettrici ENEL relativi alle centrali di Verduno e Roddi a valle della confluenza con la Stura di Demonte, servite entrambe dal canale irriguo - idroelettrico Verduno, sull'asta principale del Tanaro, nell'ambito di interesse, *non sussistono pressioni che causino depauperamenti significativi della risorsa,*
  - sulla base del livello di qualità delle acque e degli ecosistemi associati, del valore della risorsa idrica, delle criticità idrologico - idrauliche insistenti sul territorio, il Proponente formula dei criteri di valutazione della sensibilità della risorsa idrica superficiale. Sono individuate 4 classi di sensibilità: molto alta, alta, media e bassa e, sulla base dei criteri suddetti, 5 ambiti territoriali. L'ambito territoriale relativo al Canale Verduno presenta le caratteristiche peggiori, con una sensibilità definita "molto alta";
- in relazione alle interferenze tracciato - corsi d'acqua naturali / canali artificiali:
  - le analisi condotte sono state finalizzate a definire gli interventi di carattere idraulico da realizzare per garantire un adeguato grado di sicurezza in relazione alle problematiche connesse all'interferenza con la rete idrografica del lotto II.6. del collegamento autostradale Asti-Cuneo,
  - per i manufatti di attraversamento, il Proponente caratterizza prima lo stato attuale delle opere di protezione idraulica lungo il tracciato e poi esegue un'analisi idrologica - idraulica dell'area in cui in inserisce l'attraversamento,
  - il Proponente riporta anche la simulazione idrodinamica del deflusso della piena duecentennale nell'asta del Tanaro, mediante modello numerico quasi - bidimensionale esteso a coprire l'intero tratto autostradale in progetto oltre a un tratto adeguatamente esteso a valle per lo svincolo delle condizioni al contorno, i cui risultati evidenziano "l'assenza di interferenze tra le opere autostradali e il deflusso della piena di progetto nell'asta del Tanaro, salvo

*fenomeni idrodinamici che si verificano in corrispondenza della "confluenza del Talloria, oggetto di verifica numerica bidimensionale".* Verifica, quest'ultima che ha dimostrato la sostanziale adeguatezza delle opere da un punto di vista idraulico, ad eccezione della modesta esondazione in sponda sinistra. Per assicurare la sicurezza idraulica delle aree a tergo del tratto di esondazione, in cui sono presenti alcuni edifici ad uso abitativo, e dalle quali le acque potrebbero almeno in parte non riuscire a defluire via, restando bloccate dall'argine di Talloria il Proponente ha deciso di modificare l'impostazione progettuale realizzando un sovrizzo dell'argine stesso, per un'altezza mediamente pari ad 1,0 m. Sulla base di tale variante, il Proponente ha aggiornato le simulazioni di progetto, le quali hanno mostrato una incidenza pressoché nulla di queste modifiche sulle caratteristiche idrodinamiche della corrente in corrispondenza del viadotto autostradale in progetto;

- per quanto concerne lo smaltimento acque di piattaforma:
  - la raccolta delle acque di piattaforma si prevede avvenga al piede del rilevato, attraverso il collettamento in canalette di raccolta prefabbricate,
  - per la Galleria di Verduno, invece, è stato sviluppato un apposito sistema di raccolta costituito da canalette a fessura lungo l'intero sviluppo dei cigli stradali in ambedue le canne,
  - per la raccolta delle acque sul viadotto Talloria il progetto prevede la messa in opera di tubazioni in acciaio agganciate al di sotto dell'impalcato,
  - le acque di piattaforma raccolte sono convogliate in 14 impianti di trattamento; la portata massima in grado di depurare di questi impianti è stata fissata in 150 l/s in relazione alla superficie di piattaforma stradale sottesa. La portata non trattata risulta essere solo quella corrispondente ai primi stanti di pioggia ovvero ai primi 5 mm caduti in 15 minuti,
  - il dimensionamento degli organi di collettamento e trattamento è stato effettuato prendendo in considerazione un tempo di ritorno di 25 anni,
  - le portate in uscita dai suddetti impianti di trattamento saranno recapitate al corpo recettore più prossimo ed idraulicamente compatibile o all'apposita rete di collettamento predisposta per lo scarico in fiume Tanaro, *garantendo che lo scarico avvenga senza che si determinino significativi fenomeni di rigurgito, valutando la quota di scarico ed il livello idrico in relazione alla quota di fondo del recapito alla sezione di confluenza;*
- nella fase di cantiere, l'approvvigionamento idrico per le necessità civili e per le aree industriali non avverrà tramite prelievi da acque superficiali. Gli scarichi generati dalle attività di esecuzione dell'infrastruttura, localizzati in corrispondenza delle aree destinate ad accogliere i campi base e i campi operativi, saranno immessi nei recettori finali individuati dal Proponente dopo opportuni trattamenti. Non sono, infatti, previsti allacci alla rete fognaria pubblica;
- è prevista anche la gestione delle acque solfatiche eventualmente drenate dalla galleria (trattamento previsto: chiarificazione ed eventuale miscelazione con altre acque non solfatiche) e per il lavaggio delle betoniere;
- per quanto concerne gli Interventi di mitigazione e compensazione, attività di monitoraggio:
  - il Proponente prevede la definizione di un cronoprogramma dei lavori che tenga conto, per eventuali lavori in alveo, dei periodi di magra per i corsi d'acqua naturali e dei periodi di minor fruizione per i corpi idrici artificiali. Inoltre, si prevede un risarcimento quale mitigazione per una eventuale non fruizione delle acque dei canali soggetti a deviazione da parte di entità rilevanti come ad esempio le centrali idroelettriche o gli acquedotti,
  - per assicurare nel tempo condizioni di sicurezza idraulica adeguate, il Proponente evidenzia la necessità di prevedere regolari interventi di pulizia e manutenzione dei manufatti idraulici di attraversamento, in modo da evitare che il deposito di sedimenti ovvero la crescita di vegetazione spontanea siano tali da ridurre sensibilmente la capacità di deflusso. Infine, per il controllo degli sversamenti accidentali sono stati previsti dei "separatori di idrocarburi per grandi portate" che sono in grado di contenere eventuali sversamenti accidentali di liquido versato non miscibile con l'acqua,

*[Handwritten marks and signatures]*

Il Proponente elabora un Piano di Monitoraggio relativo al Lotto II-6 dell'Autostrada Asti - Cuneo, prendendo in considerazione le indicazioni contenute nelle "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" predisposte dalla Commissione Speciale di VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio,

- il monitoraggio delle acque superficiali ha lo scopo di esaminare se eventuali variazioni intervenute sui corpi idrici nell'area interessata dall'inserimento dell'infrastruttura siano o meno imputabili alla sua realizzazione e, in caso affermativo, di ricercare interventi correttivi che meglio possono ridurre tali effetti rilevati. Si prevede un monitoraggio (ante opera, in corso d'opera e in fase post opera) "puntuale" attraverso l'individuazione di punti di monitoraggio sui seguenti corsi d'acqua: Rio San Michele, Rio dei Deglia, Rio San Giacomo, Canale Verduno, Canale del Molino di Roddi, Torrente Talloria. I punti di monitoraggio, dettagliati nell'elaborato "Schede Punti di Monitoraggio" del Progetto definitivo, saranno ubicati in corrispondenza dell'interferenza dell'opera con il canale o con il corso d'acqua. Sono stati individuati dal Proponente 17 punti di monitoraggio;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne la componente "Suolo e sottosuolo":

- analisi degli impatti - fase di costruzione: l'analisi delle potenziali ricadute delle azioni di progetto sulla componente in esame, in relazione al contesto territoriale, ha, secondo il Proponente, evidenziato le seguenti categorie di impatto:
  - occupazione e consumo della risorsa suolo ed interruzione del ciclo produttivo di colture agrarie: l'ipotesi di cantierizzazione prevede l'impianto di importanti aree operative e di cantieri base ed industriali di estensioni significative. L'attuale ipotesi di cantierizzazione è stata sviluppata in modo da contenere il più possibile le aree impegnate dalla cantierizzazione all'interno degli ambiti di esproprio definitivo, compatibilmente, tuttavia, con le significative esigenze del programma lavori e limitare lo sviluppo delle piste di cantiere e dei percorsi dei mezzi d'opera. L'asportazione dello strato pedologico superficiale conseguente gli scotici delle fasi di installazione dei cantieri verrà effettuato mediante corrette procedure di stoccaggio del materiale finalizzato al successivo riutilizzo per le operazioni di ripristino, recupero e impianto delle opere a verde;
  - alterazione dell'assetto geomorfologico e della morfologia e possibile innesco di fenomeni di dissesto: le principali criticità esecutive che comportano, conseguentemente, ricadute sulla componente in esame riguardano prevalentemente la realizzazione della Galleria Verduno. Lo scavo del primo tratto della Galleria Verduno (imbocco Cherasco), per l'intera lunghezza della galleria artificiale e per circa 500-600 m della galleria naturale, interessa la formazione gessoso solfifera, al cui interno sono presenti cavità di tipo carsico di dimensione metrica, sia vuote che riempite da terreno sciolto e/o da acqua ripetutamente intercettate dai sondaggi. Al rischio d'intercettazione di tali cavità risulta strettamente connesso quello d'innesco o di riattivazione di circolazioni idriche sotterranee a seguito dello svuotamento delle cavità o comunque a seguito di variazione dell'assetto del reticolo idraulico sotterraneo per effetto dello scavo. Il drenaggio operato dagli scavi, in particolare, comporta la possibilità di collasso e sprofondamento di volumi sotterranei. Il rilievo in superficie di depressioni, inghiottitoi e forme tipiche collegate alla presenza di cavità e condotti carsici nel sottosuolo comporta il rischio che un abbassamento, anche temporaneo, della falda (e quindi una riduzione dei carichi piezometrici) possa indurre una ripresa dei fenomeni di subsidenza in superficie connessa alla possibile consolidazione e/o crollo di cavità sotterranee. Tale criticità è particolarmente significativa in corrispondenza dell'area della Borgata Garassini (pk 1+600 ca.), ove anche i sondaggi eseguiti evidenziano la presenza di cavità sotterranee: il drenaggio delle acque di falda, anche temporaneo, può determinare subsidenze non ammissibili per gli edifici presenti in superficie. Il rischio di intercettare delle cavità con lo scavo sarà, pertanto, gestito mediante tecniche di investigazione in grado di diagnosticare con sufficiente anticipo geometrico e temporale l'entità del problema. Tale attività consentirà la predisposizione, in fase di avanzamento dello scavo, degli idonei interventi di intasamento e cementazione delle cavità necessari; in particolare, si provvederà al pompaggio a bassa pressione di miscele di intasamento aventi debole espansività e rapido indurimento. La lunghezza dei tratti di galleria direttamente interferente con i livelli di materiale sciolto sabbioso-limoso-ghiaioso al tetto

*[Handwritten marks and signatures on the left margin]*

*[Handwritten marks and signatures on the right margin]*

*[Handwritten marks and signatures at the bottom]*

della galleria è almeno pari a circa 100 m sulla canna di monte e a 500-600 m sulla canna di valle. È quindi prevedibile che tali livelli costituiscano dei corpi acquiferi, con acqua probabilmente in pressione o comunque in comunicazione con l'acquifero freatico nella formazione gessoso-solfifera direttamente poggiate sulle marne di Sant'Agata Fossili. Durante lo scavo è quindi prevedibile la manifestazione di venute d'acqua in galleria. Nel tratto di attraversamento dei terreni appartenenti agli accumuli di frana in corrispondenza dell'imbocco lato Asti è necessario procedere con l'esecuzione di interventi di stabilizzazione e preconsolidamento del terreno. Si è posta l'attenzione sulla necessità di un adeguato sistema di drenaggio al fine di garantire un abbassamento della falda in prossimità dello sbancamento. Le analisi di stabilità eseguite consentono di ottenere sempre fattori di sicurezza superiori a 1.3 in condizioni statiche e a 1.1 in condizioni sismiche;

- alterazione delle caratteristiche pedologiche e chimico-fisiche dei suoli in fase di cantiere. Le seguenti potenziali ricadute sono: alterazione della permeabilità del substrato per effetto della compattazione e impermeabilizzazione dei suoli, depauperamento della componente organica dei suoli per effetto della presenza delle sovrastrutture impermeabili e del costipamento prolungati nel tempo, perdita degli orizzonti superficiali di maggiore fertilità, - rimescolamento degli orizzonti in fase di ripristino, potenziale sversamento sul suolo di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera;
- analisi degli impatti – fase di esercizio:
  - alla fase di esercizio è ascrivibile il fattore di pressione ambientale corrispondente al recapito e all'infiltrazione delle acque di piattaforma autostradali ed alle deposizioni di polveri e particolato inquinante aerodisperso, da cui può derivare un'alterazione delle caratteristiche chimiche dei suoli; la gestione e il trattamento delle acque di piattaforma previsti dal progetto consentono di scongiurare fenomeni di inquinamento della matrice suolo quale conseguenza di eventi di sversamento accidentale e di contenere il problema relativo all'accumulo di inquinanti associato alle acque di dilavamento della piattaforma stradale;
  - per ciò che riguarda la deposizione di polveri e particolato inquinante aerodisperso, la dispersione del materiale particolato grossolano (PTS), potenzialmente sedimentabile, date le condizioni anemologiche locali, caratterizzate da intensità del vento medie molto modeste (circa 1 m/s), è sicuramente governata dalla turbolenza indotta dal transito dei veicoli che, tuttavia, successivamente al risollevarsi delle polveri non è in grado di indurre un trasporto della massa inquinante di dimensioni maggiori alle poche decine di metri. L'impatto, pertanto, è ritenuto dal Proponente poco esteso sul territorio (interessando prevalentemente le aree di proprietà autostradali) e contraddistinto da effetti riscontrabili esclusivamente sul lungo periodo;
- interventi di mitigazione e attività di monitoraggio:
  - la gestione del materiale di scotico, comprensiva della realizzazione degli stoccaggi temporanei e delle modalità di conservazione del materiale accantonato saranno oggetto di specifiche procedure definite nell'ambito della gestione ambientale della cantierizzazione;
  - gli interventi di ripristino delle aree e delle piste di cantiere, oggetto di asportazione del soprassuolo e di fenomeni di compattazione, saranno oggetto di un recupero funzionale tale da restituire le superfici alla loro precedente destinazione d'uso;
  - obiettivo delle attività di monitoraggio sarà il rilievo dei caratteri fisici e chimici dei suoli delle aree interessate dall'opera al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di degrado e, soprattutto, mediante il confronto con i dati di ante operam, al fine di consentire la corretta esecuzione degli interventi di ripristino a fine lavori.
- sismicità: l'area interessata dal progetto si sviluppa interamente nell'ambito del territorio dei Comuni di Cherasco, Verduno, La Morra, Roddi e Alba, non classificati come zona sismica;
- siti inquinati: a seguito della consultazione da parte del Proponente dell'Anagrafe Regionale Siti Contaminati, effettuata tramite l'ufficio competente provinciale, è emersa un'unica situazione, ricadente all'interno delle aree operative, nel Comune di Verduno. In particolare, si tratta di una

notifica d'inquinamento ante D.M. 471/99. All'atto della notifica risultava il deposito abusivo di rifiuti speciali e tossico nocivi (terre e scorie di fonderia; polveri di abbattimento fumi, polveri di fusione di Al). Tali rifiuti erano stoccati in parte in capannone e in parte a cielo aperto. Da documentazione agli atti risulta che, sia i capannoni utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti sia le aree non coperte, sono state sgomberate dai medesimi. Tale sensibilità territoriale impone, per il Proponente, la verifica, all'atto dell'apertura dei cantieri, dello stato procedurale relativo alla bonifica del sito in oggetto (completamento rimozione rifiuti, eventuale effettuazione di ulteriori indagini, ecc.) e degli eventuali accorgimenti operativi da adottare in situ, da concordarsi con il competente ufficio provinciale;

- in relazione agli approfondimenti richiesti circa le simulazioni effettuate sui movimenti franosi lungo la collina, le simulazioni eseguite restituiscono fattori di sicurezza abbondantemente al di sopra dei limiti di normativa per cui il Proponente afferma che la struttura di interesse pubblico non sarà interessata da fenomeni franosi traslazionali. Il Proponente precisa infine che è stata predisposta una adeguata rete di monitoraggio, costituita sia da inclinometri sia da piezometri, per il controllo continuo del versante.
- per quanto riguarda la richiesta di tener conto della variabilità del livello piezometrico, il Proponente specifica che nelle analisi di stabilità già effettuate si è considerato, a favore di sicurezza, il livello di falda massimo, compatibilmente coi risultati delle indagini idrologiche eseguite. Il calcolo è stato eseguito posizionando la falda a circa 4m da p.c., per verificare la condizione idraulica più sfavorevole per il versante;
- per quanto riguarda l'eventuale interferenza tra la costruzione della galleria e l'Ospedale, il Proponente ha eseguito una simulazione col programma alle differenze finite Flac, prendendo in considerazione lo scavo della sola canna di monte, nella sezione in cui la distanza dall'area dell'Ospedale è minima e pari a 100m. Non è stato considerato lo scavo della canna di valle, in quanto alla p.k. 3290 l'interasse tra le 2 canne è elevato (di circa 60m) e quindi non vi è interferenza tra lo scavo delle 2 canne. L'analisi mostra che non vi è praticamente interferenza tra la realizzazione delle 2 opere, in quanto situate a distanze troppo elevate;
- in relazione alla galleria Verduno un'ulteriore integrazione è stata fornita dal Proponente nel marzo e nell'aprile 2011, in particolare:

- è stato redatto un Piano di Emergenza che può configurarsi come un Piano di Emergenza Esterno (PEE), in quanto mirato alla riduzione del rischio di danno alle infrastrutture di superficie (esterne alle gallerie) e alla salvaguardia dell'incolumità dei residenti in caso di incidente in galleria determinato da un evento non prevedibile (consistente ingressione di acqua, rifluimento di grandi quantitativi di terreno). Il documento contiene le disposizioni dirette a gestire le criticità attraverso la definizione di soglie riferibili allo stato deformativo del fronte di scavo e alle modificazioni del regime idrogeologico nell'intorno del cavo. Il raggiungimento e il superamento di dette soglie dovrebbe attivare procedure di attenzione atte a ridurre il rischio in sotterraneo e in superficie e nel caso di accadimento di un incidente rilevante, non prevedibile, delle procedure di allarme mirate alla incolumità delle persone, alla salvaguardia e alla messa in sicurezza delle infrastrutture di superficie;

- inoltre è stato redatto un documento che costituisce un'integrazione al Piano di reperimento dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione del lotto n. II/6 "Roddi - Diga Enel" del Tronco II; esso analizza le diverse possibilità di gestione dei materiali gessosi derivanti dalla realizzazione della galleria naturale di Verduno ed in particolare i criteri da seguire per valutare la compatibilità ambientale dei siti individuati per il possibile conferimento dei materiali stessi;

- si è infine deciso che il piano di monitoraggio in corso d'opera sia integrato con la previsione d'installazione di nuovi inclinometri e piezometri; la rete dei 17 piezometri ed inclinometri così definita (senza considerare gli strumenti specificamente previsti agli imbocchi delle gallerie) prevede una frequenza spaziale di uno strumento ogni circa 200 m di tracciato di galleria, secondo un posizionamento a "rete" concepito in maniera da monitorare l'assetto idrogeologico della falda e lo stato deformativo dei versanti sia a monte che a valle delle

gallerie, con particolare attenzione alla presenza di abitati e di zone di potenziale dissesto in prossimità del sito del nuovo Ospedale;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne l'**inquadramento vegetazionale e floristico dell'area vasta:**

- il Proponente definisce quindi l'area di studio che si estende tra il fiume Tanaro e i versanti nord della fascia basale della collina delle Langhe. L'elevato grado di antropizzazione del territorio si riscontra nell'uso del suolo caratterizzato da colture agrarie con alternanza di frutteti, prati, orti, pioppeti e monoculture cerealicole, inframmezzati da filari di salice, noce e vigneti. La vegetazione spontanea è relegata a pochi ambiti ed è particolarmente povera a causa dell'uso del territorio per fini produttivi;
- analisi degli impatti – Fase di costruzione: le maggiori criticità sono legate all'ambito territoriale a nord ovest di Roddi, dove sarà realizzata l'opera di attraversamento del corso d'acqua. In quest'area sarà eliminata la vegetazione arborea-arbustiva lungo il reticolo idrico e le strade secondarie. Le superfici interferite ed eliminate hanno un'estensione di circa 2000 mq. La vegetazione ripariale e acquatica potrà essere soggetta a impoverimento a causa della presenza dei cantieri e a seguito dei lavori di canalizzazione delle sezioni dei corpi idrici intercettati. Sarà anche eliminata la zona umida a Typha, Juncus e Carex (circa 1200 mq). Presso l'imbocco di Chierasco nella zona Case Deglia, sarà eliminata una consistente superficie boschiva e di arbusteti marginali, area destinata ad essere occupata da un ampio cantiere. Presso S. Antonio, saranno eliminati alcuni esemplari di Quercus petrea, pioppeti e noccioli, in corrispondenza del passaggio dell'infrastruttura. In prossimità delle aree di cantiere assai rilevante risulta essere il problema del sollevamento delle polveri (alterazione delle capacità metaboliche delle piante, induzione di stress, aumento dei rischi di contrarre parassitosi, problemi di impollinazione);
- analisi degli impatti – Fase di esercizio: si ritiene che la presenza del traffico veicolare possa comportare aumento del rischio di diffusione della vegetazione alloctona ruderale per trasporto passivo e dispersione di materiali contenenti semi da parte dei veicoli in movimento. Inoltre il traffico e la manutenzione dell'infrastruttura potrebbero determinare inquinamento idrico e del suolo con possibili effetti sulla vegetazione. Infine la costruzione dell'opera comporterà perdita irreversibile di superfici destinabili alla vegetazione; per di più il consolidamento dell'infrastruttura potrà produrre effetti da erosione di substrato idoneo all'insediamento di vegetazione autoctona (aridità, ristagni di acqua localizzati, alterazione delle successioni vegetazionali, ecc);
- interventi di mitigazione: per quanto attiene ai cantieri, si propongono misure, valide anche per la componente fauna, improntate alla prevenzione degli esiti negativi. In relazione al tracciato e alla tipologia dell'opera, l'approccio prevede forme di compensazione per la sottrazione di soprassuoli e misure per l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura con attenzione alla "ricucitura degli elementi di naturalità presenti nella matrice naturale ed agricola, alla ricostituzione/potenziamento della vegetazione arboreo-arbustiva locale nonché di forme di tutela degli elementi di maggior pregio presenti";
- attività di monitoraggio: per valutare l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione sarà adottato un PMA. Il piano prevederà tre fasi, ante-operam, in corso d'opera e post-operam e sarà strutturato su scala annuale da ripetersi per più anni. La durata del post-operam dovrà inoltre tener conto dell'ampia estensione delle aree di progetto e della particolarità degli impianti. In particolare il monitoraggio dovrà prevedere le seguenti azioni:
  - monitoraggio della vegetazione idrofittica del reticolo idrico secondario tramite l'esecuzione di transetti lineari presso stazioni definite, circa 2-3 sessioni per anno con l'obiettivo di rilevare eventuali alterazioni qualitative e quantitative (per es. il grado di copertura delle fitocenosi acquatiche);
  - monitoraggio della vegetazione spontanea e controllo della diffusione di specie infestanti;
  - monitoraggio della vegetazione erbacea ed idrofittica presso l'area umida di compensazione e presso l'area umida lungo il Talloria (evoluzione delle fitocenosi insediate nell'area);

- monitoraggio impianti forestali di mitigazione con valutazione dell'attecchimento e accrescimento delle piante;

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente "Fauna ed Ecosistemi":

- l'ambiente risulta caratterizzato dai seguenti ecosistemi:
  - ecosistema fluviale – boschivo ripariale (Fiume Tanaro, compreso il letto del fiume, i ghiareti e le fasce di bosco ripariale),
  - ecosistema ad acque lotiche (reticolo idrico comprendente torrente Talloria, Bialera di Roddi, canale Verduno e zone con vegetazione prossimali),
  - ecosistema ad acque lentiche (specchi d'acqua naturaliformi come la zona umida in prossimità del punto di confluenza tra canale Verduno e torrente Talloria),
  - ecosistema agricolo complesso (agroecosistema comprendente pioppeto, seminativo asciutto, vigneti, orti, incolti, prati stabili e alberi da frutto),
  - ecosistema boschivo (formazioni boschive planiziali e collinari),
  - ecosistema rurale – urbano (aree industrializzate e centri abitati);
- inquadramento faunistico:
  - il proponente elenca le specie rilevate, in particolare i molluschi e gli insetti (ortotteri, lepidotteri, coleotteri, odonati). In particolare è stata evidenziata la presenza di alcune specie, tra cui quelle di maggior interesse conservazionistico, sono la trota marmorata (inclusa in allegato II della Direttiva Habitat e legata ad ambiente con acque correnti, pulite e ben ossigenate), il barbo, il ghiozzo padano, il lasca, il gobione ed il cobite,
  - per quanto attiene l'erpetofauna, vi è la presenza certa di rospo smeraldino e rana verde, ma sulla base della consultazione dell'Atlante degli anfibi e dei rettili del Piemonte e Valle d'Aosta si può ipotizzare la presenza di altre specie,
  - per l'avifauna sono disponibili dati bibliografici relativi a diverse località tra cui canale Carnevale, canale Verduno, Cinzano, Osteria e Tanaro,
  - per i mammiferi l'analisi della Banca dati naturalistica di I.P.L.A. S.p.A riporta i dati relativi alla presenza di alcuni chiroterri (vespertilio maggiore, miniottero, orecchione, ferro di cavallo maggiore) e di minilepre, surmolotto, volpe, donnola, faina, cinghiale, capriolo;
- SIC IT1160029 Colonie di Chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba:
  - in sinistra idrografica del Tanaro, a circa 1300 m a nord del futuro tracciato, è localizzato il SIC IT1160029 "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba". Tale area comprende due Cave di gesso abbandonate e colonizzate da diverse specie di chiroterri (la cava di S. Vittoria presenta una colonia polispecifica di pipistrelli – Myotis myotis e Myotis blythii – mentre l'altra rappresenta un sito di svernamento di altre specie). La colonia riproduttiva è la colonia di S. Vittoria, composta da circa 1200 femmine, mentre l'altra area viene utilizzata durante l'inverno da 4 specie ed è l'unico sito in Piemonte dove è stata riscontrata la presenza sia storica sia recente di *Miniopterus schreibersii*,
  - tutte le specie citate sono in allegato II della Direttiva Habitat,
  - nel SIC, recentemente monitorato, è stata evidenziata la presenza di un corridoio ecologico di spostamento delle specie presenti nella colonia che si sviluppa con andamento sud fino oltre al Tanaro dove gli individui si foraggiano.
  - per la valutazione delle possibili incidenze del progetto sul SIC, nello SIA il Proponente ha effettuato uno screening da cui sono state escluse ricadute dirette sui siti;
  - a valle della richiesta di integrazioni il Proponente ha integrato l'analisi di incidenza ambientale pervenendo alla conclusione che il progetto non interferisce direttamente con il SIC; importante sottolineare come però il Tanaro, con gli ambienti naturali o agricoli che caratterizzano le fasce fluviali, definisca l'unico corridoio di riferimento per le colonie. Quindi

è necessario verificare il ruolo che il tracciato, posto parallelamente al Tanaro, potrebbe avere nei confronti dei possibili corridoi di volo che non hanno come recapito finale solo il fiume ma anche le altre aree di foraggiamento poste nel territorio;

- sono state prese in considerazione possibili alternative che hanno incluso una diversa localizzazione del tracciato o di parte di esso ed una diversa configurazione spaziale dell'intero nodo stradale dello svincolo. Tali alternative vengono brevemente descritte nel documento. Il proponente nelle considerazioni conclusive precisa però che, dovendo tener conto dei vincoli presenti sul territorio e data la necessità di salvaguardare gli ambienti naturali più vicini al Tanaro, la configurazione di un'alternativa non sembra possa essere utilizzata in quanto tutte e tre le possibilità esaminate presenterebbero problematiche equivalenti sia per la perdita di habitat che per il rischio di mortalità da collisione;
- per quanto riguarda lo svincolo, sono proposte due diverse ubicazioni (soluzione A da progetto depositato e soluzione B quella alternativa). La soluzione B prevederebbe un allontanamento rispetto al corridoio di volo (1.7 km in linea d'aria dalla colonia di S. Vittoria) con minori ripercussioni sugli spostamenti dei chirotteri per l'attività trofica; l'impatto sugli habitat di fondovalle risulterebbe minore ma, anche se ridimensionate, permarrrebbero il rischio di mortalità da collisione e il disturbo luminoso. Il proponente conclude come la soluzione B sarebbe da preferire;
- nel territorio indagato si evidenzia la presenza di tre tipi di corridoi ecologici fondamentali:
  - fiume Tanaro: corridoio ecologico acquatico primario per l'ittifauna e potenziale rotta migratoria per l'avifauna nonché habitat per la sosta e la nidificazione di uccelli (fasce boschive ripariali e ghiareti),
  - reticolo idrico costituito dal Torrente Talloria, Rio S. Giacomo, Rio dei Deglia, Canale dei Molini di Roddi, Canale Verduno: corridoi secondari e habitat per la fauna acquatica (invertebrati, anfibi e pesci) e terrestre (rettili, insetti, micro mammiferi e alcune specie di uccelli),
  - formazioni boschive ripariali e residue siepi arbustive-arboree associate ai corsi d'acqua e alle strade secondarie (uccelli nidificanti e migratori),
  - matrice ambientale caratterizzata da un agroecosistema articolato;
- analisi degli impatti – Fase di costruzione:
  - le maggiori criticità sono legate alla zona a nord ovest di Roddi, dove verranno eliminate superfici lineari di vegetazione arborea-arbustiva determinando perdita di habitat per le nidificazioni e la sosta dell'avifauna. Non è quantificabile l'impatto sull'ittiofauna, ma l'impatto maggiore potrà derivare dal rilascio accidentale di sostanze inquinanti,
  - presso la zona di imbocco Case Deglia, sarà eliminata una consistente superficie boschiva e di arbusteti con relativa perdita di habitat per le nidificazioni e la sosta dell'avifauna,
  - il rischio di mortalità associato ai lavori (movimenti di terra) e al transito di mezzi sarà maggiore per la fauna terricola. Stesse criticità riguardano la zona di C.na Topino,
  - meno problematica è la situazione legata all'area di S. Antonio; l'unico impatto significativo è legato all'eliminazione di alcune formazioni arboree-arbustive in corrispondenza del passaggio dell'infrastruttura;
- analisi degli impatti – Fase di esercizio:
  - la maggiore problematica riguarda l'effetto barriera ecologica derivante dalla presenza fisica dell'infrastruttura che costituirà un ostacolo per gli spostamenti terrestri ed aerei, con connesso aumento del rischio da mortalità per gli animali che si spostano per ampliare il proprio home-range, per alimentarsi e riprodursi,
  - la presenza del traffico, inoltre, determinerà un deterioramento della qualità di alcuni fattori ambientali in conseguenza dell'aumento del rischio di dispersione di sostanze liquide e gassose con ripercussioni sulla fauna meno tollerante; il transito dei veicoli creerà

inquinamento acustico, con rischio concreto di allontanamento delle specie ornamentiche nidificanti;

• interventi di mitigazione:

- le principali misure di mitigazioni proposte durante la cantierizzazione sono: adozione di tutte le possibili misure di contenimento della produzione di sostanze inquinanti impedendone la dispersione nell'ambiente secondo normativa vigente, misure di contenimento dell'inquinamento acustico e luminoso (siepi arbustive e pannelli fonoassorbenti e sistemi di illuminazione idonei), gestione dei rifiuti prodotti, limitazione interventi di artificializzazione dei corsi d'acqua intercettati dal tracciato ed eventuali interventi di rinaturalizzazione, contenimento del fenomeno della mortalità allestendo idonea recinzione lungo il cantiere, concentrazione delle attività nelle ore diurne
- per quanto attiene l'interferenza del tracciato con l'area umida sita in corrispondenza della confluenza tra il Talloria e il canale Verduno, sito riproduttivo di anfibi anuri e urodela, non esistono misure per mitigare tale impatto, ma come misura di compensazione si propone la realizzazione di una nuova area umida con le medesime caratteristiche e a non più di 300 metri dalla precedente;
- per la mitigazione degli impatti sui chirotteri in fase di costruzione si prevedono specifiche misure di mitigazione dell'impatto luminoso;
- le principali misure di mitigazioni proposte in fase di esercizio sono: realizzazione di una fascia perimetrale di specie arboree ed arbustive autoctone lungo il tracciato con funzione di protezione visiva e sonora per ridurre il disturbo arrecato all'avifauna, realizzazione di passaggi fauna dotati di strutture ad invito (siepi e substrato naturale), garantire continuità del reticolo idrico secondario tramite sistemi di drenaggio con tubature contigue al corso d'acqua evitando l'interruzione dei corridoi ecologici, realizzazione di recinzioni metalliche e barriere anti-collisione per ridurre la collisione con gli uccelli, rendere permeabile lo spartitraffico al passaggio dell'eventuale fauna, riduzione dell'impatto acustico, mantenere in efficienza il sistema di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma per evitare inquinamento del suolo e delle acque;
- il proponente conclude come l'alternativa alla soluzione di progetto presentata, in aggiunta alle mitigazioni proposte, portino a concludere che l'incidenza sul SIC non sia "significativamente negativa". Inoltre sarà effettuato un piano di monitoraggio riferito all'intero ambito di potenziale dispersione dei chirotteri;
- secondo il PMA il monitoraggio si articolerà in tre fasi (ante-operam, corso d'opera e post-operam) e sarà strutturato con scadenza annuale da ripetersi per più anni in relazione alla durata dei lavori. Per quanto attiene la fauna, saranno monitorati i seguenti taxa: odonati e macrolepidotteri diurni (5 sessioni all'anno tra maggio e settembre), ittiofauna, anfibi (4 sessioni all'anno tra marzo e luglio, periodi riproduttivi delle specie), uccelli (circa 8-10 sessioni all'anno con cadenza mensile), chirotteri (in particolare le colonie del SIC; si utilizzeranno bat-detector - rilevatore di ultrasuoni - e radio-tracking - radiotrasmettitore - in modo da valutare l'impatto dei cantieri sulle colonie e identificare i siti di foraggiamento);
- si propone inoltre la predisposizione di un piano di monitoraggio propedeutico alla ricostruzione dei comportamenti in sito dei chirotteri, di durata annuale, da eseguirsi in fase molto anticipata rispetto all'installazione dei cantieri (ante - operam) prevedendo poi di estenderlo per le fasi di corso d'opera e post - operam. La fase di indagine dovrebbe prevedere misure bioacustiche tramite l'impiego di bat-detector durante il periodo riproduttivo con la frequenza di 1-2 rilievi per punto. Una prima discriminazione per la scelta di punti di rilievo potrebbe derivare dall'identificazione delle tipologie di habitat idonei; in particolare i punti andrebbero collocati nel fondovalle, sul versante collinare in sinistra idrografica del Tanaro e vicino alla grotta di S. Vittoria d'Alba. Andrebbe inoltre prevista una sezione di monitoraggio con radiotracking (radiotrasmettente da applicare sul dorso di alcuni individui). per individuare le aree di foraggiamento;

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente "Salute pubblica" il Proponente ha fornito, nelle integrazioni dell'Aprile 2011, un inquadramento delle condizioni generali della salute pubblica della

popolazione insediata, una sintesi dei fattori di pressione più critici associabili al progetto, una panoramica delle potenziali cause di rischio per la salute umana derivanti da una infrastruttura stradale, che in generale si riferiscono all'aumento della concentrazione degli inquinanti atmosferici, all'aumento dei livelli di rumore ed al peggioramento della qualità biologica, chimica e fisica delle risorse idriche superficiali e sotterranee;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne la componente "Rumore":

- il tracciato autostradale in progetto deve essere considerata una nuova infrastruttura, con limiti da rispettare pari a 65/55 dB(A) entro 250 m dal confine stradale;
- esternamente al corridoio infrastrutturale di 250 m valgono i limiti di classificazione acustica comunale stabiliti dalla tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997, ossia i valori determinati dalla zonizzazione acustica del territorio;
- nelle zone di sovrapposizione con le fasce di pertinenza di sorgenti concorsuali devono essere considerati i livelli di soglia L<sub>s</sub> indicati dal D.M. 29/11/2000;
- dal punto di vista della rilevanza delle sorgenti ex art.11 sono state selezionate le infrastrutture stradali potenzialmente significative per la definizione della concorsualità acustica ai ricettori: SP7, in affiancamento al tracciato;
- al fine di caratterizzare il livello di rumore esistente nell'area di indagine, il proponente ha predisposto campagne di monitoraggio acustico di tipo settimanale e giornaliero;
- analisi e valutazione degli impatti - Fase di cantierizzazione: l'analisi delle potenziali ricadute delle azioni di progetto sulla componente in esame, in relazione al contesto territoriale, ha evidenziato le seguenti categorie di impatto:
  - alterazione del clima acustico in fase di realizzazione negli ambiti di cantiere ascrivibili ad attività permanenti (impianti fissi, sorgenti mobili); l'esame dei giudizi di impatto, congiuntamente alla lettura dei livelli assoluti di immissione acustica, consente di riassumere gli esiti della valutazione nel modo seguente:
    - impatto Elevato: è previsto solo in corrispondenza dell'Ospedale in costruzione, in considerazione della sua sensibilità "Molto alta", i livelli superano i limiti diurno e notturno previsti per la destinazione d'uso; tale valutazione, tuttavia, discende dall'assunzione prudenziale che durante il corso d'opera l'Ospedale sia già entrato in funzione,
    - impatto Importante: coinvolge due ricettori aventi sensibilità Alta, ma per entrambi i livelli di rumore attesi si mantengono al di sotto dei limiti sanitari diurni e notturni (70 e 60 dB(A) rispettivamente),
    - impatto Medio: riguarda la quasi totalità delle situazioni esaminate, in affaccio alle aree di cantiere ed alla viabilità esistente impegnata dai mezzi d'opera. In molti casi il contestuale esubero dei limiti normativi è ascrivibile, in larga misura, al livello di rumore prodotto, già nelle condizioni Ante operam, dalla viabilità locale (es. fronte residenziale sulla SP7),
    - impatto Minore: si registra presso i fabbricati di natura industriale, per i quali, nella formulazione del giudizio, pesa in misura determinante la bassa sensibilità. Per tali fabbricati non si rileva in nessun caso il superamento del limite diurno di 70 dB(A);
  - alterazione del clima acustico in fase di realizzazione dovuto ad attività temporanee (fronte avanzamento lavori incremento di traffico dei mezzi d'opera): i fronti avanzamento lavori rappresentano una porzione considerevole della cantierizzazione dell'opera. Il proponente stima che le azioni di progetto relative ai principali interventi (opere d'imbocco, gallerie artificiali, ponte Talloria, rilevati, ecc.) consentano di stimare dei livelli di potenza sonora complessiva pari a 112 - 114 dB(A). La valutazione evidenzia un impatto di livello medio in prossimità dei fronti operativi. Si segnala un impatto giudicato "importante" in corrispondenza di un fabbricato residenziale molto alto in Comune di Roddi (RO011), particolarmente esposto alle attività di realizzazione del rilevato stradale;
- traffico indotto dalla cantierizzazione: lo Studio di Traffico ha analizzato lo scenario trasportistico relativo alla fase di cantiere, verificando il sovraccarico della viabilità esistente dovuto al transito dei

mezzi d'opera. L'arco stradale maggiormente sollecitato corrisponde alla SP7 dalla Borgata Molino allo svincolo per la SP3bis. Su tale tratto di viabilità si registra un incremento del 12% in termini di TGM, con un traffico di mezzi di cantiere previsto di 112 mezzi/ora. Sugli altri archi ed in particolare lungo la SP3bis l'incremento del TGM è pari al 4% e pertanto il contributo del traffico appare trascurabile in termini di ricadute ai ricettori;

• analisi e valutazione degli impatti - Fase di esercizio:

- lo scenario di riferimento per l'asse autostradale è fornito dallo Studio di Traffico allegato al Progetto Definitivo;
- per la simulazione dello stato post operam è stato assunto un orizzonte temporale corrispondente all'anno 2024, ossia ad uno scenario posto a dieci anni dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura (prevista per il 2014), considerando che lo studio acustico ha l'obiettivo di localizzare e dimensionare gli interventi di mitigazione efficaci nel lungo termine;
- per la simulazione del rumore del progetto dell'opera in esame è stato utilizzato il modello previsionale SoundPlan®: i calcoli sono stati svolti in accordo con il metodo di calcolo ufficiale francese NMPB-Routes-96;
- per la simulazione acustica ante mitigazione il proponente ha riportato i tabulati della simulazione nello scenario ante-mitigazione calcolati da SoundPlan presso tutti i fabbricati per i quali si ipotizza una fruizione umana abituale (ricettori sensibili, residenziale e produttivi, evidenziando gli esuberi ai livelli obiettivo);
- per la simulazione acustica post mitigazione, sulla base delle criticità emerse nello scenario Ante Mitigazione, sono stati mitigati con barriere i ricettori residenziali in fascia di pertinenza, con conseguenti benefici localizzati ad alcuni ricettori fuori fascia; mentre sono stati esclusi dalla mitigazione con barriere:
  - l'Ospedale in progetto (esuberi solo notturni, esubero massimo 6,4 dB),
  - i due fabbricati residenziali in comune di Cherasco (Cascina Spià), che registrano un esubero notturno massimo di 4,8 dB,
  - un gruppo di ricettori residenziali isolati a cavallo della fascia di pertinenza (240-260 metri) con esubero notturno massimo di 0,5 dB,
  - i ricettori residenziali fuori fascia (aventi esuberi notturni massimi di 2,5 dB) zonizzati in classe III,
  - i ricettori non residenziali aventi esuberi diurni o notturni;
- nel seguito sono riportate le alternative di progetto tra lo sviluppo di barriere antirumore in corrispondenza dei fronti di fabbricati e l'adozione di interventi diretti sui ricettori:
  - Comune di Cherasco - Cascina dello Spià: si prevedono evidenti esuberi in periodo notturno (2,4 - 4,8 dB) tuttavia la geometria sorgente - ricettori, nonché la notevole distanza dall'infrastruttura sconsiglia l'adozione di schermature. Trattandosi di cascinali di recente ristrutturazione, si reputano buone le prestazioni degli infissi esistenti, ciò non di meno, si prevede una verifica dei limiti interni,
  - Comune di Verduno e Roddi al confine - zona industriale: gli esuberi si verificano in periodo notturno e anche, limitatamente ad alcuni casi, diurno. In considerazione della bassa sensibilità del contesto, derivante dalla prevalente fruizione diurna dei fabbricati, non si ritiene necessario intervenire in modo sistematico con mitigazioni acustiche. I livelli obiettivo di molti fabbricati, ridotti per la concorsualità acustica con la viabilità provinciale, sono altresì perseguibili presso i ricettori residenziali presenti nell'area (es. RO045 - RO041a) mediante la realizzazione di barriere acustiche sull'asse autostradale e sulle rampe di svincolo,
  - Ospedale di Alba - Bra (VE307): i livelli sono stati verificati sulla base delle planimetrie e dei prospetti del Progetto Esecutivo della struttura ospedaliera. Per comodità la struttura è stata semplificata in due fabbricati (VE307a e VE307b), verificando i livelli in facciata, alle altezze corrispondenti dei reparti previsti ai piani corrispondenti alle quote sul

piano campagna locale (es. 1Floor = 1,5 metri; 10Floor = 31,5 metri). Gli esuberi sono largamente concentrati in periodo notturno. In considerazione della differenza di quota con l'infrastruttura e della distanza dal tracciato ( $\geq 500$  metri) si prevede una verifica dei limiti interni,

- Comune di Roddi – Località S. Antonio: in presenza di esuberi modesti ma diffusi e in considerazione dell'ampiezza del fronte impattato è stata prevista l'adozione di una barriera antirumore,

- Comune di Roddi – località Molino di Roddi: il fronte di fabbricati esposto, composto di ricettori residenziali e non (si segnalano anche banche, uffici, ecc.), è stato mitigato con una barriera antirumore;

- interventi di mitigazione:

- le aree di cantiere operative saranno oggetto di misure tecniche/gestionali da adottarsi in sede di progettazione esecutiva (quali l'ottimizzazione del layout cantieri/posizionamento, ottimizzazioni viabilità di cantiere, regolamentazione e comunicazione alla popolazione delle date e degli orari di cantiere, ecc). Ad integrazione delle misure prescrittive e gestionali sopra riportate, si prevede l'adozione di schermature antirumore di cantiere. Eventuali criticità residue saranno evidenziate in sede di valutazione previsionale di impatto acustico di ciascun cantiere, sotto la sorveglianza del PMA, facendo ricorso allo strumento della deroga, secondo le modalità previste dai regolamenti comunali;

- in fase di esercizio si prevede di adottare per l'intera estensione del lotto la pavimentazione in conglomerato drenante fonoassorbente; al riguardo la simulazione dello scenario Ante Mitigazione considera opportunamente tale contributo (- 3 dB(A)). Inoltre i pannelli previsti, di altezza variabile tra 2 e 4,5 metri, sono del seguente tipo:

- prima fila in basso: pannelli fonoisolanti in calcestruzzo, la dimensione dei pannelli è pari a 3 metri per 1 metro di altezza, spessore minimo di 12 cm,

- seconda fila: pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in legno, di dimensione pari a 3 metri per altezze variabili tra 1 e 3 metri, spessore minimo di 12 cm,

- (eventuale) fascia in sommità: pannelli trasparenti in vetro stratificato (la dimensione dei pannelli è pari a 3 metri per altezze variabili tra 1 e 1,5 metri);

- per quanto concerne l'eventuale adozione di interventi diretti ai ricettori si segnala che il sopralluogo presso gli edifici caratterizzati da livelli in facciata in periodo notturno poco inferiori a 60 dB(A) e segnatamente i fabbricati di Cascina Spià (CH009a e CH008) ha evidenziato in generale un buono stato dei serramenti. Essendo necessarie prestazioni di fonoisolamento dei serramenti superiori a 19-20 dB(A) al fine di conseguire in ambiente abitativo i limiti di legge, si è ritenuto opportuno non escludere a priori la verifica dell'intervento diretto. In tutte le altre situazioni con esuberi notturni post mitigazione inferiori a 15 dB(A) si può ritenere positiva la verifica dei livelli in ambiente interno;

- Per quanto attiene il monitoraggio acustico della fase di esercizio (Ante e Post operam), riveste una particolare importanza la verifica di efficacia delle schermature previste dal progetto;

- In seguito alle richieste di integrazioni il Proponente ha aggiornato in maniera esauriente il modello di simulazione utilizzando prendendo in considerazione tutti i parametri di input fondamentali. Inoltre, a fronte di un corretto approccio metodologico attuato per la stima dell'impatto acustico per gli scenari di ante operam, post operam e post mitigazioni ha fornito un aggiornamento dettagliato ed esaustivo della verifica dei livelli acustici ai ricettori. L'aggiornamento delle simulazioni in fase di esercizio dell'opera ha tenuto conto del ricollocamento dello svincolo di Verduno. In riferimento all'Ospedale di Alba-Bra, gli aggiornamenti introdotti al modello di simulazione hanno messo in evidenza un superamento generalizzato dei limiti di legge in periodo notturno, con la sola eccezione dei piani bassi, con esuberi massimi di circa 7 dBA, che si riducono a circa 2 dBA con gli interventi di mitigazione previsti. In periodo diurno si rileva invece una condizione di sostanziale allineamento con il limite di 50 dBA, con esuberi marginali che non superano mai 1 dBA in condizioni ante-mitigazione e di piena conformità nel caso di post-mitigazione. Per tutti i ricettori in cui si avrà un

esuberano residuo in ambiente esterno, il Proponente, ai fini della verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti ed a seguito dell'analisi dei dati di monitoraggio post operam, garantirà il rispetto dei limiti di rumore in ambiente abitativo tramite eventuali interventi diretti. Ulteriori elementi di valutazione sono deducibili dal precedente paragrafo 9 "Valutazione degli impatti in fase di esercizio" in cui il Proponente ha effettuato una stima dell'impatto dell'opera rispetto alla situazione ante-operam. Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione, il Proponente ha presentato uno studio esauriente già nel SIA del Settembre 2009, valutando gli impatti ambientali dei cantieri fissi e mobili, individuando i ricettori maggiormente impattati e descrivendo le azioni mitigative da realizzare per la riduzione degli impatti. Tuttavia si rileva l'assenza di un elenco di ricettori per i quali si intende richiedere la deroga ai limiti di cui alla zonizzazione comunale;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne la componente "Vibrazioni":

- per la fase di esercizio, in considerazione del fatto che nel presente caso l'analisi è sviluppata su un nuovo tracciato stradale (in cui la pavimentazione è progettata anche in considerazione di tali problematiche) e che nel caso di in un'infrastruttura stradale il fenomeno vibratorio può essere rilevato all'interno di una fascia di 30 m, la problematica è ritenuta trascurabile;
- per quanto attiene alla fase di realizzazione dell'opera, in considerazione delle tipologie di progetto, del posizionamento e della tipologia dei cantieri, della litologia presente e, soprattutto, della tipologia dei ricettori, le potenziali interferenze sono riconducibili alle attività di costruzione delle gallerie;
- le misure di mitigazione dell'impatto da vibrazioni riguardano generalmente la sorgente e, più raramente i percorsi di propagazione o il ricettore. Gli interventi sulla sorgente mirano a ridurre l'entità delle vibrazioni emesse o ad aumentare l'attenuazione delle medesime nell'accoppiamento sorgente - substrato; gli interventi sul mezzo di propagazione o sul ricettore mirano ad aumentare l'attenuazione del livello vibratorio trasmesso. Per la minimizzazione delle vibrazioni è necessario adottare i seguenti orientamenti: riduzione della carica cooperante per ritardo mediante allungamento della successione d'innesci e/o riduzione della carica istantanea, minimizzazione della spalla d'abbattimento, ovvero adozione di un basso rapporto tra interasse dei fori e spalla d'abbattimento, massimizzazione della carica specifica d'abbattimento, realizzazione di "barriere alle vibrazioni" (ad es. mediante pretagli), perforazione precisa, in modo da minimizzare il rischio di irregolarità con sovradimensionamento della spalla, rettifica delle fronti di scavo, in modo da minimizzare il rischio di irregolarità con sovradimensionamento della spalla;
- per quanto concerne il monitoraggio, a partire dai ricettori individuati sono stati ipotizzati dei punti sensibili tra tutti i ricettori analizzati dove bisognerà predisporre l'idonea strumentazione per effettuare il monitoraggio necessario;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne la componente "Paesaggio":

- il proponente dichiara che le "perturbazioni introdotte dal progetto, pur risultano diffuse e in alcuni casi anche importanti, non coinvolgono in modo significativo, il quadro visivo dei contesti aventi ancora una forte identità per le comunità locali: ai sistemi dei centri storici con forte identità morfologica, delle testimonianze storiche e dei belvedere, nonché delle bellezze panoramiche dei crinali e delle colline vitate; l'integrità di tali sistemi non risulterebbe intaccata dal progetto";
- gli interventi di mitigazione proposti consistono nel:
  - minimizzare l'intrusione fisica sul territorio da parte dell'infrastruttura, attraverso interventi di mascheramento visivo dell'infrastruttura,
  - ricomporre l'assetto formale del paesaggio attraverso un'operazione di inserimento dell'opera nel contesto territoriale, migliorando le relazioni tra opera e contesto coinvolto,
  - inserire nel paesaggio le aree di pertinenza dell'infrastruttura, anche al fine di una maggiore caratterizzazione dell'opera,
  - ripristinare le aree destinate alla cantierizzazione, con restituzione agli usi originari;
- le integrazioni volontarie di aprile 2011, riguardano:
  - la "Relazione di verifica della compatibilità paesaggistica" (per il conseguimento

dell'autorizzazione paesaggistica di cui al codice dei beni culturali e del paesaggio art. 146 comma 5),

- la relazione sugli "Interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale", da ritenersi soddisfacente,
- un approfondimento dell'indagine archeologica, compreso quello relativo al piano cave, comprensivo di planimetrie di riferimento e relazione archeologica,
- la relazione di "Progettazione Indagini Archeologiche" all'interno della quale si individuano quattro aree che presentano elementi tali da consigliare l'esecuzione di indagini archeologiche preventive (siti 4, 29, 41, 54),
- la *Relazione di Compatibilità paesaggistica*.

**VALUTATO** che le integrazioni prodotte integrano notevolmente, soprattutto per la parte archeologica, il materiale integrato a dicembre 2010 e che quindi la trattazione della componente si può ritenere esaustiva;

**VALUTATO** che la struttura definitiva del progetto definitivo e dello SIA, in relazione alla azione istruttoria compiuta sia a livello regionale, sia a livello nazionale dal gruppo istruttore della CTVA del MATTM, dal MIBAC, da Regione Piemonte e da ARPA Piemonte ha permesso di produrre, attraverso una serie di integrazioni progettuali integrate al corpo originario del progetto definitivo oggetto di valutazione, una risoluzione sostanziale delle criticità ambientali evidenziate nelle fasi iniziali dell'iter di Valutazione. Il Progetto definitivo e lo SIA nella loro versione finale oggetto di valutazione manifesta una congruenza complessiva ai livelli di compatibilità ambientali delineati e mantenuti a riferimento durante l'intero processo di VIA, i cui giudizi di compatibilità specifici risultano esplicitati per componenti ambientali all'interno del Quadro Ambientale dell'opera sopra analizzato e considerato;

**VALUTATO** che la struttura definitiva del progetto definitivo e dello SIA, in relazione alla azione istruttoria compiuta e di integrazioni completate dal proponente manifesta l'esigenza di una serie di sviluppi sia progettuali, sia analitici, sia di monitoraggio congruenti alla successiva fase esecutiva si propone di sottoporre a futura verifica di ottemperanza l'intero corpo delle prescrizioni che verranno desunte dalle sintesi tecniche seguenti esplicitate in termini specifici per Componenti Ambientali del Quadro Ambientale complessivo:

#### **Componente "Atmosfera"**

Dal documento II.6 D-r int.1.1.2 "Sintesi dei chiarimenti" emerge che non si rilevano particolari criticità residue, in quanto il Proponente ha fornito delle risposte esaurienti a tutte le richieste di integrazioni formulate.

- "Considerazioni sul modello di dispersione": l'analisi di comparazione tecnica tra il modello ISC3 e AERMOD si ritiene esaustiva, limitatamente al tipo di sorgente in oggetto; tale confronto, infatti, porterebbe a giustificare l'utilizzo di ISC3 con l'obiettivo di ottenere una stima delle emissioni il più possibile cautelativa;
- Nel documento "Considerazioni sul modello di dispersione", si riporta una stima alternativa a quella proposta nel SIA (II.6 d - rA 1.3.3), con proiezione al 2024 dei fattori di emissione (divisi in leggeri e pesanti) dei principali inquinanti sotto ipotesi fortemente conservative (costanza della vetustà del parco rispetto al 2009 ed invarianza della distribuzione per tipologia combustibile). Sebbene la risposta del Proponente possa considerarsi esauriente, non si ritiene opportuno il confronto, riportato per avvalorare la cautelatività delle valutazioni precedenti contenute nel SIA (Tab 2.E pag. 8/8), tra i nuovi risultati e le valutazioni suddette, poiché, comunque, si ribadisce la non correttezza della metodologia con la quale sono state ottenute le stime precedenti, come già esplicitato nelle richieste di integrazioni.
- E' stato aggiornato il quadro di riferimento normativo, riportando l'indicazione della direttiva 2008/50/CE e del Dlgs 26 giugno 2008, n 120;
- In ottemperanza alla richiesta, è stato incrementato il monitoraggio presso il recettore indicato prevedendo la misura delle polveri PM10;
- Il Proponente risponde alla richiesta di integrazione dichiarando che farà riferimento al fornitore per l'eventuale necessità di prevedere una particolare gestione e manutenzione dei rivestimenti fotovoltaici;
- La metodica per la misura del PM10 è stata adeguata alla normativa vigente;
- Il Proponente dichiara sinteticamente che non sono previsti camini di aerazione della Galleria di Verduno.

Dovrà essere inserita nel sistema di gestione ambientale dell'infrastruttura l'attività di gestione e manutenzione dei rivestimenti fotocatalitici della pavimentazione al fine di garantirne l'efficacia. Le fasi di produzione del cls dovranno avvenire in dispositivi chiusi e dimensionati con riferimento alle Migliori Tecnologie Disponibili al fine di captare e convogliare le polveri ad idonei sistemi di abbattimento. Anche in fase di avanzamento del fronte della galleria Verduno, le polveri dovranno captate e convogliate ad un idoneo sistema di abbattimento.

### Componente "Ambiente idrico"

Considerato il Parere espresso dall'AdB PO in relazione alla compatibilità ambientale dell'opera oggetto, si ritiene necessario, come evidenziato nel suddetto parere, che in fase di progettazione esecutiva la verifica del dimensionamento delle opere di sistemazione idraulica nel nodo di confluenza Tanaro - Talloria dovrà essere sottoposta a parere dell'autorità idraulica competente ai sensi del RD 523/1904.

Inoltre, si ritiene necessario, nella fase esecutiva, che il Proponente valuti attentamente le modifiche idrauliche - ambientali che le opere di deviazione dei canali previsti possano innescare e, di conseguenza, preveda misure mitigative e/o di compensazione attraverso una opportuna rete di monitoraggio.

Per quanto riguarda, la richiesta ISPRA di fornire indicazioni più dettagliate sulla verifica del recapito finale nel Tanaro del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma, negli elaborati integrativi presentati, il Proponente non fornisce alcuna informazione ma riporta nuovamente le verifiche idrauliche del canale Erga, ipotesi di recapito finale accantonata dal Proponente stesso a favore del diretto recapito nel fiume Tanaro.

Pertanto, ribadendo la complessità morfologica, idraulica ed ecosistemica del fiume Tanaro, si ritiene necessario che in fase esecutiva siano effettuate le opportune verifiche idrauliche, nonché, al fine di prevenire ulteriori problemi di qualità del corpo idrico, siano previsti opportuni punti di monitoraggio per il campionamento quali - quantitativo.

Considerato che, la valutazione dello stato attuale della componente e il Piano di monitoraggio ambientale, nelle integrazioni fornite, non fanno ancora riferimento agli aggiornamenti normativi vigenti, si ritiene inderogabile che nella fase esecutiva di progettazione si faccia riferimento alle seguenti norme:

- D.M. 8 Novembre 2010, n. 260 - Regolamento recante <<i> i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, ... .. >>
- D.M. 14 Aprile 2009, n.56 - Regolamento recante <<i> Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento...>>
- Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30 <<i> Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento >>.
- D.M 16 Giugno 2008, n. 131 - Regolamento recante <<i> i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni...>>
- D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Altresì si ritiene necessario che, in un'ottica di salvaguardia ambientale sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo della componente "acque superficiali", il Proponente in fase di esecuzione del progetto debba integrare, secondo le indicazioni dei suddetti aggiornamenti normativi ed in funzione di opportuni indicatori, i punti di monitoraggio nelle aree a maggiore criticità.

Dovrà essere definito il monitoraggio idrogeologico dell'intero acquifero carsico sotteso dall'opera (collina di Verduno fino al fondovalle Tanaro) al fine di tenere sotto controllo eventuali anomalie determinate dallo scavo di galleria e dalle operazioni di preventivo intasamento delle cavità; il progetto di monitoraggio dovrà essere coordinato con il Piano di Emergenza per la previsione delle azioni da mettere in atto per la mitigazione degli impatti;

I monitoraggi relativi alla componente geologica e idrogeologica (monitoraggio topografico di superficie, monitoraggio con inclinometri, monitoraggio dell'acquifero carsico) dovranno essere preventivamente concordati con ARPA e Regione Piemonte; i monitoraggi, e particolarmente quello dei versanti sovrastanti gli imbocchi, dovrà iniziare almeno 12 mesi prima dei lavori di sbancamento e dovrà continuare durante i lavori di realizzazione delle gallerie e nella fase di esercizio;

dovrà essere definito un quadro più completo sulla circolazione idrica nella zona tra i sondaggi SFG23 e SFG11, eventualmente con la perforazione di ulteriori fori esplorativi, per verificare il salto di carico idraulico evidenziato dai profili e di conseguenza prevedere conseguenti venute d'acque durante lo scavo;

I piezometri già previsti e gli eventuali nuovi punti individuati dovranno essere approfonditi fino alla base dello scavo, essere finestrati nei gessi ed essere, almeno i più significativi (PZ3-10, PZ1-10, PZ1-09, PZ2-09 e PZ5-09), strumentati per la misura in continuo dei livelli piezometrici; la loro ubicazione sarà concordata con l'ARPA e la Direzione regionale Ambiente, in particolare il PZ2-10 andrebbe posizionato a valle del tracciato, il PZ1-09 e il PZ5-09 tra la proiezione del tracciato e gli edifici.

In merito alle Interferenze con l'idrografia superficiale e la rete irrigua tutti gli studi idraulici dovranno essere conformati a quanto contenuto nella Direttiva dell'Autorità di Bacino di cui alla Deliberazione n. 2/99 del 19.07.1999, concernente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B":

- dovrà essere rispettato il franco pari a  $0.5 \cdot V^2 / 2g$  e comunque non inferiore a un metro per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua a sedime demaniale;
- dovrà essere rispettato il franco pari a  $0.5 \cdot V^2 / 2g$  ove non sia possibile quello pari ad un metro, relativamente alle sponde dei tratti di canali o corsi d'acqua da risagomare.

In merito all'intervento di rettifica del Torrente Talloria, previsto a monte ed in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, dovrà essere valutata la possibilità di lasciare a demanio l'attuale alveo, anche rispetto alle ipotesi progettuali di realizzare l'area umida interclusa dal ramo secco dello stesso Talloria. L'analisi finale delle documentazioni progettuali delinea la necessità di trasferire alla futura fase di sviluppo Esecutivo del progetto autostradale un quadro prescrittivo relativamente alla gestione delle Acque superficiali e sotterranee, che appare sintetizzabile nelle seguenti richieste-livelli di prestazione ambientale minimi:

- nelle fasi di predisposizione del progetto esecutivo e di realizzazione dell'opera, il proponente dovrà mantenere i contatti, peraltro già attivati, con i consorzi irrigui operanti nell'area di intervento, al fine di concordare le soluzioni più idonee a risolvere le interferenze, per garantire la funzionalità della rete irrigua e permettere l'effettuazione delle operazioni di manutenzione in maniera agevole e in sicurezza durante tutte le fasi realizzative. I consorzi irrigui a cui fare riferimento sono gli stessi elencati nella proposta di richiesta di integrazioni formulata dalla Direzione Trasporti con nota n. 8046/DB12.06 dell'11/11/2010.
- dovrà essere definito un piano di manutenzione del sistema di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma che preveda indicazioni operative e garantisca condizioni di efficienza, dichiarando gli indicatori e le soglie impiegate per calcolare la frequenza dell'attività di manutenzione a pervenire alle condizioni ottimali di funzionamento;
- dovrà essere effettuata un'analisi sui possibili rischi incidentali a seguito della quale dovranno essere individuate le modalità di gestione della emergenza ambientale, di bonifica degli impianti e della piattaforma autostradale, nonché fornire indicazioni in merito all'adeguatezza del sistema adottato per la riduzione del rischio in funzione delle tipologie di sostanze (es. emulsioni, sostanze tossiche, volatili, acidi e basi forti, sostanze solubili e insolubili, etc.);
- dovrà essere garantita l'efficienza istantanea e/o annuale del sistema di trattamento progettato nella rimozione del carico inquinante delle acque di piattaforma tenuto conto dei dati idrologici e delle condizioni operative e si dovranno specificare i criteri e le modalità adottate per effettuare la verifica del rischio di ricadute negative sulla qualità delle acque irrigue;
- dovrà essere predisposto in piano di prevenzione per la gestione delle acque di venuta della galleria e di dilavamento delle aree di stoccaggio, secondo quanto previsto dal regolamento D.P.G.R. 20/02/06 n.1/R; dovrà inoltre essere acquisita, prima dell'avvio lavori, l'autorizzazione provinciale allo scarico delle stesse in acque superficiali
- dovrà essere predisposto un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia di tutte le superfici afferenti al casello di Verduno, per il dimensionamento del sistema dovranno essere tenuti in conto anche i tempi di corrivazione al fine di ottenere l'effettivo trattamento di tutte le acque di prima pioggia ricadenti sulle diverse superfici scolanti. Tutti gli impianti di trattamento e/o le vasche di prima pioggia dovranno essere recintati,
- per le possibili interferenze del tracciato autostradale col Sistema Idrico Integrato dell'ATO/4 Cuneese:  
Opere di captazione - dovrà essere recensita e segnalata all'Autorità d'Ambito qualsiasi tipo di interferenza al fine dell'individuazione della migliore soluzione da adottare.  
Reti d'acquedotto e collettori fognari: nella realizzazione di rilevati che interferiscono con le tubazioni della rete occorrerà predisporre manufatti che ospitino la tubazione stessa, consentano

l'accesso dall'esterno della proprietà autostradale, mediante porte chiuse, per l'ispezione e la manutenzione da parte di personale autorizzato. Inoltre dovrà essere previsto il convogliamento con adduzione dell'acqua ad idoneo recapito, oltre il piede del rilevato, in caso di rottura della tubazione. Opportune cautele dovranno essere adottate anche nel caso di attraversamenti in trincea o in altra tipologia. Ancora nel caso in cui si renda necessario il semplice spostamento di tubazione in affiancamento longitudinale al rilevato autostradale o agli svincoli, dovrà essere destinata al nuovo tracciato una fascia di terreno fuori dalla recinzione autostrade, lontano dai fossetti al piede del rilevato e lontano da aree soggette a smottamenti e criticità idrogeologiche.

Impianti di depurazione: dovranno essere recensiti tutti gli impianti pubblici (incluse le fosse settiche, imhoff o equivalenti), i punti di scarico e/o gli sfioratori di piena autorizzati dalla provincia di Cuneo ecc. con la quale dovrà essere preventivamente risolta ogni interferenza rilevata.

### Componente "Suolo e sottosuolo"

A seguito della visione di tutti i documenti ed integrazioni si ritiene che, nonostante non si rilevino ulteriori criticità residue, lo scavo della galleria di Verduno ed in particolare del primo tratto a partire dal lato Cherasco che interessa la Formazione gessoso-solfifera, presenti comunque delle incognite di ordine geoidrogeologico legate alla estrema complessità dell'ammasso roccioso, che anche le pur dichiarate analisi e monitoraggi preventivi non potrebbero, probabilmente, del tutto prevedere.

L'attraversamento di sedimenti sciolti sottofalda e, specialmente, di cavità carsiche, per natura non completamente monitorabili se non in corso d'opera, pone l'area circostante alla galleria comunque a rischio idrogeologico, riassumibile nella modificazione anche sostanziale della circolazione idrica sotterranea, nel possibile collasso o sprofondamento di volumi di roccia ed innesco di eventuali frane non previste nella SIA.

Si suggerisce che in fase di esecuzione dell'opera ci sia una costante presenza di un geologo in cantiere e che venga eseguito un continuo monitoraggio durante l'opera di scavo della galleria in oggetto.

La tecnologia costruttiva che sarà scelta per lo scavo delle gallerie, con particolare riferimento al settore con litologie della Formazione Gessoso-Solfifera e alle zone di contatto con la Formazione delle Marne di S. Agata Fossili, dovrà consentire di ridurre al minimo le interferenze con l'acquifero carsico contenuto nei gessi, tramite opportuni preconsolidamenti, intasamenti preventivi delle cavità e ogni altro accorgimento tecnico che limiti la possibilità di venute d'acqua in galleria non solo per portate fino a qualche decina di l/s ma anche sensibilmente maggiori.

L'intasamento preventivo di cavità carsiche specie se sede di falde idriche di una certa entità, dovrà essere realizzato con tecnologie idonee a ridurre spazialmente l'intervento di impermeabilizzazione all'area strettamente adiacente al cavo delle gallerie; dovranno essere utilizzate miscele speciali per le iniezioni per evitare l'intasamento e il riempimento di consistenti settori del reticolo di cavità in aree lontane dalle gallerie, al fine di interferire il meno possibile con il naturale circuito carsico.

Lo scavo delle gallerie presso il contatto fra Unità 6 e 7 dovrà essere realizzato a partire dagli imbocchi lato Cuneo (Cherasco), per evitare di intercettare brutalmente l'acquifero carsico dal basso, come avverrebbe partendo dal lato Asti (Alba).

Il monitoraggio di superficie dovrà partire almeno 1 anno prima dell'inizio dei lavori; per l'area indicata con il n. 3 dovrà essere effettuato anche il monitoraggio vibrazionale; per l'area indicata con il n. 4 (Borgata Garassini) il monitoraggio dovrà essere esteso a tutta l'area retinata in arancione nella carta II.6D-dD2.1.3.

Le indagini geoelettriche e sismiche per individuare le cavità carsiche dovranno essere realizzate nelle stesse aree di cui sopra, sempre ante-operam, seguendo quanto già indicato a pag. 36, punti da 1 a 6 della relazione specifica. Il monitoraggio di superficie previsto dovrà preferibilmente essere svolto con tecnologia GPS, più adatta a verificare spostamenti verticali rispetto ad un rilievo topografico tradizionale su base ottica.

Presso l'imbocco delle gallerie naturali di Verduno lato Cuneo (Cherasco), dovranno essere previsti consolidamenti del versante tramite drenaggi così come progettato per l'altra area di imbocco (lato Asti-Alba).

Per gli interventi presso gli imbocchi e altre opere di sbancamento su descritti, dovranno essere effettuati opportuni approfondimenti geologici e geotecnici per verificarne la stabilità secondo NTC 2008; considerata comunque la qualità scadente dal punto di vista geotecnico delle coperture detritiche, è necessario che non vengano effettuati sbancamenti rilevanti (superiori ai 5 m), anche a breve termine, senza far uso di opere di sostegno.

All'interno del progetto esecutivo dovrà essere predisposto e presentato un dettagliato Piano di Emergenza di carattere operativo che, diversamente da quello presentato il 31/03/2011 solo metodologico, dovrà definire i

vari livelli di allerta e per ciascuno di questi individuare ed organizzare tutte le azioni da attuare in caso di attivazione di ciascun livello di allarme, nonché i soggetti a cui demandare responsabilità e coloro che dovranno agire nel pronto intervento. Il Piano di Emergenza dovrà riguardare anche i possibili eventi critici nell'attraversamento dei corpi ghiaiosi con falda in pressione, presenti nella Formazione delle Marne di S. Agata Fossili (all'incirca sulla verticale di C.na Montemiglietto).

#### **Componente “Vegetazione, flora e fauna” ed “Ecosistemi”**

In merito al quesito relativo alla richiesta di indicare se i flussi migratori dell'avifauna siano di sosta temporanea o permanente, nel documento riguardante il “Progetto di monitoraggio ambientale” presentato dal proponente, a proposito del monitoraggio *ante-operam*, si chiede di specificare il numero di uscite previste e i periodi in cui saranno effettuati i rilievi. Infatti si precisa come “*nel periodo riproduttivo le specie canore sono maggiormente contattabili nelle ore immediatamente successive all'alba e nelle ultime ore precedenti il tramonto, quando l'attività di canto è più intensa. Di conseguenza le indagini di campo dovranno essere svolte in queste finestre temporali*”; non viene però specificato il periodo, né quanti rilievi saranno fatti. Anche per quanto attiene i monitoraggi in corso d'opera e post-operam, per cui sono previste rispettivamente 3 campagne annuali e 3 campagne nel primo anno di esercizio, si chiede di specificare quando temporalmente saranno previsti i rilievi.

In relazione al quesito in cui si richiedeva l'effettuazione dello studio di Valutazione di Incidenza specifica per il SIC “Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba”, a proposito delle misure di mitigazione relative alla chiroterrofauna si sottolinea quanto segue:

- la letteratura specifica suggerisce di preservare dall'illuminazione segmenti stradali di almeno 10 m su ciascun lato delle rotte di spostamento (BCT & ILE, 2009). Per approfondimenti su questi aspetti si vedano anche: Limpens et al., 2004; Brinkmann et al., 2008; Highways Agency, 2006;
- per quanto riguarda l'esigenza di evitare la dispersione della luce al di fuori dell'ambito che effettivamente occorre illuminare esiste un'ampia letteratura tecnica di riferimento, che considera il modo in cui sono inserite le lampade, gli accessori per focalizzare il fascio luminoso, l'altezza e l'orientamento dei dispositivi, la distribuzione dell'intensità luminosa. Per una trattazione esauriente di tali aspetti si consiglia il sito [www.cielobuio.org](http://www.cielobuio.org) (sezione “5 concetti fondamentali dell'illuminazione”, in particolare il “Primo criterio”, attualmente a:

[http://www.cielobuio.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1050&Itemid=40](http://www.cielobuio.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1050&Itemid=40) )

- va precisato come l'alimentazione dei chiroterri europei è fondamentalmente basata su invertebrati, in primo luogo insetti. Di conseguenza gli effetti della luce artificiale su tale componente sono estremamente rilevanti per i chiroterri: eventuali decrementi demografici nelle popolazioni di insetti significano minor abbondanza di potenziali prede, mentre un impatto differenziale sulle diverse specie di insetti determina variazioni nella composizione dello spettro delle potenziali prede (rarefazione delle specie più sensibili). Considerando dunque le esigenze di conservazione dell'entomofauna, base alimentare dei chiroterri, per evitare i problemi connessi all'effetto attrattivo, i risultati delle indagini effettuate in Germania da Eisenbeis (2006; 2010) indirizzano verso l'uso dei LED (dai dati preliminari resi noti non emerge però se vi sia differenza fra i modelli a luce bianca fredda e calda) o delle lampade al sodio a bassa pressione e, secondariamente, delle lampade al sodio ad alta pressione (modelli standard).

Il taglio di vegetazione arborea dovrà essere limitato al minimo indispensabile e, a tutela del periodo riproduttivo dell'avifauna, dovrà essere realizzato nella stagione invernale. Dovrà inoltre essere posta particolare cura nella gestione della fase di cantiere al fine di evitare danneggiamenti agli alberi esistenti.

Ai fini di migliorare la permeabilità dell'infrastruttura dovrà essere studiato l'aumento delle dimensioni di qualcuno dei passaggi per la fauna già previsti.

La progettazione dei passaggi e dei relativi impianti di specie arboree ed arbustive con funzione di invito dovrà essere sviluppata secondo le indicazioni contenute nella pubblicazione “Fauna selvatica ed

infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005).

Il progetto per garantire la tutela della fauna acquatica dovrà recepire ed attuare le indicazioni di cui all'art. 5 della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006".

Dovranno essere evitati lavori o interventi negli ambienti acquatici nei periodi coincidenti con l'attività riproduttiva della fauna ittica presente nel corso d'acqua, che per le specie ciprinicole si svolge indicativamente tra aprile e giugno; dovranno inoltre essere contattati preventivamente il competente Ufficio Pesca della Provincia di Cuneo per le modalità e le procedure dell'eventuale recupero della fauna ittica ed ulteriori interventi ritenuti necessari a tutela della fauna acquatica.

Il cantiere dovrà essere organizzato in modo da ridurre allo stretto indispensabile la tempistica delle operazioni in alveo e le deviazioni del corso d'acqua che devono essere svolte possibilmente nei periodi di asciutta o di magra, se questi non coincidono con la riproduzione delle specie ittiche; dovranno infine essere adottati tutti i provvedimenti necessari per limitare l'intorbidimento delle acque e dovrà essere predisposto un piano di intervento rapido per il contenimento di eventuali danni, anche accidentali, alla fauna acquatica.

Dovrà essere quantificata la reale consistenza del taglio della vegetazione arborea interferita dalle opere e definite le misure di mitigazione per l'incidenza della fase di cantiere sulla vegetazione.

Dovranno essere risolte le soluzioni di continuità determinate da altre opere e infrastrutture a contorno dell'opera in particolare in corrispondenza dei varchi e delle connessioni create a superamento dell'autostrada al fine di dare continuità al corridoio ecologico creato lungo l'infrastruttura con il resto del territorio, pervenendo ad un rafforzamento della rete ecologica e di connessione con gli habitat di maggior interesse faunistico.

In concomitanza con il periodo riproduttivo delle specie di fauna anfibia, dovrà essere effettuato un monitoraggio ante-operam volto a rilevare la loro presenza negli habitat umidi interferiti dal tracciato del lotto II.6. Dovrà inoltre essere previsto il tempestivo trasferimento di ecocelle dallo stagno destinato all'interramento con la costruzione del viadotto sul torrente. Talloria al nuovo stagno previsto nell'area interna al vecchio meandro del torrente stesso, prima dell'installazione del cantiere stesso, avendo provveduto alla realizzazione di un collegamento idraulico tra le due aree.

#### Componente "Salute pubblica"

Si fa notare che per quanto riguarda la caratterizzazione dello stato attuale della salute della popolazione interessata dall'opera in oggetto, il proponente fornisce la dinamica demografica sia a larga scala (Regione Piemonte) sia di dettaglio (livello provinciale e territorio dell'ASL CN2) (Elaborato II.6 D - r Int. 1.3.93, Cap. 2, pp. 2-10), ma non fornisce dati relativi alla morbilità e alla mortalità della popolazione residente nell'ambito territoriale interessato dall'opera in esame.

Di conseguenza non viene effettuata la correlazione dei fattori di rischio specifici rilevati per il sito in oggetto con lo stato effettivo di salute della popolazione interessata dalla realizzazione dell'infrastruttura autostradale, lasciando così di fatto incompleta la valutazione specifica dei possibili impatti dell'opera in oggetto sulla salute della popolazione interessata.

Si ritiene pertanto opportuno che vengano forniti anche i dati relativi alla morbilità e mortalità della popolazione afferente all'area interessata dall'opera in esame, correlandoli con i fattori di rischio specifici rilevati per il sito in oggetto, allo scopo di effettuare una efficace valutazione generale dei potenziali effetti sulla salute della popolazione, in modo da avere il quadro completo della caratterizzazione delle possibili interazioni (sia in positivo che in negativo) della realizzazione dell'infrastruttura in oggetto con la componente Salute Pubblica.

#### Componente "Rumore e vibrazioni"

##### Rumore

In riferimento alla tabella di verifica dei livelli sonori ai ricettori riportata nell'Allegato 1 del documento "Studio acustico - Relazione integrativa" cod. II.6D-r Int.1.3.1 rev. Aprile 2011, per tutti i ricettori in cui è stato stimato un esubero residuo in ambiente esterno, il Proponente, ai fini della verifica dell'efficacia degli

interventi di mitigazione previsti, dovrà garantire il rispetto dei limiti di rumore in ambiente abitativo anche tramite eventuali interventi diretti laddove ritenuti necessari.

Si ritiene indispensabile effettuare un monitoraggio sia durante le fasi di corso d'opera sia di lunga durata nelle condizioni di esercizio a regime dell'intera infrastruttura in corrispondenza ai due punti VE307a ed VE307b dell'Ospedale di Alba-Bra.

Inoltre si ritiene opportuna una verifica dei livelli di rumore al suddetto ricettore, anche ai fini di garantire il rispetto dei limiti in ambiente abitativo tramite eventuali interventi diretti.

Si richiede, altresì, come da normativa (Legge 447/95), di indicare la qualifica di T.C. per coloro che hanno eseguito i rilievi fonometrici del 2009.

In merito alla proposta di mitigazione acustica mediante realizzazione di fascia boscata densa di profondità 25-30 m lungo il perimetro NE dell'Ospedale Alba-Bra, a scopo di ulteriore protezione acustica dell'area ospedaliera, predisporre una proposta progettuale corredata dalle opportune verifiche tecniche ed acustiche, da concordarsi con l'Ospedale stesso e con la Provincia di Cuneo, nell'ambito delle competenze per la progettazione della costruenda strada di collegamento tra la viabilità di fondovalle e l'ospedale medesimo.

Predisporre un piano di manutenzione e pulizia del manto stradale fonoassorbente per mantenere l'efficacia in termini di attenuazione delle emissioni sonore;

Per tutti i ricettori non coinvolti dalle opere di mitigazione si dovrà garantire il rispetto dei limiti previsti dall'art.6 del D.P.R. 142/04 in livello equivalente di pressione sonora oltre a garantire il rispetto dei limiti di livello di pressione ambientale in fase di esercizio dei ricettori particolarmente penalizzati: "CH009A" e "RO002" o comunque una puntuale verifica in fase di esercizio.

#### ***Vibrazioni***

Le integrazioni fornite tra Marzo e Aprile hanno soddisfatto le criticità emerse nei documenti consegnati. In particolare si specifica che, con le ultime integrazioni, il Proponente ha individuato i punti di monitoraggio in fase di ante operam e corso d'opera, nonché il codice del ricettore corrispondente a ciascun punto monitorato, riportandoli in una tabella (c.f.r. tabella a pag.65 del documento "*Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione*" cod. II.6D-rM.0.1.1 - Rev.2) e la relativa planimetria (c.f.r. II.6D-dM.0.1.8\_rev2).

#### ***Componente "Paesaggio"***

Per la componente archeologica si raccomanda l'esecuzione delle indagini archeologiche preventive segnalate dal proponente per i 4 siti ritenuti a rischio elevato (confluenza del torrente S.Michele (*sito 4*); alveo del Tanaro (*sito 29*); linea ferroviaria Bra-Alba (*sito 41*); Cascina Ardita di Roddi (*sito 54*)).

Tali indagini dovranno essere svolte in accordo al programma concordato e autorizzato dalla competente Soprintendenza per i beni archeologici, possibilmente in condizioni atmosferiche favorevoli e con l'ausilio di personale tecnico specializzato in ambito archeologico e/o paleontologico sotto la direzione scientifica della medesima Soprintendenza. Si precisa che nel caso di ritrovamenti archeologici e fossiliferi l'indagine dovrà essere condotta fino ad esaurimento del deposito archeologico comprensiva anche di eventuali analisi e/o altri interventi che si rendessero necessari ed opportuni in corso d'opera.

Per quanto attiene alla fase di cantiere e di esecuzione dell'opera, si raccomanda un'assistenza archeologica, con particolare attenzione per tutti i movimenti di terreno da eseguirsi, che dovrà essere svolta da operatori archeologi qualificati e sotto la direzione scientifica delle competente Soprintendenza per i beni archeologici, al fine di identificare, documentare, rilevare e tutelare i reperti.

Nell'ambito del "Piano Cave" (Comune di Trinità: località Cascina Grebbiana Grossa; Comune di Cherasco: località Cascina Malabaila; Comune di Cervere: Località Tetti Chiaramello, Cascina Casali) dovrà essere previsto e concordato un programma di indagini archeologiche preliminari alla coltivazione delle medesime in considerazione della loro collocazione nel territorio (*ager*) della città romana di *Augusta Bagiennorum* in prossimità del confine con quello di *Pollentia*.

Tutte le opere di mitigazione vegetale e di riempimento delle piante eventualmente recuperate dai siti di cantiere previste nel Progetto Definitivo dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti

botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto. Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno sostituite con altre di uguale specie con successivo obbligo di verifica triennale. Si intende che le opere di mitigazione vegetale dovranno essere realizzate il più possibile in contemporanea con l'avanzare dei cantieri al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto.

Il Proponente dovrà prevedere oltre alle opere di mitigazione vegetale già previste, la realizzazione di un cordone boscato lungo la rampa di accesso dell'autostrada dalla nuova area di esazione di Alba Ovest in direzione Asti, al fine di costituire una quinta prospettiva delle visuali dal centro storico di Roddi. Si richiede lo sviluppo di adeguate simulazioni fotografiche dell'intervento di mitigazione prescritto da sottoporre a verifica nella fase del Progetto Esecutivo della competente Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici e della Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea per la successiva approvazione dei medesimi Uffici.

In relazione alla qualità architettonica delle opere in progetto, si richiede che le principali finiture (coperture, ostegni principali dell'area del casello; parapette dei cavalcavia, ecc.) vengano approfonditi in fase esecutiva sotto il profilo della scelta dei materiali e delle relative cromie, al fine di ridurre i contrasti e le interferenze visive. Il relativo Progetto Esecutivo sarà presentato alle Soprintendenze di settore e alla Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea per la successiva autorizzazione.

#### **Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo**

Essendo da perseguire la minimizzazione dell'impatto residuo, comunque legato alla realizzazione di una discarica *ad hoc*, per la destinazione finale del materiale estratto dalla galleria di Verduno e contenente "gesso", si ritiene improrogabile la valutazione da parte del proponente delle sotto elencate possibili soluzioni per ridurre le quantità di materiali da smaltire:

- a. rimodellamenti, riempimenti e coperture direttamente funzionali alla realizzazione della infrastruttura a seguito di varianti ed affinamenti del progetto, tenendo conto della opportunità determinata dalla presenza naturale di minerali gessosi nel settore del lotto II.6 che interessa le aree collinari. Anche per tali sistemazioni dovrà essere fornita un'indagine sito specifica oltre alla quantificazione del materiale per ciascuna area individuata.
- b. avvio al recupero in cicli produttivi qualora rispettassero le caratteristiche chimico-fisiche definite dalle specifiche di accettabilità dei materiali per un utilizzo industriale. In tal caso dovrebbe sottostare alla normativa che fa riferimento al Dlgs 205/2010 ("Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE") che introduce nel Dlgs 152/2006 l'art. 184-ter la "cessazione della qualifica di rifiuto".
- c. con o senza un trattamento di selezione preventivo, parte del materiale potrebbe avere tenori di gesso molto bassi o comunque tali da garantire la compatibilità con un ampio ventaglio di siti che abbiano i requisiti di siti degradati, da recuperare indipendentemente da attività indotte dal progetto. Dovrà naturalmente a tale fine essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato, con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione come riportato all'interno dei dettami delle "Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo" redatte dalla Regione Piemonte, ed espressamente richiesto dall'Art. 186 c. 1) l. f) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale". La valutazione di compatibilità con le acque sotterranee dovrà tenere conto che un significativo aumento del tenore di solfati in falda causati dal previsto abbancamento del gesso non è ammissibile ancorché vi possano essere fenomeni di diluizione.

Per quanto attiene alle procedure autorizzative relative alle gestione del marino della galleria di Verduno si richiede:

- di adottare la procedura ordinaria di gestione dei rifiuti anziché quella semplificata;
- di esperire compiutamente la valutazione ambientale per gli eventuali impianti di trattamento rifiuti all'interno dell'attuale iter o in subordine di quello di cui sopra, anziché prevederne uno successivo.

Rispetto al materiale di scavo della galleria di Verduno frammisto a materiale considerabile quale rifiuto il proponente dovrà dettagliare nel progetto definitivo i contenuti medi stimati di PVC, VTR e boiacche di cemento frammiste alle terre di risulta dagli scavi. Tali informazioni (che dovranno comunque essere fornite quale che sia il destino finale dei materiali) dovranno essere alla base di una valutazione sulle possibilità di gestire i materiali in modo unitario e/o analogo al resto dei materiali di scavo, in condizioni di massima compatibilità ambientale, adottando le modalità individuate per la restante quota di materiale di scavo, salvo i trattamenti chimico-fisici ritenuti necessari. Dovrà essere prodotta una relazione tecnica in proposito che indichi, nel caso, i siti di discarica ed il quantitativo di materiale da collocare, specificando le quantità destinate ad essere ritirate da ogni discarica.

Dovrà essere valutata, tra le soluzioni per ridurre le quantità di materiale da avviare a discarica, l'avvio di un'attività di recupero di tipo R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) tramite un impianto di trattamento atto alla separazione del VTR-PVC collocato direttamente nei cantieri di stoccaggio all'uscita dello scavo, in modo da non generare ulteriori attività di trasporto. Se trattato il materiale non avrà più condizione giuridica di rifiuto ma di materia prima seconda (MPS) e potrà anche essere conferito in vuoti di cava da rimodellare senza interferire con il comma 3 dell'art. 10 del D.Lgs 117.

La gestione di materiali non contaminati ed inerti, destinati al tombamento delle cave al servizio dell'opera e il bilancio complessivo dei materiali dovranno essere inseriti nel piano di approvvigionamento degli inerti appositamente redatto.

Nel caso in cui si verificano frazionamenti delle proprietà delle aziende agricole, il proponente dovrà favorire gli interventi di ricomposizione fondiaria, predisponendo, contestualmente alla progettazione esecutiva delle opere, una proposta di Piano di ricomposizione fondiaria e assumendosi l'onere dei costi legali ed amministrativi degli interventi di ricomposizione.

Per quanto riguarda le aree agricole interferite dalle opere in progetto, dovrà essere consentito l'accesso ai fondi sia durante la fase di cantiere, sia nella fase di esercizio delle infrastrutture di trasporto.

Le aree agricole interessate dalla realizzazione delle opere in progetto dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie e il proponente dovrà concordare con i proprietari o i gestori dei fondi le modalità e le tempistiche degli interventi di ripristino.

Il terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico dovrà essere adeguatamente accantonato, avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici, e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Per quanto riguarda lo stoccaggio, i cumuli dovranno avere forma trapezoidale e non dovranno superare i 2 metri di altezza e i 3 metri di larghezza di base, in modo da non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato. I cumuli dovranno essere protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale, procedendo subito al rinverdimento degli stessi con la semina di un miscuglio di specie foraggere con presenza di graminacee e leguminose. Il terreno di scotico dovrà quindi essere utilizzato nelle operazioni di ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi. Gli strati terrosi prelevati in fase di cantiere dovranno essere ricollocati secondo la loro successione originaria. Tutte le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti del terreno.

#### ***Valutazione d'Incidenza sul SIC IT1160029 "Colonie di Chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba".***

Relativamente al piano di monitoraggio per il SIC, del quale si condividono le linee generali presentate nello Studio, si prescrive al proponente di rispettare le seguenti indicazioni:

- il monitoraggio sull'utilizzo dell'habitat dei chiroterri dovrà essere effettuato in tutte le fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam;
- la principale metodologia di studio dovrà essere il rilevamento bioacustico (bat-detector) a cui sarà affiancata una campagna di radiotracking;

Il presente parere dovrà essere svolto nel periodo compreso tra i mesi di aprile e ottobre 2010;

- il proponente dovrà presentare il piano di monitoraggio, con particolare riferimento a quello in fase ante-operam, nonché i risultati ottenuti, al settore Pianificazione e Gestione della Aree naturali protette e all'Arpa Piemonte al fine di valutarne la conformità con gli obiettivi prefissati dallo Studio d'Incidenza.

- per le aree di cantiere e per le aree dello svincolo autostradale, dovranno essere adottati sistemi di illuminazione idonei alla tutela della chirotterofauna, ovvero con lampade a luce gialla, preferibilmente semi cut-off e full cut-off;

- valutare la possibilità di installare barriere anti-collisione continue lungo il tracciato autostradale di altezza pari a circa 2,5- 3 m, poste a debita distanza dalle recinzioni stradali, al fine di alzare la traiettoria di volo dei chirotteri e di realizzare un corridoio longitudinale a fianco dell'infrastruttura.

### Cantierizzazione

Dovrà essere definito l'ingombro massimo previsto per aree operative e di servizio e per ciascuna area di cantiere, la tempistica di utilizzo e smontaggio ai fini del ripristino. Al fine di evitare il degrado dell'area di cantiere lato Alba dovrà essere prevista la ricostituzione della fertilità del suolo per una restituzione ad uso agricolo. Qualora le condizioni a contorno non lo consentissero, si reputa opportuno valutarne un eventuale impiego quale area tampone tra il sistema infrastrutturale e l'area umida di neo realizzazione:

In merito all'interferenza della pista di cantiere lungo il canale Enel con la zona sensibile dal punto di vista ecologico del piede del versante collinare boscato, si ritiene che la prevista di recinzione per evitare "sconfinamenti inopportuni" debba essere attentamente progettata sulla base di un rilievo che consenta di evidenziare gli elementi, anche puntuali (es. individui arborei di pregio, piccole aree umide), che necessitano di essere salvaguardati. Nell'ultimo tratto, nei pressi del cantiere di La Morra, dovranno comunque essere studiate misure per limitare al massimo il taglio arboreo nell'ambito della formazione forestale attraversata.

Al termine dei lavori dovrà essere garantito lo smantellamento tempestivo dei cantieri, nonché di ogni altra area interessata dalla realizzazione del progetto, in modo da ricreare quanto prima, le condizioni di originaria naturalità.

### Interventi di recupero, di mitigazione e di compensazione ambientale

La nuova area umida, prevista a compensazione degli habitat umidi interferiti dal tracciato del lotto autostradale in progetto, dovrà essere realizzata e terminata prima dell'inizio dei lavori di realizzazione del lotto II.6, in modo da poter svolgere in modo efficace la sua funzione di habitat sostitutivo nei confronti delle specie faunistiche che attualmente frequentano gli ambienti interferiti. Per lo sviluppo della progettazione esecutiva dell'area umida si raccomanda di fare riferimento alle indicazioni contenute nella pubblicazione della Regione Piemonte "Realizzazione e ripristino di aree umide",

Si ritengono inoltre opportune la definizione e l'attuazione di uno specifico piano di monitoraggio volto a verificare l'insediamento e l'evoluzione nel tempo degli habitat derivanti dalla realizzazione della nuova area umida e la loro colonizzazione da parte delle diverse specie vegetali, di uccelli e di anfibi.

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato da un piano di manutenzione delle opere a verde, predisposto a partire dalle indicazioni generali già individuate.

Per quanto riguarda la segnalazione dei pannelli trasparenti delle barriere acustiche al fine di renderli visibili all'avifauna, si sconsiglia l'utilizzo delle sagome di rapaci indicato nell'abaco degli interventi di mitigazione, in quanto studi recenti hanno dimostrato che tale misura di mitigazione risulta avere un basso livello di efficacia. Nel caso in cui si intenda utilizzare questa tipologia, al fine di aumentarne l'efficacia di privilegiare

l'utilizzo di materiali opachi o colorati o satinati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, e di rivedere le tipologie di marcatura, facendo riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008).

Dovrà essere prevista un'adeguata estensione delle quinte alberate in corrispondenza del versante frapposto fra l'imbocco della galleria lato Alba e l'Ospedale Alba-Bra in costruzione, mediante la messa a dimora di piante a pronto effetto per le quali dovrà essere predisposta un'accurata manutenzione per garantire l'attecchimento.

### ***Piano di monitoraggio ambientale***

Il Piano di monitoraggio dovrà essere perfezionato in tutte le sue componenti in accordo con ARPA. Comunque nello specifico:

Il monitoraggio del livello equivalente di pressione sonora nella condizione di esercizio dell'autostrada dovrà essere svolto nella modalità A (durata almeno 24 ore) per tutti i punti di misura. Data la morfologia del territorio l'indagine deve essere estesa anche alle abitazioni più esposte collocate in classe acustica II del centro abitato di Roddi.

Dovrà essere inserita l'attività di costruzione dell'opera nell'ambito di un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (regolamento CE n. 761/2001). Le azioni del Sistema di Gestione Ambientale dovranno essere congruenti con il PMA oltre ad essere corredate da un manuale operativo che definisca le procedure di prevenzione e gestione delle varie fasi di lavorazione del cantiere, e le procedure di manutenzione degli impianti di trattamento (modalità, frequenza, valutazione efficienza del sistema etc.) ad esse associate.

Nel rispetto delle "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" della Commissione Speciale VIA e, non appena il livello progettuale e la situazione contrattuale lo consentiranno, prima dell'avvio delle campagne di ante operam, il proponente dovrà comunicare i nominativi del Responsabile Ambientale, del Responsabile specialistico e le qualifiche e i nominativi degli esperti utilizzati sia per le indagini che per i rilievi in campo, le elaborazioni, nonché l'elenco dei laboratori impiegati per le analisi chimico-fisiche ecc..

### ***Rischio paleontologico***

In considerazione della riconosciuta importanza scientifica internazionale dei giacimenti fossiliferi del Messiniano attraversati dalla galleria di Verduno, in fase di avanzamento degli scavi dovrà essere garantita idonea supervisione paleontologica di personale qualificato, nei termini suggeriti dalla Sovrintendenza dei Beni Archeologici e Paleontologici, e la possibilità di effettuare la cernita del materiale estratto.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**ESPRIME**

**parere positivo riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Autostrada Asti - Cuneo - tronco II lotto 6" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:**

#### **1 - Quadro di riferimento progettuale:**

Il progetto definitivo da sottoporre alla Conferenza di Servizi (C.d.S.) approvativa dovrà risultare aggiornato, modificato o integrato sulla base di quanto emerso durante tutta la fase istruttoria, e in particolare dovranno essere curati i seguenti aspetti:

1.1 lo sviluppo esecutivo delle soluzioni contenute nella documentazione integrativa depositata e pubblicata dal Proponente.

1.2 la verifica, lo sviluppo e l'affinamento dei progetti di coltivazione delle aree di deposito e ripristino ambientale di cave esistenti, specificando quella che sarà la localizzazione delle stesse, le modalità di coltivazione, la conformazione paesaggistico-morfologica sia della situazione esistente sia del recupero finale, secondo i criteri contenuti nei relativi Piani provinciali per le attività estrattive, fermo restando che l'effettiva attivazione è subordinata all'autorizzazione regionale secondo prescritto dalle vigenti leggi regionali; in tale sviluppo progettuale si preveda comunque il massimo incremento possibile della percentuale di materiale riutilizzato all'interno del piano dell'opera proveniente dalla selezione delle terre e rocce da scavo provenienti dalla attività di escavazione in galleria; il progetto esecutivo dovrà aver risolto completamente il processo di verifica e localizzazione nel rispetto del cronoprogramma e comunque prima dell'inizio lavori previsto.

1.3 lo sviluppo esecutivo delle soluzioni finali delineate durante la procedura di VIA dovranno comunque garantire la continuità funzionale con la tratta successiva analizzata sotto l'aspetto ambientale come parte integrante della tratta oggetto di valutazione ambientale.

## 2- Quadro di riferimento ambientale, opere di mitigazione e compensazione

### **Componente: Atmosfera**

2.1 in sede di progetto esecutivo delle aree di sosta e di servizio deve essere prevista la copertura dei parcheggi all'aperto e/o il loro ombreggiamento mediante strutture vegetali, al fine di contenere le emissioni di composti organici volatili; deve essere inoltre definito ed attuato un programma di manutenzione delle barriere arboree destinate a trattenere le polveri in corrispondenza di recettori sensibili lungo il tracciato autostradale;

2.2 durante l'esercizio dell'infrastruttura - con riferimento alla situazione a quel momento esistente, conseguente alle azioni di cui alla programmazione regionale e statale in materia di qualità dell'aria - dovrà essere periodicamente aggiornata la valutazione della qualità dell'aria sul territorio, in stretto coordinamento con la Regione, lo Stato, ISPRA e ARPAL. Dovrà essere stipulato un Protocollo Operativo tra Regione Piemonte, ARPA Piemonte, Concessionario e Concedente. Il Protocollo Operativo, in coerenza con quanto previsto dai Piani di Azione a breve termine previsti dall'art. 24 della Direttiva 2008/50/CE, deve contenere i provvedimenti efficaci per limitare e se necessario sospendere le attività che contribuiscono al rischio che i rispettivi valori limite, valori obiettivo e soglie di allarme di cui agli allegati VII, XI e XIV della Direttiva 2008/50/CE siano superati. Il Protocollo dovrà altresì stabilire, per le rispettive competenze degli enti territoriali e del concedente, gli interventi e le azioni da attuare per ridurre le emissioni inquinanti quando il sistema di monitoraggio afferente al collegamento autostradale rileva il superamento dei valori limite di cui all'allegato XI della Direttiva 2008/50/CE. I superamenti saranno riferiti alla misurazione della rete di rilevamento regionale, eventualmente integrata per quanto necessaria alla valutazione, da un sistema di centraline dedicate i cui costi di acquisizione, messa in opera e gestione dovranno essere a carico del Concessionario. Le attività di controllo e verifica dei dati provenienti dal sistema di rilevamento saranno gestite da ARPA Piemonte la quale informa sui superamenti e avvia le procedure, sulla base di quanto stabilito all'interno del Protocollo, per l'attivazione degli interventi di riduzione delle emissioni e che, per quanto riguarda Concessionario e Concedente, prevedono tra gli altri la riduzione del limite velocità a 110 Km/h sui tratti autostradali interessati dai superamenti.

2.3 dovrà essere previsto un piano di monitoraggio ambientale adeguato alle norme tecniche dell'allegato XXI del D.Lgs 163/2006 ed in particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione ed alle procedure di prevenzione e risoluzione delle criticità.

2.4 dovrà essere inserita nel sistema di gestione ambientale dell'infrastruttura l'attività di manutenzione e pulizia delle superfici e dei rivestimenti con funzione mitigativa fotocatalitica al fine di garantirne temporalmente una efficace e costante azione ambientale, durante lo sviluppo esecutivo dovranno a parità effetto ambientale-superficie dovranno essere preferite soluzioni tecniche con superfici fotoattive a sviluppo verticale, quali manufatti in c.a, barriere acustiche etc. rispetto a pavimentazioni orizzontali.

### **Componente: Rumore e Vibrazioni**

In sede di progettazione esecutiva dovrà essere sviluppata, dettagliata o integrata la definizione degli interventi e dei dispositivi di protezione acustica, a norma del D.p.r. 142/2004 e secondo le seguenti

indicazioni:

- 2.5 non dovranno verificarsi - tra le situazioni ante e post operam - transizioni da condizioni di conformità a condizioni di non conformità ai limiti di rumore, né incrementi apprezzabili dei livelli di rumore che nell'ante operam fossero già superiori ai limiti; tali transizioni ed incrementi configurerebbero infatti una violazione delle disposizioni del d.p.r. 142/2004;
- 2.6 in relazione ai disposti di tale D.p.r., si richiama l'attenzione alla verifica dei limiti diurno di 70 dB(A) e notturno di 60 dB(A), in particolare per le eventuali opere di viabilità inserite nel programma dell'opera con funzione "di opere compensative"; si dovrà a tal proposito, verificare anche la situazione presso quei recettori che sono censiti nelle schede e in planimetria allegati allo studio acustico, ma non compaiono nelle tabelle riportanti i livelli puntuali di rumore; si consideri inoltre, in una logica di valutazione costi/benefici e di contenimento dell'impatto, l'opportunità di mitigare i livelli di rumore post operam che, pur entro i limiti, risultassero significativamente incrementati - in rapporto alla sensibilità dei recettori - rispetto all'ante operam;
- 2.7 sia comunque sempre verificato il principio di concorsualità, secondo i dettami del D.m. 29.11.2000; in particolare, laddove il tracciato si avvicina ad altre sorgenti acustiche, il livello di rumore complessivamente immesso dalle infrastrutture, presso recettori compresi nell'area di sovrapposizione delle fasce di pertinenza, non dovrà superare il massimo dei limiti delle singole infrastrutture;
- 2.8 laddove i livelli di rumore ante operam siano già superiori ai limiti di legge, sia cura del Comune interessato verificare, in termini di valutazione previsionale di clima acustico (ex art. 8 della l. 447/1995) se l'area è compatibile con la localizzazione di funzioni particolarmente sensibili;
- 2.9 laddove, per motivi tecnici o ambientali, si renda indispensabile l'intervento diretto sul recettore, esso dovrà essere effettuato secondo i seguenti criteri:
  - a) secondo la programmazione del piano di risanamento redatto ai sensi del d.m. 29.11.2000, per quei recettori i cui livelli di esposizione post operam non risultino incrementati rispetto a quelli ante operam;
  - b) da subito, nel caso in cui la situazione post operam con barriere di un recettore sia caratterizzata da livelli di rumore superiori a quelli ante operam;
  - c) in riferimento alla tabella di verifica dei livelli sonori ai ricettori riportata nell'Allegato I del documento "*Studio acustico - Relazione integrativa*" cod. II.6D-r Int.1.3.1 rev. Aprile 2011, per tutti i ricettori in cui è stato stimato un esubero residuo in ambiente esterno, il Proponente, ai fini della verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti, dovrà garantire il rispetto dei limiti di rumore in ambiente abitativo anche tramite eventuali interventi diretti laddove ritenuti necessari;
  - d) qualora attraverso l'inserimento di opere di mitigazione previste a protezione dei ricettori compresi nell'ambito spaziale di interazione acustica dell'infrastruttura, tali interventi non risultino tecnicamente in grado di garantire il rispetto degli obiettivi di mitigazione acustica di legge sono da evitare salvo la dimostrazione della inesistenza di soluzioni tecniche alternative, previsioni di interventi diretti applicati agli edifici ed ai ricettori, finalizzati a migliorarne l'isolamento acustico ed il rispetto dei livelli di legge;
- 2.10 ai fini della determinazione del soggetto a carico del quale sono posti gli interventi di mitigazione del rumore, si richiamano le disposizioni del d.p.r. 459/1998, art. 3 e del d.p.r. 142/2004, art. 8;
- 2.11 il gestore dovrà provvedere alla manutenzione delle opere di mitigazione provvedendo a sostituire quelle deteriorate o danneggiate con altre di prestazioni acustiche non inferiori in modo da consentire il perdurare nel tempo dell'azione mitigante;
- 2.12 le caratteristiche delle barriere, ferma restando la loro efficacia acustica, dovranno essere definite in dettaglio in modo coordinato con le esigenze di carattere naturalistico e paesaggistico, in termini generali si prescrive l'uso combinato di siepi a tetto e barriere acustiche lungo tutto il tracciato autostradale;
- 2.13 si ritiene indispensabile effettuare un monitoraggio sia durante le fasi di corso d'opera sia di lunga durata nelle condizioni di esercizio a regime dell'intera infrastruttura in corrispondenza ai due punti VE307a ed VE307b dell'Ospedale di Alba-Bra. Inoltre si ritiene opportuna una verifica dei livelli di rumore al suddetto recettore, anche ai fini di garantire il rispetto dei limiti in ambiente abitativo tramite eventuali interventi diretti;
- 2.14 in merito alla proposta di mitigazione acustica mediante realizzazione di fascia boscata densa di profondità 25-30 m lungo il perimetro NE dell'Ospedale Alba-Bra, a scopo di ulteriore protezione acustica dell'area ospedaliera, predisporre una proposta progettuale corredata dalle opportune verifiche tecniche ed acustiche, da concordarsi con l'Ospedale stesso e con la Provincia di Cuneo, nell'ambito delle competenze per la progettazione della costruenda strada di collegamento tra la viabilità di fondovalle e

- 2.15 predisporre un piano di manutenzione e pulizia del manto stradale fonoassorbente per mantenere l'efficacia in termini di attenuazione delle emissioni sonore;
- 2.16 Per tutti i ricettori non coinvolti dalle opere di mitigazione si dovrà garantire il rispetto dei limiti previsti dall'art.6 del D.P.R. 142/04 in livello equivalente di pressione sonora oltre a garantire il rispetto dei limiti di livello di pressione ambientale in fase di esercizio dei ricettori particolarmente penalizzati: "CH009A" e "RO002" o comunque una puntuale verifica in fase di esercizio.
- 2.17 Per quanto riguarda la segnalazione dei pannelli trasparenti delle barriere acustiche al fine di renderli visibili all'avifauna, si sconsiglia l'utilizzo delle sagome di rapaci indicato nell'abaco degli interventi di mitigazione, in quanto studi recenti hanno dimostrato che tale misura di mitigazione risulta avere un basso livello di efficacia. Nel caso in cui si intenda utilizzare questa tipologia, al fine di aumentarne l'efficacia di privilegiare l'utilizzo di materiali opachi o colorati o satinati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, e di rivedere la tipologia di marcatura, facendo riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008).

#### Componente: Salute pubblica

- 2.18 In sede di progetto esecutivo il PMA dovrà contenere l'acquisizione e l'analisi dei dati relativi alla morbilità e mortalità della popolazione afferente all'area interessata dall'opera in esame, correlandoli con i fattori di rischio specifici rilevati per il sito in oggetto, allo scopo di effettuare una efficace valutazione generale dei potenziali effetti sulla salute della popolazione, in modo da avere il quadro completo della caratterizzazione delle possibili interazioni (sia in positivo che in negativo) della realizzazione dell'infrastruttura in oggetto con la componente Salute Pubblica.

#### Componente: Ambiente idrico

In sede di progetto esecutivo dovranno essere verificati, alla luce della parte terza del D.lgs. 152/2006, e dei Programmi e dei regolamenti regionali i seguenti aspetti:

- 2.19 Sviluppare attività di controllo e dimensionamento del sistema di collettamento e smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma, compresa la verifica della compatibilità idraulica con il corpo idrico recettore;
- 2.20 Attuare azioni progettuali finalizzate all'approfondimento degli effetti della possibile contemporaneità tra evento piovoso e incidente con sversamento di sostanze inquinanti in carreggiata, anche in rapporto al dimensionamento idraulico del sistema, precisando la destinazione immediata di tali sostanze (stoccaggio o invio ai sistemi di trattamento);
- 2.21 Accertare la compatibilità o l'assenza di interferenze degli interventi di progetto e dei siti di cantiere con aree di rispetto di pozzi per acqua ad uso potabile, anche con riferimento alle disposizioni e ai provvedimenti regionali in materia [v. D.g.r. VI/15137 del 27.06.1996; d.g.r. VII/12693 del 10.04.2003]; gli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia e le vasche di dispersione dovranno comunque essere realizzati all'esterno delle fasce di rispetto; è in ogni caso da escludere la collocazione in tali fasce di cantieri o depositi;
- 2.22 Lo sviluppo di progetto esecutivo dovrà selezionare in modo ottimale le caratteristiche dei materiali utilizzati per la costruzione dei rilevati stradali, in particolar modo laddove la falda si presenta subaffiorante, ed esecuzione di puntuali verifiche circa le modalità costruttive di sottopassi, ponti e fondazioni che possono interferire con la falda stessa, mediante l'adozione di specifiche tecniche che prevedano tecnologie con assenza di prodotti che possano compromettere e/o interferire con l'acquifero sia superficiale sia profondo (prodotti biodegradabili);
- 2.23 Il proponente/gestore dell'autostrada, oltre ad eseguire le operazioni di manutenzione sulle opere idrauliche, dovrà garantire la costante efficienza dei sistemi di trattamento delle acque meteoriche, provvedendo alla regolare asportazione dei residui oleosi e delle sabbie accumulate, smaltendoli a termini di legge;
- 2.24 In sede di progetto esecutivo dovrà essere verificata la conformità delle nuove opere di attraversamento di corsi d'acqua con le norme di attuazione del Piano per l'assetto idrogeologico del bacino del Tanaro (PAI);
- 2.25 Considerato il Parere espresso dall'AdB PO in relazione alla compatibilità ambientale dell'opera oggetto, si ritiene necessario, come evidenziato nel suddetto parere, che in fase di progettazione esecutiva la verifica del dimensionamento delle opere di sistemazione idraulica nel nodo di confluenza

Tanaro – Talloria dovrà essere sottoposta a parere dell'autorità idraulica competente ai sensi del RD 523/1904.

- 2.26 Si ritiene necessario, nella fase esecutiva, che il Proponente valuti attentamente le modifiche idrauliche – ambientali che le opere di deviazione dei canali previsti possano innescare e, di conseguenza, preveda misure mitigative e/o di compensazione attraverso una opportuna rete di monitoraggio.
- 2.27 In relazione alla complessità morfologica, idraulica ed ecosistemica del fiume Tanaro, si ritiene necessario che in fase esecutiva siano effettuate le opportune verifiche idrauliche, nonché, al fine di prevenire ulteriori problemi di qualità del corpo idrico, siano previsti opportuni punti di monitoraggio per il campionamento quali – quantitativo, considerando le proposte progettuali di recapito finale nel Tanaro del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma, negli elaborati integrativi di progetto definitivo presentati.
- 2.28 Si ritiene necessario che, in un'ottica di salvaguardia ambientale sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo della componente “acque superficiali”, il Proponente in fase di esecuzione del progetto debba integrare, secondo le indicazioni dei suddetti aggiornamenti normativi ed in funzione di opportuni indicatori, i punti di monitoraggio nelle aree a maggiore criticità.
- 2.29 L'analisi sul progetto definitivo e successive integrazioni e sul Piano di monitoraggio ambientale in merito alla componente ambientale mette in evidenza come sia necessario sviluppare una azione di verifica esecutiva in stretto riferimento agli aggiornamenti normativi vigenti, si ritiene inderogabile che nella fase esecutiva di progettazione si faccia riferimento alle seguenti norme:
- D.M. 8 Novembre 2010, n. 260 – Regolamento recante <<i> i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali >>
  - D.M. 14 Aprile 2009, n.56 – Regolamento recante <<Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento>>
  - Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30 <<Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento>>,
  - D.M. 16 Giugno 2008, n. 131 – Regolamento recante <<i> i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni>>
  - D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
- 2.30 Tutti gli studi idraulici dovranno essere conformati a quanto contenuto nella Direttiva dell'Autorità di Bacino di cui alla Deliberazione n. 2/99 del 19.07.1999, concernente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B”:
- Dovrà essere rispettato il franco pari a  $0.5 \cdot V^{2/2g}$  e comunque non inferiore a un metro per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua a sedime demaniale;
  - Dovrà essere rispettato il franco pari a  $0.5 \cdot V^{2/2g}$  ove non sia possibile quello pari ad un metro, relativamente alle sponde dei tratti di canali o corsi d'acqua da risagomare.
- 2.31 Dovrà essere definito il monitoraggio idrogeologico dell'intero acquifero carsico sotteso dall'opera (collina di Verduno fino al fondovalle Tanaro) al fine di tenere sotto controllo eventuali anomalie determinate dallo scavo di galleria e dalle operazioni di preventivo intasamento delle cavità; il progetto di monitoraggio dovrà essere coordinato con il Piano di Emergenza per la previsione delle azioni da mettere in atto per la mitigazione degli impatti;
- 2.32 I monitoraggi relativi alla componente geologica e idrogeologica (monitoraggio topografico di superficie, monitoraggio con inclinometri, monitoraggio dell'acquifero carsico) dovranno essere preventivamente concordati con ARPA e Regione Piemonte; in dettaglio i monitoraggi, e particolarmente quello dei versanti sovrastanti gli imbocchi, dovrà iniziare prima dell'inizio della progettazione esecutiva e dovrà continuare durante i lavori di realizzazione delle gallerie e nella fase di esercizio;
- 2.33 dovrà essere definito un quadro più completo sulla circolazione idrica nella zona tra i sondaggi SFG23 e SFG11, eventualmente con la perforazione di ulteriori fori esplorativi, per verificare il salto di carico idraulico evidenziato dai profili e di conseguenza prevedere conseguenti venute d'acque durante lo scavo;
- 2.34 I piezometri già previsti e gli eventuali nuovi punti individuati dovranno essere approfonditi fino alla base dello scavo, essere finestrati nei gessi ed essere, almeno i più significativi (PZ3-10, PZ1-10, PZ1-09, PZ2-09 e PZ5-09), strumentati per la misura in continuo dei livelli piezometrici; la loro ubicazione sarà concordata con l'ARPA, la Direzione regionale Ambiente ed il MATTM in particolare il PZ2-10

Il Servizio di Verifica dovrebbe essere posizionato a valle del tracciato, il PZ1-09 e il PZ5-09 tra la proiezione del tracciato e gli edifici;

- 2.35 In merito all'intervento di rettifica del Torrente Talloria, previsto a monte ed in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, dovrà essere valutata la possibilità di lasciare a demanio l'attuale alveo, anche rispetto alle ipotesi progettuali di realizzare l'area umida interclusa dal ramo secco dello stesso Talloria.
- 2.36 Nelle fasi di predisposizione del progetto esecutivo e di realizzazione dell'opera, il proponente dovrà mantenere i contatti, peraltro già attivati, con i consorzi irrigui operanti nell'area di intervento, al fine di concordare le soluzioni più idonee a risolvere le interferenze, per garantire la funzionalità della rete irrigua e permettere l'effettuazione delle operazioni di manutenzione in maniera agevole e in sicurezza durante tutte le fasi realizzative. I consorzi irrigui a cui fare riferimento sono gli stessi elencati nella proposta di richiesta di integrazioni formulata dalla Direzione Trasporti con nota n. 8046/DB12.06 dell'11/11/2010.
- 2.37 dovrà essere definito un piano di manutenzione del sistema di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma che preveda indicazioni operative e garantisca condizioni di efficienza, dichiarando gli indicatori e le soglie impiegate per calcolare la frequenza dell'attività di manutenzione a pervenire alle condizioni ottimali di funzionamento;
- 2.38 dovrà essere effettuata un'analisi sui possibili rischi incidentali a seguito della quale dovranno essere individuate le modalità di gestione della emergenza ambientale, di bonifica degli impianti e della piattaforma autostradale, nonché fornire indicazioni in merito all'adeguatezza del sistema adottato per la riduzione del rischio in funzione delle tipologie di sostanze (es. emulsioni, sostanze tossiche, volatili, acidi e basi forti, sostanze solubili e insolubili, etc.);
- 2.39 dovrà essere garantita l'efficienza istantanea e/o annuale del sistema di trattamento progettato nella rimozione del carico inquinante delle acque di piattaforma tenuto conto dei dati idrologici e delle condizioni operative e si dovranno specificare i criteri e le modalità adottate per effettuare la verifica del rischio di ricadute negative sulla qualità delle acque irrigue;
- 2.40 dovrà essere predisposto in piano di prevenzione per la gestione delle acque di venuta della galleria e di dilavamento delle aree di stoccaggio, secondo quanto previsto dal regolamento D.P.G.R. 20/02/06 n.1/R; dovrà inoltre essere acquisita, prima dell'avvio lavori, l'autorizzazione provinciale allo scarico delle stesse in acque superficiali
- 2.41 dovrà essere predisposto un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia di tutte le superfici afferenti al casello di Verduno, per il dimensionamento del sistema dovranno essere tenuti in conto anche i tempi di corrivazione al fine di ottenere l'effettivo trattamento di tutte le acque di prima pioggia ricadenti sulle diverse superfici scolanti. Tutti gli impianti di trattamento e/o le vasche di prima pioggia dovranno essere recintati,
- 2.42 Il progetto esecutivo nella analisi di dettaglio delle possibili interferenze del tracciato autostradale col Sistema Idrico Integrato dell'ATO/4 Cuneese dovrà sviluppare le seguenti attività di affinamento:
- Opere di captazione - dovrà essere recensita e segnalata all'Autorità d'Ambito qualsiasi tipo di interferenza al fine dell'individuazione della migliore soluzione da adottare.
  - Reti d'acquedotto e collettori fognari: nella realizzazione di rilevati che interferiscono con le tubazioni della rete occorrerà predisporre manufatti che ospitino la tubazione stessa, consentano l'accesso dall'esterno della proprietà autostradale, mediante porte chiuse, per l'ispezione e la manutenzione da parte di personale autorizzato. Inoltre dovrà essere previsto il convogliamento con adduzione dell'acqua ad idoneo recapito, oltre il piede del rilevato, in caso di rottura della tubazione. Opportune cautele dovranno essere adottate anche nel caso di attraversamenti in trincea o in altra tipologia. Ancora nel caso in cui si renda necessario il semplice spostamento di tubazione in affiancamento longitudinale al rilevato autostradale o agli svincoli, dovrà essere destinata al nuovo tracciato una fascia di terreno fuori dalla recinzione autostrade, lontano dai fossetti al piede del rilevato e lontano da aree soggette a smottamenti e criticità idrogeologiche.
  - Impianti di depurazione: dovranno essere recensiti tutti gli impianti pubblici (incluse le fosse settiche, imhoff o equivalenti), i punti di scarico e/o gli sfioratori di piena autorizzati dalla provincia di cuneo ecc. con la quale dovrà essere preventivamente risolta ogni interferenza rilevata.

#### Componente: Suolo e sottosuolo

A seguito della visione di tutti i documenti ed integrazioni si ritiene che, nonostante non si rilevino ulteriori criticità residue, lo scavo della galleria di Verduno ed in particolare del primo tratto a partire dal lato

Cherasco che interessa la Formazione gessoso-solfifera, presenti comunque delle incognite di ordine geoidrogeologico legate alla estrema complessità dell'ammasso roccioso, che anche le pur dichiarate analisi e monitoraggi preventivi non potrebbero, probabilmente, del tutto prevedere, a tal fine sono da prevedere le seguenti azioni di controllo:

- 2.43 In prima fase di sviluppo di progetto esecutivo, in merito alla valutazione dei rischi di instaurazione di fenomeni significativi di subsidenza o crollo di strutture carsiche profonde interferite direttamente o indirettamente dalle attività di scavo ed avanzamento della galleria, che in relazione alle casistiche di eventi analoghi avvenuti nel territorio attraversato, appaiono probabili, il proponente dovrà produrre uno specifico studio modellistico ad elementi finiti di valutazione delle entità degli effetti di dissesto potenziali indotti con la connessa valutazione strategica dei livelli di rischio sugli insediamenti residenziali e produttivi potenzialmente interessati dall'opera di progetto.
- 2.44 Durante lo sviluppo del progetto esecutivo dovrà essere selezionata attraverso una selezione documentata la migliore tecnologia costruttiva per lo scavo delle gallerie, che con particolare riferimento al settore con litologie della Formazione Gessoso-Solfifera e alle zone di contatto con la Formazione delle Marne di S. Agata Fossili, dovrà consentire di ridurre al minimo le interferenze con l'acquifero carsico contenuto nei gessi, tramite opportuni preconsolidamenti, intasamenti preventivi delle cavità e ogni altro accorgimento tecnico che limiti la possibilità di venute d'acqua in galleria non solo per portate fino a qualche decina di l/s ma anche sensibilmente maggiori. L'intasamento preventivo di cavità carsiche specie se sede di falde idriche di una certa entità, dovrà essere realizzato con tecnologie idonee a ridurre spazialmente l'intervento di impermeabilizzazione all'area strettamente adiacente al cavo delle gallerie; dovranno essere utilizzate miscele speciali per le iniezioni per evitare l'intasamento e il riempimento di consistenti settori del reticolo di cavità in aree lontane dalle gallerie, al fine di interferire il meno possibile con il naturale circuito carsico.
- 2.45 In fase di esecuzione dell'opera dovrà essere eseguito un continuo monitoraggio durante l'opera di scavo della galleria in oggetto con la supervisione costante in sede di avanzamento di un responsabile geologico-geotecnico. L'attraversamento di sedimenti sciolti sottofalda e, specialmente, di cavità carsiche, per natura non completamente monitorabili se non in corso d'opera, pone l'area circostante alla galleria comunque a rischio idrogeologico, riassumibile nella modificazione anche sostanziale della circolazione idrica sotterranea, nel possibile collasso o sprofondamento di volumi di roccia ed innesco di eventuali frane non previste nella SIA.
- 2.46 Lo scavo delle gallerie presso il contatto fra Unità 6 e 7 dovrà essere realizzato a partire dagli imbocchi lato Cuneo (Cherasco), per evitare di intercettare brutalmente l'acquifero carsico dal basso, come avverrebbe partendo dal lato Asti (Alba).
- 2.47 Il monitoraggio di superficie dovrà partire almeno 1 anno prima dell'inizio dei lavori; per l'area indicata con il n. 3 dovrà essere effettuato anche il monitoraggio vibrazionale; per l'area indicata con il n. 4 (Borgata Garassini) il monitoraggio dovrà essere esteso a tutta l'area retinata in arancione nella carta II.6D-dD2.1.3; le indagini geoelettriche e sismiche per individuare le cavità carsiche dovranno essere realizzate nelle stesse aree di cui sopra, sempre ante-operam. Il monitoraggio di superficie previsto dovrà preferibilmente essere svolto con tecnologia GPS, più adatta a verificare spostamenti verticali rispetto ad un rilievo topografico tradizionale su base ottica.
- 2.48 Presso l'imbocco delle gallerie naturali di Verduno lato Cuneo (Cherasco), dovranno essere previsti consolidamenti del versante tramite drenaggi così come progettato per l'altra area di imbocco (lato Asti-Alba). Per gli interventi presso gli imbocchi e altre opere di sbancamento su descritti, dovranno essere effettuati opportuni approfondimenti geologici e geotecnici per verificarne la stabilità secondo NTC 2008. Considerata comunque la qualità scadente dal punto di vista geotecnico delle coperture detritiche, è necessario che non vengano effettuati sbancamenti rilevanti (superiori ai 5 m), anche a breve termine, senza far uso di opere di sostegno.
- 2.49 La fase di sviluppo di progetto esecutivo dovrà contenere la predisposizione di un dettagliato Piano di Emergenza di carattere operativo che, diversamente da quello presentato il 31/03/2011 solo metodologico, dovrà definire i vari livelli di allerta e per ciascuno di questi individuare ed organizzare tutte le azioni da attuare in caso di attivazione di ciascun livello di allarme, nonché i soggetti a cui demandare responsabilità e coloro che dovranno agire nel pronto intervento. Il Piano di Emergenza dovrà riguardare anche i possibili eventi critici nell'attraversamento dei corpi ghiaiosi con falda in pressione, presenti nella Formazione delle Marne di S. Agata Fossili (all'incirca sulla verticale di C.na Montemiglio).

2.50 Il PMA dovrà delineare un piano specifico di controllo delle varie fasi di avanzamento in galleria con la finalità di controllare in tempo reale gli effetti e le criticità ambientali indotte prevedendo una serie di monitoraggi ambientali temporalmente connessi alle fasi ergo tecniche di lavorazione ed avanzamento in merito al controllo in tempo reale dei quantitativi di venuta d'acqua dal corpo di galleria dai tratti non ancora impermeabilizzati da verificare con il quadro previsionale di progetto esecutivo e con la situazione dei monitoraggi in superfici sul sistema idrico superficiale e sotterraneo.

**Componenti: vegetazione, fauna ed ecosistemi**

2.51 Dovranno essere sviluppati per la conferenza dei servizi di progetto esecutivo tutti gli approfondimenti tecnici in merito alla verifica della completezza delle Verifiche di incidenza condotte su tutte le aree della Rete Natura 2000 ( SIC IT 1160029 "Colonie di chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba" ) potenzialmente interessate dal nuovo corridoio infrastrutturale delineato dal progetto definitivo e dalla alternativa di localizzazione dello svincolo autostradale delineata come soluzione finale di progetto definitivo in stretta congruenza con i contenuti della verifica di incidenza sviluppata in sede di iter di sviluppo ed integrazioni della presente attività di VIA.

2.52 Per quanto attiene la definizione esecutiva del PMA dovranno essere delineato se i flussi migratori dell'avifauna siano di sosta temporanea o permanente, inoltre a proposito del monitoraggio ante-operam, si chiede di specificare il numero di uscite previste e i periodi in cui saranno effettuati i rilievi. Infatti si precisa come "nel periodo riproduttivo le specie canore sono maggiormente contattabili nelle ore immediatamente successive all'alba e nelle ultime ore precedenti il tramonto, quando l'attività di canto è più intensa. Di conseguenza le indagini di campo dovranno essere svolte in queste finestre temporali"; Per i monitoraggi in corso d'opera e post-operam, per cui sono previste rispettivamente 3 campagne annuali e 3 campagne nel primo anno di esercizio, si chiede di specificare quando temporalmente saranno previsti i rilievi.

2.53 Il progetto esecutivo, per quanto attiene le misure di mitigazione relative alla chiroterofauna in merito ai contenuti dello studio di Valutazione di Incidenza specifica per il SIC "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba", dovrà essere sviluppato in congruenza con i seguenti indirizzi:

- la letteratura specifica suggerisce di preservare dall'illuminazione segmenti stradali di almeno 10 m su ciascun lato delle rotte di spostamento (BCT & ILE, 2009). Per approfondimenti su questi aspetti si vedano anche: Limpens et al., 2004; Brinkmann et al., 2008; Highways Agency, 2006;
- per quanto riguarda l'esigenza di evitare la dispersione della luce al di fuori dell'ambito che effettivamente occorre illuminare esiste un'ampia letteratura tecnica di riferimento, che considera il modo in cui sono inserite le lampade, gli accessori per focalizzare il fascio luminoso, l'altezza e l'orientamento dei dispositivi, la distribuzione dell'intensità luminosa. Per una trattazione esauriente di tali aspetti si consiglia il sito [www.cielobuio.org](http://www.cielobuio.org) (sezione "5 concetti fondamentali dell'illuminazione", in particolare il "Primo criterio", attualmente a: [http://www.cielobuio.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1050&Itemid=40](http://www.cielobuio.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1050&Itemid=40) )
- va precisato come l'alimentazione dei chiroterri europei è fondamentalmente basata su invertebrati, in primo luogo insetti. Di conseguenza gli effetti della luce artificiale su tale componente sono estremamente rilevanti per i chiroterri: eventuali decrementi demografici nelle popolazioni di insetti significano minor abbondanza di potenziali prede, mentre un impatto differenziale sulle diverse specie di insetti determina variazioni nella composizione dello spettro delle potenziali prede (rarefazione delle specie più sensibili). Considerando dunque le esigenze di conservazione dell'entomofauna, base alimentare dei chiroterri, per evitare i problemi connessi all'effetto attrattivo, i risultati delle indagini effettuate in Germania da Eisenbeis (2006; 2010) indirizzano verso l'uso dei LED (dai dati preliminari resi noti non emerge però se vi sia differenza fra i modelli a luce bianca fredda e calda) o delle lampade al sodio a bassa pressione e, secondariamente, delle lampade al sodio ad alta pressione (modelli standard).

2.54 Le attività di perimetrazione sia progettuali sia operative delle aree di cantiere dovranno limitare al minimo indispensabile il taglio di vegetazione arborea, inoltre lo stesso dovrà essere realizzato nella stagione invernale a tutela del periodo riproduttivo dell'avifauna. Dovrà inoltre essere posta particolare cura nella gestione della fase di cantiere al fine di evitare danneggiamenti agli alberi esistenti.

2.55 Ai fini di migliorare la permeabilità eco sistemica dell'infrastruttura nel progetto esecutivo dovrà essere studiato l'aumento delle dimensioni di alcuni dei passaggi per la fauna già previsti, in relazione alla struttura dei corridoi faunistici delineati.

- 2.56 La progettazione esecutiva dei passaggi e dei relativi impianti di specie arboree ed arbustive con funzione di invito dovrà essere sviluppata secondo le indicazioni contenute nella pubblicazione "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005).
- 2.57 Il progetto per garantire la tutela della fauna acquatica dovrà recepire ed attuare le indicazioni di cui all'art. 5 della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006".
- 2.58 Dovranno essere evitati lavori o interventi negli ambienti acquatici nei periodi coincidenti con l'attività riproduttiva della fauna ittica presente nel corso d'acqua, che per le specie ciprinicole si svolge indicativamente tra aprile e giugno; dovranno inoltre essere contattati preventivamente il competente Ufficio Pesca della Provincia di Cuneo per le modalità e le procedure dell'eventuale recupero della fauna ittica ed ulteriori interventi ritenuti necessari a tutela della fauna acquatica.
- 2.59 Il cantiere dovrà essere organizzato in modo da ridurre allo stretto indispensabile la tempistica delle operazioni in alveo e le deviazioni del corso d'acqua che devono essere svolte possibilmente nei periodi di asciutta o di magra, se questi non coincidono con la riproduzione delle specie ittiche; dovranno infine essere adottati tutti i provvedimenti necessari per limitare l'intorbidimento delle acque e dovrà essere predisposto un piano di intervento rapido per il contenimento di eventuali danni, anche accidentali, alla fauna acquatica.
- 2.60 Dovrà essere quantificata la reale consistenza del taglio della vegetazione arborea interferita dalle opere e definite le misure di mitigazione per l'incidenza della fase di cantiere sulla vegetazione.
- 2.61 Dovranno essere risolte le soluzioni di continuità determinate da altre opere e infrastrutture a contorno dell'opera in particolare in corrispondenza dei varchi e delle connessioni create a superamento dell'autostrada al fine di dare continuità al corridoio ecologico creato lungo l'infrastruttura con il resto del territorio, pervenendo ad un rafforzamento della rete ecologica e di connessione con gli habitat di maggior interesse faunistico.
- 2.62 In concomitanza con il periodo riproduttivo delle specie di fauna anfibia, dovrà essere effettuato un monitoraggio ante-operam volto a rilevare la loro presenza negli habitat umidi interferiti dal tracciato del lotto II.6. Dovrà inoltre essere previsto il tempestivo trasferimento di ecocelle dallo stagno destinato all'interramento con la costruzione del viadotto sul torrente. Talloria al nuovo stagno previsto nell'area interna al vecchio meandro del torrente stesso, prima dell'installazione del cantiere stesso, avendo provveduto alla realizzazione di un collegamento idraulico tra le due aree.

**Componenti: uso del suolo, paesaggio, interventi di recupero, di mitigazione e compensazione**

- 2.63 Il sistema d'inserimento ambientale definitivo degli interventi di mitigazione/compensazione ambientale e quelli relativi agli inserimenti paesistici dovranno essere dettagliati e integrati, in sede di progetto esecutivo, sulla base di quanto proposto nello SIA e specificatamente:
- dovrà essere verificata l'adeguatezza degli interventi con lo scopo di favorire la continuità degli ecosistemi, dell'attività agricola e del sistema idraulico, lo scambio ecologico di organismi e popolazioni selvatiche direttamente interferiti o nell'immediato intorno dell'autostrada, nonché la ricomposizione fondiaria dei terreni interessati dal tracciato;
  - sotto il profilo paesaggistico le opere mitigative e compensative dovranno essere coerenti con le prescrizioni specifiche relative alle componenti naturalistiche e al rumore; inoltre si richiede un piano di manutenzione delle opere esteso per almeno cinque anni;
  - gli interventi di rinaturalizzazione, rimodellazione, recupero e consolidamento delle sponde (lacustri/dei fiumi) dovranno preferire tecniche d'ingegneria naturalistica, mirando a ricostruire la struttura ecologica con il potenziamento vegetale arboreo-arbustivo;
  - riguardo ai "passaggi faunistici", si dedicherà particolare attenzione a sviluppare accorgimenti e tecniche costruttive che assicurino la massima multifunzionalità possibile, estendendo il ventaglio di specie animali che possono fruire dell'opera, garantendo le necessaria efficienza delle azioni di deframmentazione eco sistemica prevedendo l'introduzione di manufatti di maggior dimensioni intercalati e/o parzialmente sostitutivi ai previsti condotti di dimensioni ridotte ed un'adeguata protezione contro le fonti di disturbo antropiche; un programma di periodiche verifiche ne valuterà l'effettiva funzionalità;

- per la redazione degli affinamenti progettuali si consiglia di far riferimento alle indicazioni e prescrizioni della normativa nazionale e regionale di settore, tra cui:
    - le "Linee Guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997;
    - l' "Atlante delle opere di sistemazione dei versanti" dell'APAT 2002;
  - i "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per la ricucitura del contesto ecosistemico di cui ai decreti Regione Piemonte;
  - circa l'utilizzo di specie vegetali, il d. lgs 386/2003, il d. lgs 214/2005;
  - contestualmente, sia redatto uno studio specifico relativo al potenziale inquinamento luminoso causato dall'autostrada, in rapporto alla presenza di avifauna notturna.
- 2.64 Il progetto esecutivo dovrà essere corredato da un piano di manutenzione delle opere a verde, predisposto a partire dalle indicazioni generali già individuate.
- 2.65 L'attuazione della gestione e dello sviluppo degli interventi e delle opere sia di mitigazione sia di compensazione ambientale e il loro eventuale aggiornamento deve essere contestuale alla costruzione dell'autostrada, concludendosi prima dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura. In virtù della scansione temporale delle diverse fasi di realizzazione dell'opera programmate in una serie di lotti funzionali, si sottolinea l'importanza di un aggiornamento dello studio ecosistemico e faunistico così da mettere in evidenza eventuali criticità e/o necessità di ricalibrare le misure di mitigazione/compensazione, anche in rapporto a possibili aggiornamenti della stessa rete ecologica regionale, in stretta relazione al PMA elaborato da integrare e concordare con MATTM in sede di progettazione esecutiva.
- 2.66 Il progetto esecutivo delle opere di mitigazione naturalistico vegetazionale a recupero dei siti di cantiere previsti e a costituzione delle fasce filtro multifunzionale a perimetro delle stesse dovrà prevedere all'interno dei Capitolati prestazionali di Appalto la verifica che tutte le opere in fase di cantiere dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate entro tre anni dall'impianto, con verifica alla scadenza triennale. L'intera struttura delle opere di mitigazione vegetale dovrà essere realizzata il più possibile in anticipo rispetto alle fasi operative dei cantieri al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto.
- 2.67 Il Proponente dovrà prevedere oltre alle opere di mitigazione vegetale già previste, la realizzazione di un cordone boscato lungo la rampa di accesso dell'autostrada dalla nuova area di esazione di Alba Ovest in direzione Asti, al fine di costituire una quinta prospettica delle visuali dal centro storico di Roddi. Si richiede lo sviluppo di adeguate simulazioni fotografiche dell'intervento di mitigazione prescritto da sottoporre a verifica nella fase del Progetto Esecutivo della competente Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici e della Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea ed al MATTM per le verifiche e autorizzazioni specifiche.
- 2.68 Il progetto esecutivo dovrà accertare se si verificano situazioni di frazionamenti delle proprietà di aziende agricole interessate dall'esproprio per il corridoio infrastrutturale, in tal caso il proponente dovrà favorire gli interventi di ricomposizione fondiaria, predisponendo, contestualmente alla progettazione esecutiva delle opere, una proposta di Piano di ricomposizione fondiaria e assumendosi l'onere dei costi legali ed amministrativi degli interventi di ricomposizione.
- 2.69 Per quanto riguarda le aree agricole interferite dalle opere in progetto, dovrà essere consentito l'accesso ai fondi sia durante la fase di cantiere, sia nella fase di esercizio delle infrastrutture di trasporto.
- 2.70 Le aree agricole interessate dalla realizzazione delle opere in progetto dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie e il proponente dovrà concordare con i proprietari o i gestori dei fondi le modalità e le tempistiche degli interventi di ripristino.
- 2.71 In sede di sviluppo esecutivo in merito agli interventi di compensazione ambientale sul territorio, e in particolare quelli previsti nello SIA, dovranno essere affinati sia sul piano progettuale sia su quello operativo, definendone contestualmente i termini temporali, le modalità di attuazione e quelle di acquisizione delle superfici necessarie, con l'individuazione delle relative risorse all'interno del quadro finanziario dell'opera. A tal fine, si indica il seguente schema metodologico-operativo:
- definizione di una quota minima "garantita" di aree da acquisire mediante esproprio e assoggettare a servitù, per consentire l'avvio degli interventi realizzati dagli imprenditori agricoli;
  - ricerca di accordi bonari con i proprietari dei terreni ricadenti nelle aree individuate nello s.i.a., per allargare sensibilmente la zona oggetto degli interventi e consolidare il ruolo degli imprenditori

agricoli nell'attuazione degli stessi;

- utilizzo delle eventuali economie di spesa per la realizzazione di ulteriori azioni tese ad incrementare il valore biologico ed eco-sistemico dell'ambito interessato dall'autostrada.
- 2.72 Per la componente archeologica si raccomanda l'esecuzione delle indagini archeologiche preventive segnalate dal proponente per i 4 siti ritenuti a rischio elevato (confluenza del torrente S.Michele (sito 4); alveo del Tanaro (sito 29); linea ferroviaria Bra-Alba (sito 41); Cascina Ardita di Roddi (sito 54)). Tali indagini dovranno essere svolte in accordo al programma concordato e autorizzato dalla competente Soprintendenza per i beni archeologici, possibilmente in condizioni atmosferiche favorevoli e con l'ausilio di personale tecnico specializzato in ambito archeologico e/o paleontologico sotto la direzione scientifica della medesima Soprintendenza. Si precisa che nel caso di ritrovamenti archeologici e fossiliferi l'indagine dovrà essere condotta fino ad esaurimento del deposito archeologico comprensiva anche di eventuali analisi e/o altri interventi che si rendessero necessari ed opportuni in corso d'opera.
- 2.73 Per quanto attiene alla fase di cantiere e di esecuzione dell'opera, si raccomanda un'assistenza archeologica, con particolare attenzione per tutti i movimenti di terreno da eseguirsi, che dovrà essere svolta da operatori archeologi qualificati e sotto la direzione scientifica delle competente Soprintendenza per i beni archeologici, al fine di identificare, documentare, rilevare e tutelare i reperti.
- 2.74 Nell'ambito del "Piano Cave" che lo sviluppo del progetto esecutivo dovrà verificare nella sua struttura complessiva e nella sua compatibilità specifica dei singoli siti (Comune di trinità: località Casina Grebiana Grossa; Comune di Cherasco: località Cascina Malabaila; Comune di Cervere: Località Tetti Chiaramello, Cascina Casali) dovrà essere previsto e concordato un programma di indagini archeologiche preliminari alla coltivazione delle medesime in considerazione della loro collocazione nel territorio (ager) della città romana di Augusta Bagiennorum in prossimità del confine con quello di Pollentia.
- 2.75 In relazione alla qualità architettonica delle opere in progetto, si richiede che le principali finiture (coperture, sostegni principali dell'area del casello; parapette dei cavalcavia, ecc.) vengano approfonditi in fase esecutiva sotto il profilo della scelta dei materiali e delle relative cromie, al fine di ridurre i contrasti e le interferenze visive. Il relativo Progetto Esecutivo sarà presentato alle Soprintendenze di settore e alla Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea e al MATTM per la successiva autorizzazione.
- 2.76 Il progetto esecutivo e i relativi progetti di cantierizzazione dovranno prevedere per la nuova area umida, prevista a compensazione degli habitat umidi interferiti dal tracciato del lotto autostradale che dovrà essere realizzata e terminata prima dell'inizio dei lavori di realizzazione del lotto II.6, in modo da poter svolgere in modo efficace la sua funzione di habitat sostitutivo nei confronti delle specie faunistiche che attualmente frequentano gli ambienti interferiti. Per lo sviluppo della progettazione esecutiva dell'area umida si raccomanda di fare riferimento alle indicazioni contenute nella pubblicazione della Regione Piemonte "Realizzazione e ripristino di aree umide".
- 2.77 A tutela della finalità ambientale di Habitat sostitutivo il progetto esecutivo dovrà contenere la definizione e l'attuazione di uno specifico piano di monitoraggio volto a verificare l'insediamento e l'evoluzione nel tempo degli habitat derivanti dalla realizzazione della nuova area umida e la loro colonizzazione da parte delle diverse specie vegetali, di uccelli e di anfibi.
- 2.78 All'interno dello sviluppo di progetto esecutivo dovrà essere prevista un'adeguata estensione delle quinte alberate in corrispondenza del versante frapposto fra l'imbocco della galleria lato Alba e l'Ospedale Alba-Bra in costruzione, mediante la messa a dimora di piante a pronto effetto per le quali dovrà essere predisposta un'accurata manutenzione per garantire l'attecchimento.

### **3 - Rischi**

3.1 Per la gestione dei rischi e delle emergenze si chiede che in durante la stesura del progetto esecutivo sia predisposto un documento di aggiornamento circa la presenza lungo il tracciato dell'autostrada di insediamenti a rischio di incidente rilevante, ai fini degli adempimenti previsti dal D.lgs. 334/1999, art. 14, definendo conseguentemente un piano d'emergenza e di pronto intervento, con la previsione di simulazioni di gravi emergenze (incidenti a veicoli che trasportano sostanze pericolose, ecc.). Inoltre ai fini di un'efficace pianificazione e gestione di tali evenienze, il Proponente / gestore dell'autostrada dovrà coordinare la propria pianificazione di emergenza con i gestori delle altre infrastrutture gravanti sul territorio, mettendo inoltre in collegamento tutti i sistemi di controllo del traffico e la propria sala operativa con la sala operativa della Protezione civile regionale.

rifiuti

4.1 In relazione alla finalità primaria di controllo e minimizzazione dell'impatto residuo, per la destinazione finale del materiale estratto dalla galleria di Verduno e contenente "gesso", si ritiene improrogabile la elaborazione in sede di progetto esecutivo di uno specifico Piano di Gestione dei materiali di scavo ed approvvigionamento che attraverso la valutazione e selezione esecutiva da parte del proponente delle sotto elencate possibili soluzioni definisca una strategia operativa per ridurre le quantità di materiali da smaltire:

- a. sviluppare un progetto esecutivo teso allo sviluppo di soluzioni di inserimento ambientale che attraverso azioni di rimodellamenti, riempimenti e coperture direttamente funzionali alla realizzazione della infrastruttura a seguito di varianti ed affinamenti, in relazione alle caratteristiche geomorfologiche e paesaggistiche dell'intorno ambientale interessato e della opportunità determinata dalla presenza naturale di minerali gessosi nel settore del lotto II.6 che interessa le aree collinari. Sotto l'aspetto metodologico per tutte le sistemazioni dovrà essere fornita un'indagine sito specifica oltre alla quantificazione del materiale per ciascuna area individuata.
- b. Attivare attività di verifica e selezione che permettano l'avvio al recupero dei materiali in cicli produttivi qualora rispettassero le caratteristiche chimico-fisiche definite dalle specifiche di accettabilità dei materiali per un utilizzo industriale. In tal caso dovrebbe sottostare alla normativa che fa riferimento al Dlgs 205/2010 ("Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE") che introduce nel Dlgs 152/2006 l'art. 184-ter la "cessazione della qualifica di rifiuto".
- c. Sviluppare una parallela azione progettuale esecutiva di selezione dei criteri di compatibilità e di localizzazione esecutiva all'interno dello scenario specifico di siti che abbiano i requisiti di siti degradati, da recuperare indipendentemente da attività indotte dal progetto autostradale. In relazione alla natura di un materiale che potrebbe avere tenori di gesso molto bassi e che attraverso la necessità o meno di un trattamento di selezione preventivo, sia in grado di garantire un alto livello di compatibilità potenziale. Dovrà naturalmente a tale fine essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato, con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione come riportato all'interno dei dettami delle "Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo" redatte dalla Regione Piemonte, ed espressamente richiesto dall'Art. 186 c. 1) l. f) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale". La valutazione di compatibilità con le acque sotterranee dovrà tenere conto che un significativo aumento del tenore di solfati in falda causati dal previsto abbancamento del gesso non è ammissibile ancorché vi possano essere fenomeni di diluizione.
- d. Sviluppare solo in caso di esubero all'interno del bilancio dei materiali finale la definizione esecutiva della localizzazione e della progettazione dei siti per la realizzazione di discariche, da ridurre solo ai volumi di materiali non collocabili all'interno di soluzioni esecutive alternative. In dettaglio in merito all'affinamento dei progetti di coltivazione dei siti di deposito-discarica, va esclusa la loro localizzazione all'interno di fasce di rispetto dei PAI interessati che non ne prevedono la compatibilità.

4.2. Per quanto attiene alle procedure autorizzative relative alle gestione del marino della galleria di Verduno si richiede:

- di adottare la procedura ordinaria di gestione dei rifiuti anziché quella semplificata;
- di esperire compiutamente la valutazione ambientale per gli eventuali impianti di trattamento rifiuti all'interno dell'attuale iter o in subordine di quello di cui sopra, anziché prevederne uno successivo.

4.3 Il proponente dovrà dettagliare in sede di progetto esecutivo i contenuti medi stimati di PVC, VTR e boiacche di cemento frammiste alle terre di risulta dagli scavi, in relazione alla classificazione dei materiali di scavo della galleria di Verduno che potrebbe essere miscelato con materiale considerabile quale rifiuto. Tali informazioni (che dovranno comunque essere fornite quale che sia il destino finale dei materiali) dovranno essere alla base di una valutazione sulle possibilità di gestire i materiali in modo unitario e/o analogo al resto dei materiali di scavo, in condizioni di massima compatibilità ambientale, adottando le

modalità individuate per la restante quota di materiale di scavo, salvo i trattamenti chimico-fisici ritenuti necessari. Dovrà essere prodotta una relazione tecnica in proposito che indichi, nel caso, i siti di discarica ed il quantitativo di materiale da collocare, specificando le quantità destinate ad essere ritirate da ogni discarica.

4.4 In sede di progetto esecutivo dovrà essere valutata, tra le soluzioni per ridurre le quantità di materiale da avviare a discarica, l'avvio di un'attività di recupero di tipo R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) tramite un impianto di trattamento atto alla separazione del VTR-PVC collocato direttamente nei cantieri di stoccaggio all'uscita dello scavo, in modo da non generare ulteriori attività di trasporto. Se trattato il materiale non avrà più condizione giuridica di rifiuto ma di materia prima seconda (MPS) e potrà anche essere conferito in vuoti di cava da rimodellare senza interferire con il comma 3 dell'art. 10 del D.Lgs 117.

4.5 La gestione di materiali non contaminati ed inerti, destinati al tombamento delle cave al servizio dell'opera e il bilancio complessivo dei materiali dovranno essere inseriti nel piano di approvvigionamento degli inerti appositamente redatto.

4.6 Lo sviluppo del progetto esecutivo dovrà attuare una attenta gestione del terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico, che dovrà essere adeguatamente accantonato, avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici, e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Per quanto riguarda lo stoccaggio, i cumuli dovranno avere forma trapezoidale e non dovranno superare i 2 metri di altezza e i 3 metri di larghezza di base, in modo da non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato. I cumuli dovranno essere protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale, procedendo subito al rinverdimento degli stessi con la semina di un miscuglio di specie foraggere con presenza di graminacee e leguminose. Il terreno di scotico dovrà quindi essere utilizzato nelle operazioni di ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi. Gli strati terrosi prelevati in fase di cantiere dovranno essere ricollocati secondo la loro successione originaria. Tutte le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti del terreno

4.7 il progetto esecutivo delle proposte di localizzazione dei materiali provenienti dalle attività scavo dovrà essere corredato da una serie di elaborati che comprendano: planimetrie di inquadramento con riportate pedologia ed uso dei suoli; indicazioni di presenza di beni ambientali-paesaggistici di pregio; studio idrogeologico per la definizione delle caratteristiche del sottosuolo, della presenza e consistenza degli eventuali orizzonti acquiferi sino a profondità adeguate alla massima profondità di coltivazione; studio del reticolo idrografico superficiale dell'area interessata; progetto di coltivazione prima, durante i lavori e post opera; studio delle fasi di cantiere. Inoltre, nel progetto esecutivo dovrà essere presente il progetto di restituzione degli ambiti di lavorazione a seconda della destinazione finale dell'area ed in particolare dovranno essere definiti: per la restituzione di cave esistenti di cui è previsto il riempimento l'origine, la movimentazione e le modalità di collocamento dei materiali di riempimento nel rispetto della Normativa Vigente (D. Lgs 177/2008); dovranno essere concordati con gli enti preposti le opere di mitigazione e/o compensazione atte ad assegnare una fruibilità dei siti evitando così la formazione di aree depresse in cui non possa essere garantito il ripristino ad uso agricolo o non inserite in un reticolo idrografico superficiale; dovranno essere dettagliati i costi da inserire nel piano economico ivi compresa la definizione di costi ed Enti preposti al sostentamento delle spese manutentorie; il progetto esecutivo delle cave poi dovrà essere trasmesso al MATTM, alla Regione Piemonte ed a ARPA piemonte i quali provvederanno alla verifica.

## **5 - Cantierizzazione**

5.1 dovrà essere adottato, prima dell'approvazione del progetto esecutivo comunque prima della consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri in accordo alla norma ISO 14001 od al sistema EMAS ( regolamento CEE 761/2001) e che le azioni di controllo ambientale delineate siano in stretta congruenza con lo sviluppo del PMA e corredate di uno specifico Manuale operativo oggetto di attività di verifica da parte dell'Osservatorio Ambientale ;

5.2 in sede di progetto esecutivo dovrà essere elaborato un piano dettagliato per l'approntamento e la gestione dei cantieri che valuti e risolva tutte le criticità connesse a variazioni esecutive rispetto al delineato quadro di riferimento definitivo per tutti gli aspetti in essi implicati [rumore, polveri, governo delle acque, stoccaggio dei materiali e dei rifiuti, collocazione di eventuali distributori di carburante per i mezzi d'opera, lo smantellamento finale delle aree utilizzate, la viabilità e gli accessi, ed infine il cronoprogramma di dettaglio dei lavori; in particolare, nella definizione del layout dei cantieri dovrà essere prevista la massima distanza possibile tra le sorgenti di polveri ed i recettori, con particolare attenzione alle aree residenziali; si

prevederà inoltre l'integrale ripristino a fine lavori delle aree impegnate, con la ricucitura del tessuto preesistente;

5.3 in fase di esecuzione dei lavori, oltre alla rigorosa applicazione delle misure e degli accorgimenti proposti nello SIA ai fini del contenimento delle emissioni diffuse di polveri si dovrà:

- utilizzare per le macchine di cantiere carburanti diesel a basso tenore di zolfo (< 50 ppm) e filtri di abbattimento del particolato, nonché gruppi elettrogeni e di produzione di calore in grado di assicurare le massime prestazioni energetiche e minimizzare le emissioni; impiegare inoltre, ove possibile, apparecchi con motore elettrico;
- utilizzare durante le fasi di produzione di cls utilizzare sistemi chiusi dimensionati in relazione alle B.A.T. finalizzate alla captazione e convogliamento delle polveri ad idonei sistemi di trattamento ed abbattimento;
- in merito al cantiere della galleria di Verduno il proponente dovrà delineare, in relazione alle scelte esecutive relative ai fronti di avanzamento ed in relazione alle tecniche di scavo in galleria scelte, le scelte ergonomiche in accordo alle B.A.T. ottimali per la selezione degli impianti di estrazione ed abbattimento finalizzati alla qualità dell'ambiente di lavoro in galleria e al controllo delle criticità sull'ambiente esterno durante le varie fasi di lavorazione;
- ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto al fine di ridurre il numero dei veicoli in circolazione;
- stoccare i materiali allo stato solido polverulento in sili, e movimentarli mediante sistemi chiusi quali trasporti pneumatici, coclee, elevatori a tazze, presidiati da sistemi di abbattimento in grado di garantire valori di emissione inferiori a 10 mg/Nm<sup>3</sup> e dotati di sistemi di controllo quali pressostati con dispositivi di allarme;
- in caso di vento proteggere con barriere e umidificare i depositi di materiale sciolto caratterizzati da frequente movimentazione, e coprire con teli e stuoie quelli con scarsa movimentazione; evitare inoltre qualsiasi attività di combustione all'aperto;
- adottare, schermature acustiche provvisorie laddove, sulla base di rilievi fonometrici di cantiere, si riscontrino situazioni di disturbo presso recettori sensibili;

Inoltre si dovrà garantire la tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee, dando puntuale corso agli interventi ed alle azioni proposte dallo s.i.a.; inoltre, si prediliga l'utilizzo di fanghi polimerici biodegradabili, laddove la falda libera superficiale è interessata dalla costruzione di manufatti con fondazioni profonde, si utilizzino ovunque possibile elementi prefabbricati, per limitare i rischi di sversamento o infiltrazioni accidentali nella falda stessa.

I rifiuti derivanti dalla realizzazione delle opere dovranno essere recapitati, in base alla loro tipologia, ad impianti di recupero o smaltimento autorizzate;

Durante la costruzione e l'esercizio dell'opera dovranno essere salvaguardate la struttura dei suoli e la vegetazione nelle aree confinanti con quelle di cantiere, con particolare attenzione alle superfici boscate, limitando inoltre allo stretto indispensabile la larghezza delle piste provvisorie di accesso; gli effetti di disturbo nei confronti degli ecosistemi e della componente faunistica presente dovranno essere minimizzati evitando le lavorazioni nei periodi riproduttivi delle specie presenti.

## **6 - Osservatorio Ambientale ed Attività di monitoraggio**

6.1 entro tre mesi dall'approvazione del progetto definitivo nella C.d.S., e comunque prima dell'approvazione del progetto esecutivo, ai fini della corretta esecuzione delle attività di controllo e monitoraggio ambientale nelle fasi ante operam, di costruzione e post operam del Lotto II.6, in alternativa alla costituzione di uno specifico Osservatorio Ambientale sul Lotto II.6 Roddi - Diga Enel ai sensi dell'art.5 della L.179/2002, si propone che sia integrato, a spese del proponente, l'esistente Osservatorio Ambientale regionale, già istituito per seguire le attività di controllo per il completamento dell'autostrada Asti-Cuneo, con un rappresentante della CT VIA del MATTM, ritenendo inoltre necessario che a tale Osservatorio partecipino - oltre al MATTMN, al MIBAC e a Regione Piemonte (con il supporto di ARPA) - la Provincia di Cuneo, nonché relativamente agli ambiti e ai temi di loro specifico interesse o competenza, i Comuni e gli Enti gestori dei Parchi e delle aree protette regionali interessati dalla realizzazione del lotto II.6 in esame.

6.2 entro tre mesi dall'approvazione del progetto definitivo nella C.d.S., e comunque prima dell'approvazione del progetto esecutivo, il proponente dovrà presentare al Ministero dell'ambiente o all'Osservatorio ambientale istituito ai sensi dell'art. 5 della l. 179/2002, nonché a Regione Piemonte ed a ARPA Piemonte, il completamento del piano di monitoraggio ambientale (PMA), già redatto secondo le norme tecniche dell'allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 e le linee guida definite dalla Commissione Speciale

VIA ed approvate in data 04.09.2003, e l'integrazione del documento tecnico "indirizzi per la definizione del Manuale di Gestione Ambientale" con la elaborazione definitiva di un Sistema di Gestione Ambientale. La definizione di tale Sistema di Gestione Ambientale dovrà consentire al proponente, all'interno di uno specifico Manuale Operativo, di esplicitare la congruenza delle azioni di monitoraggio attuate in accordo al PMA con un sistema di gestione e controllo che permetta in caso di eventuale superamento delle soglie di compatibilità ambientali definite l'adozione di ottimali misure correttive, in accordo al crono programma dell'opera

6.3 il PMA integrato con il SGA dovranno essere congruenti alla struttura del Cronoprogramma dell'opera, basato sulle fasi funzionali proposte e finalizzato all'aggiornamento dei livelli di criticità e delle banche dati di ogni singola componente ambientale oggetto di valutazione nello SIA agli atti. Al termine di ogni singola fase di Cronoprogramma le attività di rilevamento condotte per ogni singola componente all'interno del PMA stesso dovranno divenire la base di costruzione di un opportuno studio di aggiornamento delle analisi e delle valutazioni condotte nello specifico settore ambientale. Le finalità ambientali primarie dovranno essere costituite dalla capacità dello studio ambientale integrativo di verificare i livelli di eventuale cambiamento dello scenario ambientale di inserimento dell'opera e di valutarne i giudizi di compatibilità e le eventuali nuove azioni di mitigazione indotte.

6.4 In considerazione del livello di definizione della fase progettuale definitiva raggiunta, in relazione ai contenuti del PMA, prima dell'avvio del programma di campagne di rilevamento ante operam, il proponente dovrà identificare e comunicare le figure del Responsabile Ambientale, dei Responsabili Specialistici.

6.5 Il monitoraggio acustico del livello equivalente di pressione sonora della condizione di esercizio della infrastruttura dovrà essere svolto in modalità A (durata almeno 24 ore) per tutti i punti di misura. Data la morfologia del territorio interessato l'indagine deve essere estesa anche alle abitazioni più esposte, inserita in classe acustica II del centro abitato di Roddi.

6.6 Prima della fase di verifica di ottemperanza il PMA Esecutivo ed il SGA connesso con il relativo Manuale Operativo dovranno essere perfezionati in tutte le loro componenti in accordo con ARPA Piemonte.

#### **7 - Rischio paleontologico**

7.1 In considerazione della riconosciuta importanza scientifica internazionale dei giacimenti fossiliferi del Messiniano attraversati dalla galleria di Verduno, in fase di avanzamento degli scavi dovrà essere garantita idonea supervisione paleontologica di personale qualificato, nei termini suggeriti dalla Sovrintendenza dei Beni Archeologici e Paleontologici, e la possibilità di effettuare la cernita del materiale estratto.

#### **8 - Valutazione d'Incidenza sul SIC IT1160029 "Colonie di Chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba".**

Relativamente al piano di monitoraggio per il SIC, del quale si condividono le linee generali presentate nello Studio, si prescrive al proponente di rispettare le seguenti indicazioni:

- 8.1 Il monitoraggio specifico ante operam dovrà avere inizio prima dell'inizio della progettazione esecutiva
- 8.2 il monitoraggio sull'utilizzo dell'habitat dei chiroterri dovrà essere effettuato in tutte le fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam, il monitoraggio in oggetto sarà sviluppato sotto il controllo diretto da parte di istituto universitario o centro di ricerca pubblico di primario livello nazionale;
- 8.3 la principale metodologia di studio dovrà essere il rilevamento bioacustico (bat-detector) a cui sarà affiancata una campagna di radiotracking;
- 8.4 la prima fase del monitoraggio ante-operam dovrà essere svolto nel periodo compreso tra i mesi di aprile e ottobre;
- 8.5 il proponente dovrà presentare il piano di monitoraggio, con particolare riferimento a quello in fase ante-operam, nonché i risultati ottenuti, al settore Pianificazione e Gestione della Aree naturali protette e all'Arpa Piemonte al fine di valutarne la conformità con gli obiettivi prefissati dallo Studio d'Incidenza;
- 8.6 per le aree di cantiere e per le aree dello svincolo autostradale, dovranno essere adottati sistemi di illuminazione idonei alla tutela della chiroterrofauna, ovvero con lampade a luce gialla, preferibilmente semi cut-off e full cut-off;
- 8.7 il progetto esecutivo dovrà prevedere la previsione progettuale di sviluppo di un sistema di barriere anti-collisione continue integrate nel corridoio infrastrutturale lungo il tracciato autostradale di

*Handwritten marks: a large '2' and a '5' with a checkmark.*

altezza pari a circa 2,5- 3 m, poste a debita distanza dalle recinzioni stradali, al fine di alzare la traiettoria di volo dei chiroteri e di realizzare un corridoio longitudinale a fianco dell'infrastruttura.  
Nel caso in cui i monitoraggi sui corridoi di transito eco sistemico accertino che la frequentazione delle comunità dei chiroteri avvenga oltre l'habitat ripario sino ad interessare ambiti situati oltre l'infrastruttura e quindi configurino il rischio di potenziale riduzione della frequentazione delle specie Chiroteri, sarà necessario proporre una soluzione di prevenzione ambientale sostanziale, che preveda la copertura artificiale della infrastruttura, con funzioni ambientali integrate.

La verifica di ottemperanza delle prescrizioni sopra descritte dovrà essere condotta in fase di progettazione esecutiva e concludersi prima della Conferenza dei Servizi di Approvazione del Progetto esecutivo stesso ed andrà verificata dalla CTVIA del MATTM

La verifica di ottemperanza delle prescrizioni n° 2.73-2.74- dovrà essere condotta in fase di progettazione esecutiva e concludersi con esito positivo prima della consegna dei lavori ed andrà verificata dalla CTVIA del MATTM e dal MIBAC

La verifica di ottemperanza delle prescrizioni n° 2.71-2.72-7.1 dovrà essere condotta in fase di progettazione esecutiva e concludersi con esito positivo prima della consegna dei lavori ed andrà verificata dal MIBAC

*Handwritten marks: a 'h', a 'p', and a large signature.*

Presidente Claudio De Rose

**ASSENTE**

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

**ASSENTE**

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

*Handwritten signature of Guido Monteforte Specchi.*

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

*Handwritten signature of Maria Fernanda Stagno d'Alcontres.*

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

*Handwritten signature of Sandro Campilongo.*

Prof. Saverio Altieri

*Handwritten signature of Saverio Altieri.*

Prof. Vittorio Amadio

*Handwritten signature of Vittorio Amadio.*

Dott. Renzo Baldoni

*Handwritten signature of Renzo Baldoni.*

Prof. Gian Mario Baruchello

**ASSENTE**

Dott. Gualtiero Bellomo

*Handwritten signature of Gualtiero Bellomo.*

Avv. Filippo Bernocchi

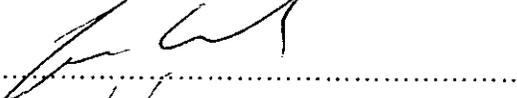
**ASSENTE**

*Handwritten marks: a 'v', a '5', a large signature, and a 'm'.*

Ing. Stefano Bonino



Ing. Eugenio Bordonali



Dott. Gaetano Bordone



Dott. Andrea Borgia

**ASSENTE**

Prof. Ezio Bussoletti



Ing. Rita Caroselli

**ASSENTE**

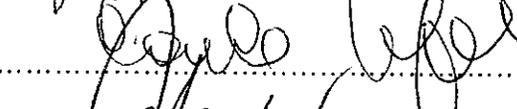
Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Laura Cobello



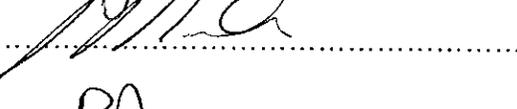
Prof. Carlo Collivignarelli



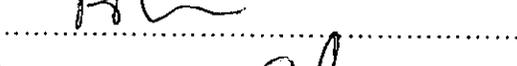
Dott. Siro Corezzi



Dott. Maurizio Croce



Prof.ssa Barbara Santa De Donno



Avv. Luca Di Raimondo



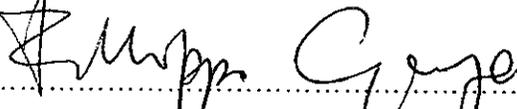
Dott. Cesare Donnhauser

**ASSENTE**

Ing. Graziano Falappa

**ASSENTE**

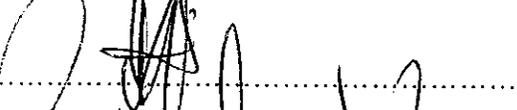
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini



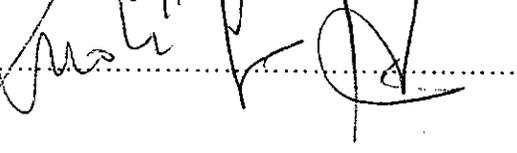
Prof. Antonio Grimaldi

**ASSENTE**

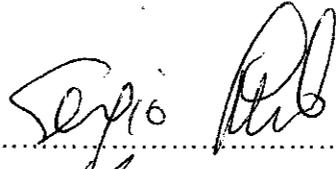
Ing. Despoina Karniadaki



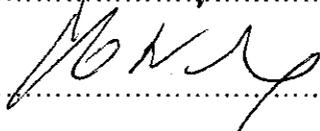
Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo



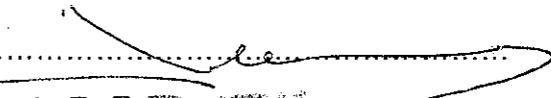
Arch. Salvatore Lo Nardo



Arch. Bortolo Mainardi

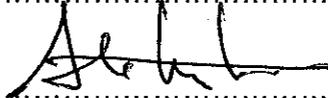
ASSENTE

Prof. Mario Manassero



ASSENTE

Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno



Ing. Santi Muscarà

ASSENTE

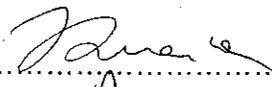
Avv. Rocco Panetta



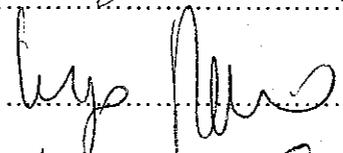
Arch. Eleni Papaleludi Melis

ASSENTE

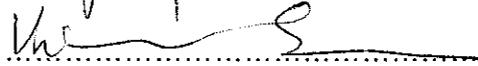
Ing. Mauro Patti



Dott.ssa Francesca Federica Quercia



Dott. Vincenzo Ruggiero



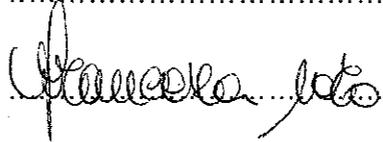
Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

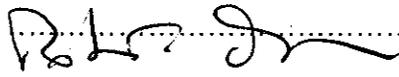
Avv. Xavier Santiapichi

ASSENTE

Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro



Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

Ing. Salvatore De Giorgi (Rappresentante Regione Piemonte)  
La presente copia fotostatica è composta da n° 28 fogli e conforme al suo originale.

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

Roma, li .....  
suo originale.  
di N° ..... fogli è conforme al  
la presente copia fotografica completa