



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

Parere n. 379 del 9 gennaio 2023

Progetto:	<p><i>Valutazione di Impatto Ambientale sensi dell'art. 23 del Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii. Verifica PUT ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>"Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A"</i></p> <p><i>ID VIP 7447</i></p>
Proponente:	<p><i>SOCIETÀ AUTOSTRADA ASTI CUNEO S.P.A.</i></p>

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

RICORDATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il D.Lgs. del 3 aprile 2006, n.152, recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 e n. 238 del 24/11/2020 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la transizione ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022.

RICORDATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - l’art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, secondo cui “*si intende per*”:
 - lett. b) *valutazione d’impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l’elaborazione e la presentazione dello studio d’impatto ambientale da parte del Proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d’impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal Proponente e degli esiti delle consultazioni, l’adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l’integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto;*
 - lett. c) “*Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: Popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio, interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo*”;
- l’art.25 recante ‘*Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA*’ ed in particolare il comma 1, secondo cui “*L’autorità competente valuta la documentazione acquisita tenendo debitamente conto dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal Proponente, nonché dai risultati delle consultazioni svolte, delle informazioni raccolte e delle osservazioni e dei pareri ricevuti a norma degli articoli 24 e 32. Qualora tali pareri non siano resi nei termini ivi previsti ovvero esprimano valutazioni negative o elementi di dissenso sul progetto, l’autorità competente procede comunque alla valutazione a norma del presente articolo*”;

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall'art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
 - Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22*”
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;

VISTE

- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- Le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019

VISTO il D.P.R. 120/2017 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”

PREMESSO che:

- la Società Autostrada Asti Cuneo S.p.a.(nel seguito Proponente), Con nota prot. 1800 del 20/09/2021, acquisita con prot. MATTM-101499 del 22/09/2021, come successivamente perfezionata con la nota prot. 1880 del 05/10/2021, acquisita con prot. MATTM-111674 del 15/10/2021, predisposta in riscontro alla richiesta della Direzione Generale prot. MATTM-105031 del 30/09/2021, ha presentato istanza per l'avvio dell'Aggiornamento della Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23, del D.Lgs. 152/2006, integrata con la Valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e Verifica Piano di Utilizzo Terre, ex D.P.R. 120/2017, art. 9 per il progetto definitivo “*Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A tra il Lotto II.7 e la pk 5+000*”, integrata con la Valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale Verifica del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 ;
- la Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale della Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità Dello Sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con nota prot. MATTM-113481 del 20/10/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto

Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot.n.CTVA-5167 del 20/10/2022, ha comunicato al Proponente, agli enti ed alle Amministrazioni interessate la procedibilità della domanda;

- ai sensi dell'art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione con nota la stessa nota prot.n . MATTM-113481 del 20/10/2021 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione tecnica allegata ;
- con la medesima nota l'istruttoria è stata assegnata al Gruppo "PNRR e Lineari" della Commissione;
- con nota prot. CTVA-5443 del 2.08.2022 è stata trasmessa al Proponente richiesta di integrazioni, contenente anche le richieste del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo del 10/12/2021, acquisita al prot. MATTM- 138815 del 13/12/2021 e con nota MIC_DG-ABAP_SERV V|31/05/2022|0020556-P| del 31/05/2022 acquisita al prot. CTVA-3518 del 31/05/2022;
- il Proponente, con nota U/22/1768 del 8/08//2022, acquisita al prot. CTVA-5678 del 8/08/2022 ha richiesto sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa ai sensi dell'art.24, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., di n. 120 (centoventi) giorni naturali e consecutivi;
- il Proponente, con nota U/22/2525 del 16/11/2022, acquisita al prot. CTVA-8858 del 16/11/2022 ha trasmesso la documentazione integrativa predisposta in riscontro alla nota di richiesta integrazioni della Commissione prot. CTVA-5678 del 8/08/2022.

TENUTO CONTO delle seguenti osservazioni, espresse ai sensi dell'art.24 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati:

- trasmesse nei termini:

Osservante	Prot	Data
ONLUS Osservatorio per la Tutela del Paesaggio di Langhe e Roero + altri Sig. Guido Gallo Comitato SISISI	MATTM-2021-0139666 MATTM-2021-0146632 MATTM-2021-0140338; MATTM-2021-0140356	14/12/2021 28/12/2021 15/12/2021 16/12/2021
Associazione Italia Nostra ONLUS Consiglio Interregionale Piemonte-Valle d'Aosta Comitato SISISI Sig. Guido Gallo Sigg.ri Andrea Demagistris e Margherita Gallo ONLUS Osservatorio per la Tutela del Paesaggio di Langhe e Roero Associazione Italia Nostra Piemonte Sig. Mario Burzio	MATTM-2021-0140869 MATTM-2021-0142442 MATTM-2021-0142398 MATTM-2021-0142448 MATTM-2021-0142342 MATTM-2021-0142364 MATTM-2021-0142571	20/12/2021 20/12/2021 20/12/2021 20/12/2021 20/12/2021 20/12/2021

- Inviata oltre i termini:

Osservante	Prot	Data
ONLUS Osservatorio per la Tutela del Paesaggio di Langhe e Roero in data 11/01/2022 Associazione Italia Nostra Onlus Tramite Ufficio di	MiTE-2022-0002337 MiTE-2022-0048144	11/01/2022 20/04/2022

Gabinetto in data 20/04/2022

- Parere della Provincia di Cuneo - Ufficio Valutazione Impatto Ambientale in data 11/11/2021 (prot. MATTM-2021-0123463)
- Successive alle integrazioni

Osservante	Prot	Data
Sig. Andrea Demagistris + altri	MiTE-2022-0159333	19/12/2022
associazione FIAB ALBA SALINBIC	MiTE-2022-0159251	19/12/2022
Comitato SISISI	MiTE-2022-0159342	19/12/2022
ONLUS Osservatorio per la Tutela del Paesaggio di Langhe e Roero	MiTE-2022-0158614	16/12/2022
- Parere della Provincia di Cuneo in data 16/12/2022 (prot. MiTE-2022-0158563)
- Parere del Comune di Verduno in data 19/12/2022 (prot. MiTE-2022-0159358)
- La Regione Piemonte ha condiviso il parere regionale emesso con Determina n. 12-4465 del 29/12/2021 e le proprie controdeduzioni successive alla presentazione della documentazione integrativa.

RILEVATO:

- che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale dell'intervento Collegamento autostradale Asti-Cuneo – Tronco II Lotto 6 – Stralcio a Progetto definitivo
- con il presente parere la Commissione si esprime anche in merito al piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato ai sensi dell'art. del D.P.R.n.120/2017;
- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Direzione con la nota sopracitata prot. prot. MITE-113481, sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente:
 - ✓ Studio di impatto ambientale;
 - ✓ Sintesi non tecnica;
 - ✓ Progetto definitivo;
 - ✓ Check list per l'esame della procedibilità dell'istanza;
 - ✓ Elenco elaborati;
 - ✓ Format di supporto screening VInCA, riportato nell'Allegato 1 alle "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza";
 - ✓ Studio di incidenza ambientale (predisposto secondo le "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA)");
 - ✓ Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo e dichiarazione sostitutiva atto notorio predisposti in conformità all'art. 9 e all'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017;

e delle integrazioni elaborate dal Proponente in riscontro alla suddetta richiesta:

- ✓ Relazione di riscontro (MiTE 96362/2022, MIC 41624/2021, DGR 12/4465, Osservazioni del Pubblico) e relativi allegati (totale n. 48)
- L'intervento rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II - Progetti di competenza statale alla Parte Seconda del decreto legislativo n.152/2006, al punto 10) "autostrade e strade extraurbane principali"
- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa dell'infrastruttura è pari a Euro 137.507.016,89 ;
- il valore economico dell'opera pari a è notevolmente superiore a 5 milioni di euro, la ricaduta occupazionale è più di 15 unità.

RICORDATO che:

RICHIESTA INTEGRAZIONI

A seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica e ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie, in riferimento al progetto in oggetto, alla luce di quanto stabilito dall'art. 24 del D. Lgs. 152/2006, la Commissione ha rilevato la necessità di acquisire documentazione integrativa, con la richiesta che si riporta nel seguito.

Nella richiesta di documentazione integrativa è stato incluso anche quanto richiesto con nota del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo del 10/12/2021, acquisita al prot. MATTM-138815 del 13/12/2021 e con nota MIC_DG-ABAP_SERV V|31/05/2022|0020556-P| del 31/05/2022 acquisita al prot. CTVA-3518 del 31/05/2022

1. Generale

1.1. Considerato che la Regione Piemonte con DGR n. 12-4465 del 29/12/2021 non ha richiesto integrazioni ma ha fornito direttamente prescrizioni, si invita il proponente ad integrare la documentazione progettuale tenendo in conto, per quanto possibile, del suddetto parere regionale.

2. Studio delle alternative

2.1. Integrare lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), tramite adeguata descrizione delle alternative progettuali alle opere prese in esame, sia pregresse sia eventualmente elaborate in riferimento allo stralcio in variante, inclusa la soluzione con il tracciato in galleria, relative sia al tracciato sia alla tipologia strutturale, morfologica e materica dei manufatti proposti, con esposizione delle principali motivazioni sottese alle scelte operate; le predette alternative, inclusa l'Alternativa "Zero" dovranno essere adeguatamente analizzate e comparate, con riferimento alle diverse componenti ambientali, con la soluzione di progetto prescelta e oggetto di valutazione dello Studio.

3. Aspetti progettuali e cantierizzazione

3.1. Effettuare la verifica delle possibili interferenze dell'opera con la viabilità minore e poderale, sia in fase di cantiere che a regime, identificando gli accorgimenti adottati per il loro superamento, al fine di non pregiudicare le possibilità di fruizione "lenta" del territorio.

3.2. Considerato che il Proponente nel SIA riporta che "i beni ... sono localizzati per la maggior parte nei centri urbani, e nessuno dei beni individuati viene interessato dall'intervento progettuale", facendo tuttavia riferimento solo agli impatti diretti che derivano dalla realizzazione dell'opera, identificare gli impatti indiretti generati dalla realizzazione del progetto, tra gli altri, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli che interessano le aree coltivate a vigneto ed in generale i luoghi del vino siti in prossimità dell'opera (elementi la cui tutela è disciplinata anche ai sensi

dell'art. 33 co. 6 delle NdA).

- 3.3. Si richiede di integrare il progetto della cantierizzazione con procedure volte a mitigare e limitare l'impatto luminoso e acustico generato dai cantieri sulla componente faunistica.

4. Atmosfera – aria e clima

- 4.1. Nel SIA non sono prese in considerazione le emissioni derivanti dall'impianto di produzione del calcestruzzo e dell'impianto di produzione del conglomerato bituminoso previste nel campo base. A tal proposito, in considerazione della durata prevista dei lavori (2,5 anni) e del fatto che le suddette emissioni sono ubicate in complesso unitario, si ritiene necessario prevedere il rilascio di un'autorizzazione unica ambientale per il campo base.
- 4.2. Considerato che dai risultati della simulazione sulla maglia buffer emerge come nella classe con le concentrazioni più elevate (e superiori a quelle calcolate per i ricettori residenziali puntuali) ricadano alcuni edifici residenziali prossimi all'area industriale di Verduno si ritiene opportuno che il punto di monitoraggio ATM_01 venga posto in corrispondenza di uno degli edifici posti nella classe più critica del "buffer" anziché nel ricettore R1.
- 4.3. Lo studio condotto dal proponente non evidenzia criticità rispetto ai limiti delle concentrazioni di inquinanti gassosi e particolato. Si evidenzia tuttavia che per gli inquinanti PM10 e NO2 non è stato adeguatamente analizzato il rispetto del limite di breve periodo (limite giornaliero per il PM10 e limite orario dell'NO2) visto che il contributo massimo emissivo è stato sommato al fondo medio annuo e non ai valori peggiori orari registrati dalla centralina regionale di monitoraggio qualità dell'aria. Si chiede pertanto di approfondire l'analisi previsionale di impatto dei suddetti inquinanti, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio, prendendo a riferimento precauzionalmente come valori di fondo i dati di concentrazione nel breve periodo più critici dello stato attuale, anche eventualmente prendendo a riferimento i dati di monitoraggio dell'aria eseguiti in aree limitrofe.
- 4.4. Per la fase di cantiere eseguire nuovi calcoli modellistici prendendo in considerazione anche le emissioni per la produzione di calcestruzzo e di conglomerato bituminoso, qualora presenti in cantiere e non contemplate nei calcoli.
- 4.5. Si chiede di valutare e stimare eventuali effetti cumulativi di impatto atmosferico qualora emergessero sovrapposizioni con le lavorazioni di cantiere in atto per la realizzazione del tratto stradale adiacente.

5. Rumore

- 5.1. Per descrivere la situazione ante operam presso i ricettori è stato preso il livello equivalente, comprensivo del contributo del traffico. Per definire lo scenario post operam, al valore di cui sopra, è stato sommato il contributo delle singole attività di cantiere, ricavate tramite modello di simulazione. Il risultato finale è stato confrontato con i limiti delle fasce di pertinenza stradale e con quelli della classificazione acustica. Per quanto riguarda, in particolare, la verifica di compatibilità con i limiti della classificazione acustica, il procedimento di cui sopra non sembra corretto, in quanto il rumore ante operam dovrebbe essere depurato da quello legato al traffico. Si ritiene, pertanto, necessario ripetere gli approfondimenti utilizzando tale approccio.
- 5.2. Con riferimento alla fase di esercizio dell'autostrada, si ritiene necessario venga precisato la tipologia di asfalto fonoassorbente, nonché descritte e considerate le azioni manutentive necessarie ad assicurare nel tempo le capacità fono assorbenti.

6. Biodiversità e VINCA

- 6.1. Il Proponente, dopo aver individuato l'Area di Influenza dell'opera in esame (ossia l'area all'esterno della quale si esauriscono i potenziali effetti su fauna, flora ed ecosistemi) approfondisca e dettagli rispetto al SIA i potenziali impatti su specie e habitat durante la fase di costruzione e di esercizio, tra cui quelle associate alle variazioni del traffico, nel breve, medio o lungo termine. Tale approfondimento deve riguardare in particolare gli effetti dell'inserimento dell'opera sull'avifauna—inclusa quella presente nei due siti della rete Natura 2000 – specialmente nei tratti in rilevato e in corrispondenza di ponti e del viadotto Verduno, e di anfibi e rettili.
- 6.2. Il proponente indichi dettagliatamente, in relazione alle priorità di conservazione dei diversi gruppi faunistici presenti nell'Area di Influenza, inclusi i siti della rete Natura 2000, con particolare attenzione all'avifauna e alle specie di maggiore interesse conservazionistico e delle loro abitudini comportamentali, le misure che intende adottare—inclusa la densità, l'ubicazione, le dimensioni, il materiale di costruzione della struttura, il materiale utilizzato per la superficie di calpestio alla base della struttura di attraversamento, le misure complementari d'adeguamento degli accessi che implicano la messa a dimora di vegetazione e la collocazione di recinzioni e strutture perimetrali di "invito" per convogliare gli animali verso le imboccature dei passaggi, indicando le specie a cui quelle misure sono indirizzate e i relativi obiettivi—per mitigare l'interruzione della permeabilità alla fauna (e in particolare all'avifauna) e in conseguenza dell'inserimento dell'opera.
- 6.3. Il Proponente identifichi e quantifichi le aree naturali e seminaturali, incluse quelle agricole e forestali (ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34) che saranno sottratte in maniera definitiva o temporanea dalla realizzazione dell'opera e dettagliare eventuali interventi di mitigazione che il Proponente intende adottare per ridurre al minimo tale sottrazione. L'identificazione e la quantificazione dei tali aree dovrà prevedere la ripartizione tra le diverse categorie di uso del suolo e, per le aree naturali e seminaturali, per tipologie di habitat.
- 6.4. Per le aree sottratte in maniera *temporanea*, il Proponente dettagli gli interventi di mitigazione che intende realizzare allo scopo di minimizzare il deterioramento degli habitat e il disturbo alle specie, al fine di rendere più efficaci e rapidi gli interventi di ripristino della composizione, struttura, funzione, produttività ex ante degli habitat.
- 6.5. Per le aree sottratte in maniera *definitiva*, il Proponente dettagli gli interventi che propone di realizzare a compensazione della perdita complessiva delle superfici e delle funzioni e dei servizi ambientali svolte dalle stesse superfici che saranno definitivamente sottratte.¹ E' opportuno che il Proponente individui gli enti interessati dagli interventi proposti, con i quali dovrà poi raccordarsi per la definizione puntuale. Resta inteso che per le aree forestali che saranno eventualmente sottratte in maniera definitiva, il Proponente dovrà richiedere le necessarie autorizzazioni ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34.

7. Paesaggio

¹ A titolo esemplificativo, gli interventi di compensazione includono: il recupero o la rigenerazione di suoli agricoli, il restauro di habitat degradati, la realizzazione di elementi quali filari e siepi; il ripristino delle condizioni di fertilità di suoli a oggi impermeabilizzati ricadenti nei territori dei Comuni interessati dall'intervento che nel complesso favoriscano le connessioni ecologiche del territorio in esame; il riordino bioecologico di popolamenti arborei esistenti o rimboschimenti, con specie autoctone di provenienza locale e certificata, al fine di ricongiungere cenosi frammentate; la realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali o idraulico-agrarie per la riduzione di rischi naturali e antropici; il contenimento di specie aliene ed invasive; altre opere, azioni o servizi compensativi indirizzati comunque alla protezione o al ripristino della biodiversità, volti a garantire la tutela e valorizzazione socio-economica, ambientale e paesaggistica, diversi da interventi puntiformi di abbellimento urbano privi di significato ecosistemico.

- 7.1. Approfondire il programma delle eventuali opere compensative o complementari all'opera principale - al fine di valutare, sin d'ora, la rilevanza e gli impatti sui beni culturali e paesaggistici oggetto di tutela - con particolare riferimento agli elementi di valorizzazione fruitiva citati negli elaborati progettuali (punti sosta, percorsi escursionistici etc.) anche prevedendo il recupero del mulino industriale dismesso;
- 7.2. Rivedere il progetto di inserimento delle opere a verde (elaborato P017_D_OPV_RH_001_A), che risulta assolutamente non pertinente al contesto territoriale sia come scelta delle specie vegetali, che delle tipologie e moduli di impianto, riprendendo nei tratti non variati e interpretando nei tratti di nuovo tracciato (tra rio San Giacomo e cascina Roggeri e tra Molino di Roddi e Canale di Verduno), la documentazione definitiva già concordata nelle tavole di progetto 2014 "Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico" descritte nella relazione 2.6 E-rF.2.1.01; rivalutazione da effettuarsi alla luce dei rafforzati vincoli paesaggistici intervenuti con la dichiarazione del Patrimonio mondiale Unesco per la zona collinare e fluviale di La Morra e con la zona di Salvaguardia del Tanaro di Regione Piemonte;
- 7.3. Approfondire la documentazione progettuale delle opere d'arte, redatta a scala adeguata, in riferimento alle finiture/materiali individuati e agli accorgimenti adottati per garantire un alto livello qualitativo dei manufatti ed il loro miglior inserimento paesaggistico nel contesto, eventualmente sviluppando ipotesi alternative di tecniche costruttive e materiali che riducano l'interferenza visiva e contemporaneamente rendano maggiormente compatibile le opere con il contesto di riferimento, in particolare nei punti di maggiore visibilità e di inevitabile interferenza con le componenti naturali e antropiche.

8. Suolo, uso del suolo, patrimonio agroalimentare

- 8.1. Approfondire la documentazione progettuale e illustrativa con riferimento alle misure di ripristino del suolo, sia in merito alle piste di cantiere che ai sedimenti delle aree operative, comprensive delle indicazioni dimensionali, tipologiche (materiali/rivestimenti) e relative alle opere a verde;

9. Ambiente idrico superficiale

- 9.1. Con riferimento alle acque reflue di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, alle "acque di officina....provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici e dei piazzali", nonché alle eventuali altre acque reflue di cantiere – ad esempio proveniente dall'impianto di produzione del calcestruzzo – qualora ne sia previsto lo scarico nell'ambiente (in corpi idrici ovvero negli strati superficiali del sottosuolo), la documentazione deve essere integrata con apposita domanda di autorizzazione (nella forma di Autorizzazione Unica Ambientale, ai sensi del DPR 59/2013), corredata di tutti gli elementi tecnici ed ambientali necessari ai fini autorizzativi (caratterizzazione delle acque di scarico e del corpo recettore dello scarico, descrizione dei sistemi di trattamento, elaborati grafici, planimetrie, etc.).
- 9.2. Con riferimento agli elaborati grafici N. 04.02.01 – Sezioni tipo e particolari costruttivi impianti di trattamento acque di piattaforma e N. 08.06.07 – Tavola relativa alla vasca di prima pioggia del Viadotto Tanaro 4, viene riportato un disegno tecnico in pianta e sezione nel quale non sono evidenziati gli elementi salienti dei sistemi di trattamento, peraltro elencati nella tavola medesima:
 - Scolmatore di piena e by-pass integrati per la deviazione delle portate in ingresso eccedenti quelle trattabili;
 - Comparto di decantazione per la rimozione dei solidi sedimentabili;
 - Filtro coalescente lamellare in polipropilene a nido d'ape per l'aggregazione dei liquidi leggeri per facilitarne la flottazione;

- Otturatore automatico galleggiante a protezione dell'uscita.

Si chiede inoltre di valutare l'eventuale adozione di sistemi di trattamento rispondenti alla norma UNI/EN 858.

- 9.3. Il canale di Verduno derivando dal Fiume Tanaro, ancorché sia un corpo idrico artificiale, potenzialmente potrebbe ospitare fauna ittica, si richiede di integrare la documentazione progettuale con uno studio ittiologico, in seguito al quale valutare opportune misure mitigative e/o l'estensione del programma di monitoraggio con analisi biologiche.
- 9.4. Devono essere specificati ed evidenziati anche con cartografia i punti di scarico nelle acque superficiali, in particolare nel Fiume Tanaro, tenendo presente dello stato ecologico e chimico del Fiume Tanaro identificato nell'ultimo monitoraggio regionale dei corpi idrici superficiali. Si richiede altresì di indagare ed evidenziare se vi sono altre eventuali prese/derivazioni ad uso idropotabile, sia da acque superficiali che sotterranee, presenti in un buffer significativo del tracciato di progetto.
- 9.5. Nel modello idraulico attuale le verifiche idrauliche sono state condotte per una portata con tempo di ritorno di 200 anni in condizioni di moto stazionario; tale ipotesi non permette la definizione della riduzione della capacità di invaso determinata dalla costruzione del nuovo rilevato stradale, elemento che dovrà essere valutato nello studio di compatibilità idraulica (punto E.2 del paragrafo 2.9 della Direttiva PAI). In tale studio, stante che (vedi pag. 134.della Relazione di SIA) "in corrispondenza dell'area d'interesse si presentano principalmente perimetrazioni caratterizzate da rischio moderato-medio e più limitatamente da altre perimetrazioni caratterizzate da rischio molto elevato", dovranno essere adeguatamente valutate le interferenze della dinamica di piena con le infrastrutture e i manufatti presenti, quale in particolare il rilevato d'accesso al ponte sul Tanaro della SP 7, la cui presenza potrebbe comportare, in caso di sormonto e collasso, problemi al rilevato in progetto. Infine, andranno verificate le eventuali variazioni, indotte dall'opera, sull'estensione delle aree potenzialmente inondabili, con particolare riferimento a quelle poste in sinistra idrografica, nonché il rispetto delle luci libere, in corrisponda delle massime portate di piena, al di sotto di tutti gli attraversamenti previsti in progetto. A tal riguardo si fa rilevare la scarsa leggibilità delle mappe indicate dalla Figura 5 alla Figura 10 , contenute nell'elaborato 02-"Studi e indagini" - 02.04-"Idrologia ed idraulica – Relazione idrologica e idraulica – Fiume Tanaro" (Agg.05-2021), contenenti un estratto dei risultati delle simulazioni effettuate, mentre la tavola 02.04-Idrologia ed idraulica "Planimetria di individuazione delle sezioni idrauliche e profilo idrico di piena" non consente un confronto tra le condizioni ante e post operam.

10. Geologia e acque sotterranee

- 10.1. Sebbene il progetto escluda interferenze tra il tracciato e le forme carsiche (poste più a monte) si suggerisce che venga programmato un attento controllo mirato a valutare relazioni di causa effetto tra l'opera in progetto e il sistema pseudocarsico presente a monte.

11. Popolazione e salute umana

- 11.1. Gli indicatori sanitari (SMR e SHR), forniti dal proponente, sono di dettaglio comunale e quindi coerenti con l'obiettivo di valutazione dell'opera in oggetto, essi in particolare descrivono le patologie maggiormente associate ai potenziali impatti associati all'intervento. Altresì occorre evidenziare che i dati sono relativi agli anni 2002-2003, 2006-2008 per la mortalità e agli anni 2001-2010 per le dimissioni.

Poiché i dati evidenziano alcuni eccessi, sia per gli indicatori di mortalità, che per quelli di dimissione (in particolare per alcune patologie quali tumori dell'apparato respiratorio e malattie cardiovascolari e respiratorie), ai fini di una corretta valutazione della vulnerabilità della

popolazione interessata dall'intervento in oggetto, è necessario provvedere a un aggiornamento dei dati sanitari all'ultimo quinquennio disponibile.

12. Progetto di monitoraggio ambientale

Si chiede che il PMA sia integrato alla luce delle modifiche progettuali che potranno verificarsi a seguito delle integrazioni sopra richieste e secondo le seguenti indicazioni relative alle diverse matrici ambientali.

Atmosfera

- 12.1. Sulla base degli esiti modellistici previsionali rivedere il Piano di Monitoraggio affinché le postazioni di misura ricadano nelle aree più critiche con presenza di recettori residenziali (ad esempio edifici residenziali prossimi all'area industriale di Verduno anziché R1).
- 12.2. Si richiede di chiarire se l'indicazione in Tab. 3-7 (pag.15) del PMA "Per un anno..." è da intendersi che il monitoraggio avverrà in modo continuativo senza interruzioni (365 gg/anno) o se per un refuso è stata omessa la frequenza di monitoraggio. Nel qual caso dovrà essere data indicazione della cadenza con cui si intende effettuare il monitoraggio.
- 12.3. Si richiede che il punto di monitoraggio ATM_01 venga posto in corrispondenza di uno degli edifici posti nella classe più critica del "buffer" utilizzata anziché nel ricettore R1.
- 12.4. Si richiede di concentrare i monitoraggi sugli inquinanti attualmente ancora critici NO₂ e PM₁₀, trascurando, tra quelli previsti dal proponente (pag11 del SIA): CO, BTX, O₃ (poco rappresentativa la misura vicino a sorgente stradale), metalli su PM₁₀, NO_x (non determinabile con campionatori passivi), PTS (non più previsto dalla normativa) e PM_{2.5} (per il quale la norma non prevede limiti giornalieri). Si richiede inoltre di aggiungere nel PO il monitoraggio del PM₁₀ per tutti i ricettori (non previsto dal proponente per il PO).

Ambiente idrico superficiale

- 12.5. In analogia al Lotto II.6.b, si ritiene opportuno inserire almeno un punto di monitoraggio in fase di PO sul futuro scarico delle acque di piattaforma (parametri idrocarburi, SS, torbidità, temperatura, pH, ossigeno disciolto);

Geologia e acque sotterranee

Suolo, uso del suolo, patrimonio agroalimentare

- 12.6. Si chiede di verificare il rispetto delle indicazioni riportate nelle linee guida ISPRA 65.2/2010 "Il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture".

Biodiversità

- 12.7. Inserire nel monitoraggio fitosociologico della stazione VEG-MO-020 anche una stazione nel bosco di pendio interessato dalle opere della pista di cantiere e dei drenaggi, implementando anche specifici bioindicatori e parametri chimico-fisico-pedologici per il controllo della producibilità della pregiata tartufai naturale di Tuber magnatum pico (Tartufo Bianco d'Alba) ivi esistente.
- 12.8. Della stazione di monitoraggio ante-operam VEG-VE-010B_FITO_1, valutare la conservazione o lo spostamento a secondo della definizione delle misure di mitigazione previste qualora l'interferenza fosse confermata.

13. Varie

- 13.1. Si chiede di fornire puntuali controdeduzioni alle osservazioni pervenute e pubblicate sul sito delle Valutazioni Ambientali - <https://va.minambiente.it> ID 7447

14. Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo

Dando seguito all'analisi del PUT e degli elaborati a corredo visionati, si evidenziano, di seguito, alcune carenze rispetto a quanto previsto dalla Norma di riferimento che non consentono di fornire una valutazione esaustiva e completa del PUT, pertanto, a tale fine, le integrazioni richieste risultano essere requisito imprescindibile per la valutazione della rispondenza tra quanto riportato nel PUT stesso e quanto espressamente previsto dalla normativa di riferimento.

14.1. Esaminato l'elaborato 01.16 – Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo Relazione tecnica, preso atto che buona parte del tracciato, dal punto di vista geologico, interesserà la “Formazione Gessoso Solifera (Messiniano)”, si chiede di indicare i volumi previsti all'interno di tale formazione, individuando destinazioni specifiche, idonee per i medesimi.

Inoltre, in assenza di analisi approfondite in merito al possibile rilascio di solfati, si ritiene che le litologie gessose non possano essere gestite come sottoprodotti per generici rimodellamenti, rilevati, reinterri o recuperi ambientali, in conseguenza di quanto disposto dall'art. 20 del DPR 120/2017 e dall'art. 184 bis comma 1 lett d) del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

14.2. Si chiede al Proponente di esplicitare la completa e corretta indicazione dei siti di deposito intermedio previsti a pag.21 del PUT compresa la corrispondenza alle previsioni progettuali e per ogni sito di deposito intermedio riportare anche in una tabella la loro localizzazione, le loro dimensioni, le quantità di materiale depositato, le attività previste all'interno, i presidi previsti per la minimizzazione degli impatti ambientali, la rispettiva classe di destinazione d'uso urbanistica, il loro uso del suolo e i tempi del deposito;

14.3. Si chiede al Proponente, in merito alle possibili pratiche industriali da operarsi sulle terre e rocce da scavo, di specificarne il quantitativo e fornire adeguata descrizione delle modalità di espletamento delle operazioni e dei presidi previsti per la minimizzazione degli impatti ambientali;

14.4. Si chiede al Proponente, in merito alla caratterizzazione ambientale dei terreni eseguita per la fase progettuale in esame, di chiarire il perché a fronte di 8.887,61 m (lunghezza complessiva del Lotto II.6 riportata in tabella a pag.7) sono stati prelevati campioni di terreno da n.13 sondaggi, verosimilmente non rispettando il passo dei 500 m previsto dall'Allegato 2 del DPR 120/2017;

14.5. Esaminato il PUT, in riferimento alla caratterizzazione ambientale dei terreni è stato eseguito il prelievo di campioni di terre e rocce da scavo da sottoporre ad analisi solo per l'infrastruttura principale. Si fa presente al Proponente che il DPR 120/2017 prevede che qualora si intenda gestire il materiale scavato in regime di sottoprodotto il PUT deve essere integrato con la caratterizzazione ambientale dei terreni di tutti i siti e le aree dove sono prodotte o destinate le terre e rocce da scavo ivi comprese aree di cantierizzazione, opere secondarie, siti di deposito intermedio e siti di destinazione finale. Il numero di campioni da prelevare deve essere conforme alle previsioni dell'allegato 2 del DPR 120/2017. Il set analitico è quello riportato in tabella 4.1 dell'allegato 4 ed i parametri da ricercare devono tenere conto anche dell'uso pregresso del suolo. Detto set analitico è da considerarsi minimale e la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Arpa territorialmente competente. Pertanto, occorre che il Proponente integri il PUT con la caratterizzazione dei siti di deposito intermedio e dei siti di destinazione finale individuati.

14.6. Si chiede al Proponente di fornire una tabella esplicativa in cui si chiarisca quantitativamente come intende gestire la produzione del materiale scavato (in regime di sottoprodotto – riutilizzo interno e riutilizzo esterno ed in regime di rifiuti);

14.7. Nel PUT esaminato, sebbene si riporti a pag.23 che *“in considerazione della necessità di verificare l'effettiva utilizzabilità geotecnica delle terre escavate, come si dirà nel Paragrafo 8.1,*

tutte le terre escavate che soddisfino i criteri chimici per il riutilizzo in sito (conformità alle CSC di Colonna B) saranno inizialmente depositate nella prospettiva di un riutilizzo in sito; esse poi saranno effettivamente riutilizzate in sito oppure allontanate (per riutilizzo in altro sito oppure come rifiuti) in dipendenza degli esiti dei campi prova geotecnici" non sono presenti indicazioni in merito agli impianti di recupero/trattamento/smaltimento di rifiuti individuati. Pertanto, si richiede al Proponente di fornire chiarimenti e integrare il PUT con suddetti impianti e loro stato amministrativo/autorizzativo.

15. Integrazioni richieste dal MIC con prot. MIC_DG-ABAP_SERV V|10/12/2021|0041624 del 10/12/2021 e prot. MIC_DG-ABAP_SERV V|31/05/2022|0020556-P| del 31/05/2022

Si ritiene necessaria l'acquisizione dei seguenti chiarimenti e integrazioni

- 15.1. integrare la **Relazione paesaggistica** tramite il perfezionamento sia dell'indagine del contesto oggetto di tutela (considerando tutte le componenti paesaggistiche individuate nella tavole di piano) sia della verifica sistematica di coerenza dell'intervento proposto con gli obiettivi e le disposizioni definite dal Ppr per l'ambito di paesaggio, per le componenti e per i beni paesaggistici a vario titolo interessati dall'intervento, preferibilmente nelle forme della tabella di cui all'allegato B del Regolamento attuativo del Ppr n. 4/R del 22/03/2019;
- 15.2. considerato che il Proponente nel SIA (pur affermando che "... l'opera di progetto rientra all'interno della Zona Buffer I paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato, riconosciuta dall'UNESCO come paesaggio culturale di eccezionale bellezza ..." e pur facendo riferimento all'art. 33 delle Norme di Attuazione (NdA) del Ppr recante "Luoghi ed elementi identitari") non riscontra, quanto previsto dalle NdA all'art. 42 "Rete di connessione paesaggistica", co. [4], secondo cui le "residenze sabaude" sono parte della rete storico-culturale oggetto di specifici obiettivi di cui al co. [7] del medesimo articolo, si ritiene necessario dover chiedere al Proponente di effettuare le opportune **verifiche anche con riferimento a quanto disposto dall'art. 42 delle NdA;**
- 15.3. compiere le dovute verifiche circa l'eventuale presenza nelle aree oggetto di intervento di aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142, co. 1, lettera h), del D. Lgs. 42/2004 (**usi civici**), predisponendo opportuna **documentazione e rappresentazione grafica che ne attesti l'esistenza;**
- 15.4. stante l'incidenza delle opere, anche di cantierizzazione, su aree boscate (così come anche evidenziato nella *Carta dei vincoli e delle tutele*, cfr. elaborato con codice 02.07.02_P017_D_AM B_CY_OOI_A), specificare, attraverso **relazione redatta da tecnico agronomo-forestale, i dati relativi alla consistenza boschiva interessata dagli interventi** in progetto, corredati dalla quantificazione degli abbattimenti previsti per la realizzazione dell'opera di cui trattasi e delle relative opere di compensazione;
- 15.5. considerato che il Proponente nel SIA riporta che "... i beni ... sono localizzati per la maggior parte nei centri urbani, e nessuno dei beni individuati viene interessato dall'intervento progettuale ..." (cfr. p. 11), facendo tuttavia riferimento solo agli impatti diretti che derivano dalla realizzazione dell'opera, **identificare gli impatti indiretti generati dalla realizzazione del progetto**, tra gli altri, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli che interessano le aree coltivate a vigneto ed in generale i luoghi del vino siti in prossimità dell'opera (elementi la cui tutela è disciplinata anche ai sensi dell'art. 33 co. 6 delle NdA);
- 15.6. predisporre **idonea documentazione illustrativa e fotografica di approfondimento relativa al Mulino Roggeri**, sito in borgata Rivalta a La Morra (CN), che meglio descriva lo stato di consistenza dell'immobile, verificando, di conseguenza, possibili interventi di recupero, in luogo della prevista demolizione (cfr. pp.60-61 della Relazione Paesaggistica);

- 15.7. integrare il SIA, tramite **adeguata descrizione delle alternative progettuali** alle opere prese in esame, sia pregresse che eventualmente elaborate in riferimento allo stralcio in variante, relative sia al tracciato che alla tipologia strutturale, morfologica e materica dei manufatti proposti, con indicazioni delle principali motivazioni sottese alle scelte operate con riferimento all'impatto paesaggistico; le predette alternative dovranno essere adeguatamente comparate con la soluzione di progetto prescelta e qui oggetto di valutazione;
- 15.8. preso atto di quanto riportato dal Proponente nell'elaborato 09 - *Interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale, Relazione generale*, in cui afferma che "... la presenza dell'alto muro di cinta che corre lungo la maggior parte del margine del complesso di Pollenza e della fitta vegetazione esistente, quanto anche le condizioni di distanza e altimetria dei luoghi, rendano di fatto impossibile la contestuale percezione dell'opera in progetto e del complesso di Pollenza ...", e che quindi l'opera di cui trattasi non comporta "... una modifica dell'assetto percettivo, scenico e panoramico ..." del predetto complesso monumentale, considerato che il Proponente nell'elaborato n. 02 - *Studi e indagini - Compatibilità paesaggistica - Fotosimulazioni*, rappresenta l'opera in progetto con una linea tratteggiata (cfr. pagg. 5, 7 e 9), si ritiene necessario dover **graficizzare la vera e propria opera di progetto inserita nel contesto di riferimento, in luogo della linea predetta**, ciò al fine di avere piena contezza della percezione concreta dell'opera di cui trattasi sul contesto di particolare interesse culturale e paesaggistico. Le fotosimulazioni richieste dovranno essere realizzate con e senza gli interventi di inserimento paesaggistico;
- 15.9. predisporre **ulteriori fotosimulazioni delle opere di progetto elaborate dai punti di osservazione più significativi e panoramici della collina di Verduno, dell'abitato di Santa Vittoria d'Alba e dai percorsi di fruizione della fascia fluviale**; le fotosimulazioni dovranno essere elaborate a distanza più ravvicinata, illustrando le singole opere d'arte inserite nel contesto, con particolare riferimento al viadotto "Verduno", ai ponti e alle opere di attraversamento, al fine di valutare l'impatto visivo dell'intersezione dell'asse autostradale con il tratto di SP7- SP58 (così come percepita dal versante di Verduno e dalle sponde del Tanaro) e rispetto alla fruizione dei piloni del Ponte Carlo Alberto. Le predette fotosimulazioni dovranno essere realizzate anche **da e verso le particolari zone di pregio comprese nella buffer zone UNESCO dei Paesaggi vitivinicoli Langhe-Roero Monferrato** e dovranno essere messe a confronto con lo stato *ante operam* e con *fotosimulazioni elaborate durante la stagione invernale*, oltre ad essere corredate da una keyplan di riferimento su cui dovranno essere riportati i punti di ripresa;
- 15.10. considerato che, dalla disamina della documentazione predisposta, non appaiono esaustive le **fonti e le metodologie** sulla base delle quali il Proponente distingue i "*tratti autostradali in progetto non percepibili*" e i "*tratti autostradali in progetto potenzialmente percepibili*", si ritiene necessario dover chiarire, oltre al rilievo da aeromobile a pilotaggio remoto (APR), quali sono stati gli elementi, i metodi e gli studi compiuti che hanno portato ad effettuare tale tipo di valutazione in merito alla percepibilità dell'opera;
- 15.11. **approfondire la documentazione progettuale delle opere d'arte**, redatta a scala adeguata, in riferimento alle finiture/materiali individuati e agli accorgimenti adottati per garantire un alto livello qualitativo dei manufatti ed il loro miglior inserimento paesaggistico nel contesto, eventualmente sviluppando ipotesi alternative di tecniche costruttive e materiali che riducano l'interferenza visiva e contemporaneamente rendano maggiormente compatibile le opere con il contesto di riferimento, in particolare nei punti di maggiore visibilità e di inevitabile interferenza con le componenti naturali e antropiche;
- 15.12. **approfondire la documentazione grafico-illustrativa dell'Intervento**, tramite la predisposizione di **sezioni paesaggistico/ambientali** redatte in scala tale da consentire la

comprensione della visuale globale delle principali opere d'arte inserite nel contesto di riferimento. Le sezioni richieste dovranno consentire di visualizzare anche le opere di mitigazione a verde e le quote altimetriche effettive del progetto; esse dovranno essere orientate sia longitudinalmente che trasversalmente al percorso del tratto autostradale in progetto e localizzate in punti significativi; in particolare, le sezioni orientate trasversalmente rispetto al percorso autostradale, dovranno avere un tracciato tale che, partendo dalle aree di pianura a nord del Tanaro, attraversi il corso d'acqua, intercetti la relativa sezione di autostrada (nelle diverse soluzioni: in trincea, in rilevato, su pile) e gli eventuali relativi interventi a carattere vegetazionale, terminando sulla collina sud di Verduno (CN); le predette sezioni dovranno essere corredate da keyplan di riferimento sulle quali dovrà essere indicato il posizionamento di ciascuna linea di sezione;

- 15.13. effettuare la verifica delle **possibili interferenze dell'opera con la viabilità minore e poderale**, sia in **fase di cantiere che a regime**, identificando gli accorgimenti adottati per il loro superamento, al fine di non pregiudicare le possibilità di fruizione "lenta" del territorio;
- 15.14. **approfondire la documentazione progettuale e illustrativa con riferimento alle misure di ripristino del suolo**, sia in merito alle piste di cantiere che ai sedimenti delle aree operative, comprensive delle indicazioni dimensionali, tipologiche (materiali/rivestimenti) e relative alle opere a verde;
- 15.15. **approfondire il programma delle eventuali opere compensative o complementari all'opera principale** - al fine di valutarne, sin d'ora, la rilevanza e gli impatti sui beni culturali e paesaggistici oggetto di tutela - con particolare riferimento agli elementi di valorizzazione fruitiva citati negli elaborati progettuali (punti sosta, percorsi escursionistici etc.) anche prevedendo il recupero del mulino industriale dismesso;
- 15.16. provvedere tempestivamente alla **trasmissione della Relazione finale relativa agli esiti del Piano dei sondaggi archeologici** già approvato dalla Soprintendenza ABAP con nota prot. n. 18959 del 01/12/2021, che dovranno essere eseguiti sotto la direzione scientifica dell'Ufficio periferico e con oneri a carico della stessa Società, nei termini previsti dai commi 8 e 12 dell'art. 25 del D.lgs. 50/2016;
- 15.17. considerato che l'intervento di cui trattasi ricade direttamente nella buffer zone del sito iscritto alla World Heritage List Paesaggi vitivinicoli del Piemonte Langhe - Roero e Monferrato **identificare nello specifico gli impatti e l'incidenza dell'opera rispetto al sito predetto di valore universale eccezionale**. Nel SIA inoltre dovrà essere recepita la scheda identificativa del sito di interesse denominata "Vineland Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato - map of inscribed property" scaricabile al seguente link: https://whc.unesco.org/en/list/1390/multiple=1&unique_number=1971).

[... OMISSIS ...]

A seguito della nota prot. MIC_DG-ABAP_SERV V|31/05/2022|0020556-P| del 31/05/2022, e in riferimento a quanto richiesto dal Servizio II – Ufficio UNESCO del Segretariato generale del MiC ossia se "... *sia stato effettuato l'Heritage Impact Assessment sulla nuova progettualità relativa al viadotto ... in caso positivo si chiede di volerla trasmettere ... in caso negativo, si chiede di valutare la necessità di volerla effettuare.*", ad integrazione di quanto sopra, si inoltra anche quanto richiesto dalla Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco per il tramite del Segretario Generale del MIC. Si chiede al Proponente di volersi fare immediatamente parte attiva al fine di riscontrare la richiesta formulata dalla predetta Commissione Nazionale, predisponendo l'*Heritage Impact Assessment* prevista dalle Linee Guida della Convenzione sul Patrimonio Mondiale, corrispondendo per tale richiesta anche direttamente con gli specifici referenti dei Siti UNESCO in questione.

RILEVATO e VALUTATO che

Il collegamento autostradale Asti-Cuneo, della lunghezza complessiva di circa 93 km, è composto dai seguenti tronchi, tra di loro interconnessi da un tratto di circa 20 km dell'autostrada A6 Torino-Savona:

- Tronco I: dall'interconnessione di Massimini sull'autostrada A6 Torino-Savona allo svincolo di Cuneo (funzionalmente già in esercizio).
- Tronco II: dal casello di Asti est sull'autostrada A21 Torino-Piacenza al casello di Marene sull'autostrada A6 Torino-Savona (da completare), attraversando i comuni di Asti, Isola d'Asti, Revigliasco d'Asti, Antignano, Costigliole d'Asti, Castagnole Lanze, in provincia di Asti; Govone, Neive, Magliano Alfieri, Castagnito, Guarene.

Il Lotto II.6 parte dal lotto II.7 e si collega, attraverso la Tangenziale di Alba, al II.4, lotti già realizzati da ANAS ed aperti al traffico. Il raccordo con la tangenziale di Alba è stato previsto, a seguito di specifica richiesta della Concedente ANAS, con lo scopo di rendere funzionale e collegare il tratto in oggetto alla viabilità esistente, affinché risulti in grado di garantire il necessario assorbimento dei flussi di traffico autostradale che, già oggi, risulta compatibile dal punto di vista funzionale e trasportistico.

La realizzazione del lotto II.6, comprensivo dell'adeguamento della Tangenziale di Alba, renderà funzionale l'intero tronco II, costituendo un corridoio di collegamento tra il casello di Asti Est dell'A21 ed il casello di Marene dell'A6, avente in parte caratteristiche di tipo autostradale ed in parte costituito da una strada a scorrimento veloce a 2 corsie per ogni senso di marcia e senza alcuna intersezione a raso.

Detto lotto avrà estensione complessiva di circa 9,5 km, sviluppandosi in direzione est-ovest lungo la valle del fiume Tanaro ed attraversando il territorio dei comuni di Cherasco, La Morra, Verduno, Roddi ed Alba (CN).

L'intervento è stato in passato oggetto di progettazione esecutiva (ultima revisione anno 2015); la soluzione allora valutata prevedeva, così come da progetto posto a bando di gara per la concessione, la realizzazione di una galleria a doppio fornice di lunghezza pari a circa 3.100 m. A causa dello squilibrio finanziario della Concessione, il Concedente ha chiesto di valutare soluzioni tecniche alternative che, senza incidere significativamente sulla funzionalità dell'opera, possano far consentire il completamento dell'autostrada con costi più contenuti.



Figura 1 – Lotti in esercizio, lotti da realizzare e area di intervento

Per assolvere allo scopo e ridurre il costo delle opere di completamento del Lotto II.6, il Proponente ha individuato una soluzione progettuale con tracciato completamente all'aperto. Considerati gli attuali limiti trasportistici delle viabilità locali esistenti rispetto agli elevati livelli di traffico raggiunti, per contenere i tempi di realizzazione delle opere, il progetto è stato suddiviso nei seguenti 2 stralci:

- 1° stralcio – Lotto II.6 b, Stralcio del progetto esecutivo inviato la prima volta al Concedente in data 22/10/2015 e nuovamente emesso, a seguito di una richiesta di aggiornamento da parte della Concedente in data 25/10/2018, interessa gli interventi da realizzare tra la progressiva km 5+000 del Lotto II.6 e la tangenziale di Alba, comprendendo anche il nuovo svincolo di Alba Ovest (Lotto II.6 b); il 10 giugno 2021 il Concedente Ministero delle Infrastrutture (ora MIMS) ha approvato con Provvedimento Prot 16179 il Progetto Esecutivo dello stralcio invariato Lotto II.6b e in data 29 giugno 2021 è stato sottoscritto il Processo Verbale di Consegna lavori del lotto tra Asti-Cuneo S.p.A. e Socio Costruttore Itinera S.p.A., con previsione di completamento dei lavori per il dicembre 2023; con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. DM-2022-00001 dell'11/03/2022 sulla base del parere della Commissione n. 176 dell'8/11/2021 è stata concessa proroga dei termini di validità del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-576 del 28/10/2011 a tutto il 24/11/2024. I lavori sono attualmente in corso.
- 2° stralcio – Lotto II.6 a, che interessa il tratto compreso tra la progressiva 5+000 ed il Lotto II.7 “Diga Enel – Cherasco”, oggetto del presente parere.

Il progetto del II.6a si estende all'interno del territorio dei Comuni di Cherasco, La Morra, Verduno e Roddi, sviluppandosi in un contesto essenzialmente agricolo.

Il tracciato si sviluppa a partire dal ponte sul Tanaro a suo tempo realizzato nell'ambito dei lavori del lotto II.7, prevalentemente lungo la direttrice est-ovest, collegandosi ad est, nella piana di Roddi, con il Lotto II.6b, in corso di realizzazione, con un'estesa complessiva di circa 4,9 km. Il tracciato ha inizio, dall'esistente ponte sul Tanaro, e piegando verso nord attraversa, con due ponti da 40 m di luce, il rio dei Deglia e il rio S. Giacomo. Prosegue con andamento rettilineo, per circa 1 km, appoggiandosi al piede della zona collinare di Verduno, con una configurazione alternata fra tratti in rilevato, in trincea e a mezza costa. Dopo aver attraversato un impluvio naturale, sempre con un ponte da 40 m, piega verso est interessando i Comuni di Cherasco e La Morra, e con un viadotto da circa 555 metri, in località "Due lanterne", scavalca il canale ENEL e la S.P. 7. Prosegue in rilevato, con un flesso, attraversando nuovamente il canale ENEL, per poi collegarsi al lotto II.6b, il quale prosegue all'interno della regione pianeggiante "Piana dei Molino", nei Comuni di Verduno e di Roddi.

La zona interessata dall'opera è occupata quasi interamente da coltivazioni a vigneto e nocciolo, produzione quest'ultima tipica del territorio. I rilievi, non molto elevati, si presentano sotto forma di ondulazioni con pendenze moderate dei fianchi collinari e crinali allungati. I principali collegamenti nell'area sono rappresentati dalla S.P. 7 e dalla S.S. 231, lungo le quali sono distribuiti i principali centri abitati. Lungo la viabilità secondaria, di collegamento tra le frazioni, si rileva comunque la presenza di insediamenti abitativi e di stabilimenti industriali dotati di immissione diretta nella viabilità citata, che presenta quindi livelli di servizio molto limitati e condizioni di sicurezza scarse, che sono alla base dell'importanza del collegamento stradale in oggetto, anche vista l'elevata sensibilità dell'opinione pubblica in merito alla sicurezza stradale. Il territorio attraversato è caratterizzato dalla presenza di un reticolo irriguo piuttosto complesso, per il quale in sede di progettazione il proponente ha elaborato interventi di rimodellamento, deviazione e protezione. L'elemento più importate di tale reticolo è senz'altro rappresentato dal canale del Verduno, intersecato in più punti dal tracciato stradale in progetto, che prevede per l'attraversamento la realizzazione di 2 opere d'arte. Inoltre, sono presenti lungo il tracciato due attraversamenti di media importanza, quali il Rio Deglia ed il Rio di S. Giacomo, per l'attraversamento dei quali sono previste due opere d'arte.

ALTERNATIVE

Al fine della valutazione delle alternative è rilevante ripercorrere l'iter procedurale del progetto di collegamento Asti-Cuneo, con particolare riferimento al lotto II.6, svoltosi negli ultimi trent'anni, che ha condotto al progetto del lotto II.6.a oggetto della presente procedura.

Punto di partenza è rappresentato dalla domanda di compatibilità ambientale presentata nel dicembre del 1991 dalla Società Autostrada Torino-Alessandria-Piacenza (SATAP) in merito al progetto di collegamento A26-A21 Asti-Cuneo, che prevedeva la realizzazione di un collegamento a rapido scorrimento tra le province di Asti e Cuneo, articolato in due tratte:

- Asti-Marene,
- Massimini-Cuneo,

connesse dal tratto autostradale A6 Massimini-Marene.

A valle di richieste di chiarimenti e approfondimenti da parte della Commissione per la valutazione di impatto ambientale, e dall'esame delle osservazioni e pareri pervenuti, è stato espresso giudizio negativo circa la compatibilità ambientale del progetto, con Decreto del Ministro dell'ambiente di concerto con il Ministro per i beni culturali ed ambientali DEC/VIA/1791 del 20 dicembre 1993.

Nello stesso periodo (novembre 1993) il Parere del Presidente della "Commissione tecnica istituita presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri per la verifica dei problemi sorti sul collegamento autostradale Asti - Cuneo", si concludeva indicando che: "Il progetto di massima dei tracciati Asti-Marene e Massimini-Cuneo collegati dal tratto autostradale Torino-Savoia tra Marene e Massimini,

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

merita di essere approvato dagli organi competenti al fine di realizzare l'importante opera che eviterà l'isolamento della città di Cuneo dal resto del sistema viario europeo".

Con DPCM del 2 marzo 1994 viene approvato il progetto relativo al collegamento Asti -A6 (Marene). Con DPCM del 6 settembre 1994 il PCM approva il progetto relativo al collegamento A6- (Massimi)-Cuneo, nel quale si richiama la lettera n. 14404/94/UL del 6 settembre 1994 del Ministero dell'Ambiente, con la quale ha comunicato di *"non dover formulare osservazioni negative sotto il profilo della compatibilità ambientale del progetto stesso, in considerazione dell'esito degli accertamenti tecnici esperiti, che hanno acclarato che il progetto in questi rappresenta la migliore soluzione adottabile sul territorio"*.

Il tracciato di progetto preliminare è stato presentato in approvazione alla Conferenza dei Servizi nel maggio 1998, con alcune differenze rispetto al progetto approvato dal PCM, secondo le richieste contenute nel Parere del Comitato tecnico amministrativo del Magistrato del Po. Con la Conferenza dei servizi del 20 aprile 1999 il MLLPP si esprime espressione favorevole su progetto preliminare dell'intera tratta. Nella Conferenza di Servizi presso il Ministero dei lavori pubblici del 23 luglio 1999 il progetto del lotto II/6 viene approvato con prescrizioni.

Il 31 luglio 2000, nell'Ambito dell'Accordo di programma MLLPP e ANAS viene nominato un Commissario per l'Asti-Cuneo ed ANAS subentra alla SATAP.

Nella Conferenza di Servizi del 14 novembre 2001 viene discusso il progetto definitivo nel quale è stata adottata la soluzione in galleria. Il 18 giugno 2002, la conferenza si è chiusa positivamente con l'intesa Stato-Regione. Con nota prot 1574/2 del 18 giugno 2002 il MIT autorizza ANAS alla realizzazione del Progetto definitivo del Lotto II/6.

Ad aprile del 2010, la società Asti -Cuneo S.p.a. ha presentato di richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale del Lotto II.6. La Regione Piemonte con DGR n.5-1992 (adunanza 9 maggio 2011) ha espresso parere favorevole sia sulla compatibilità ambientale sia sulla Valutazione di Incidenza. Il parere positivo del Ministero per i beni e le attività culturali è stato espresso con nota prot. DG/PBAAC/34.19.04/1817772011 del 31 maggio 2011. Il Parere positivo con prescrizioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale è stato formulato in data 21 giugno 2011, cui ha fatto seguito il decreto di compatibilità ambientale n. 576 del 28 ottobre 2011 con cui è stato espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni.

Assunta quindi la compatibilità ambientale per il Lotto II/6, con nota prot. 17685 del 24/10/2016 il MIT ha deliberato la non approvazione del progetto esecutivo del lotto II.6 poiché non sussiste *"la necessaria copertura finanziaria dell'opera in concessione e dell'intervento in oggetto"*.

A valle di tale espressione, e stante la compatibilità ambientale espressa sull'intero Lotto II/6, si è ritenuto opportuno predisporre una nuova soluzione progettuale che prevedesse la realizzazione di un tracciato all'aperto per il tratto dove era prevista la realizzazione di una galleria.

Per tale motivo il Lotto II. 6 è stato suddiviso nei due stralci già riportati:

- 1° stralcio – Lotto II.6 b: interventi da realizzare tra la progressiva km 5+000 del Lotto II.6 e la tangenziale di Alba, comprendendo anche il nuovo svincolo di Alba Ovest; tale tratta, che risulta invariata rispetto al progetto originario;
- 2° stralcio – Lotto II.6 a, che interessa il tratto compreso tra la progressiva 5+000 ed il Lotto II.7 "Diga Enel – Cherasco.

Per finalizzare il completamento dell'opera il MIT ha valutato di concerto con la SATAP Tronco A4 un progetto di finanziamento incrociato per il completamento del collegamento funzionale dell'autostrada Asti-Cuneo, nella configurazione appena presentata, per un importo di circa 350 milioni di euro e con ultimazione dei lavori in 4 anni. Il CIPE nella seduta del 14 maggio 2020 ha approvato le procedure di

aggiornamento e revisione dei Piani Economico Finanziari e relativi Atti aggiuntivi alle convenzioni della A33 e della A4.

Al fine di comprendere, la non perseguibilità dell'opzione 0 (non realizzazione dell'opera) è necessario inquadrare il progetto in relazione alla rete della viabilità esistente ed in corso di realizzazione.

Per quanto riguarda le connessioni del Lotto II.6 di nuova realizzazione alla tratta Guarene-Rocca Schiavino, già in esercizio, saranno necessarie:

- la realizzazione di un raccordo funzionale dal lotto II.6 alla tangenziale di Alba;
- la messa in sicurezza della tangenziale di Alba.

In questo modo sarà possibile realizzare un corridoio di collegamento tra il casello di Asti Est dell'A21 (Torino-Piacenza) ed il casello di Marene dell'A6 (Torino-Savona). Allo stato dei fatti, il Lotto 6.II.b è in corso di realizzazione (vedi Figura 2; per la connessione con la viabilità esistente risulta imprescindibile la realizzazione del Lotto 6.II.a. Detto importante elemento strutturale dell'evoluzione del progetto è anche di particolare importanza perché fissa i punti di origine/destinazione del tracciato in esame e condiziona le possibili scelte da eseguirsi.

Nello specifico, per quanto riguarda le alternative che minimizzino l'impatto ambientale, al fine di condurre l'analisi e giungere alle relative conclusioni, è necessario partire nuovamente dall'analisi del tracciato in galleria relativo al progetto presentato nel 2011 e da come, l'irrealizzabilità di tale soluzione, abbia condizionato fortemente la configurazione del tracciato di progetto in superficie.

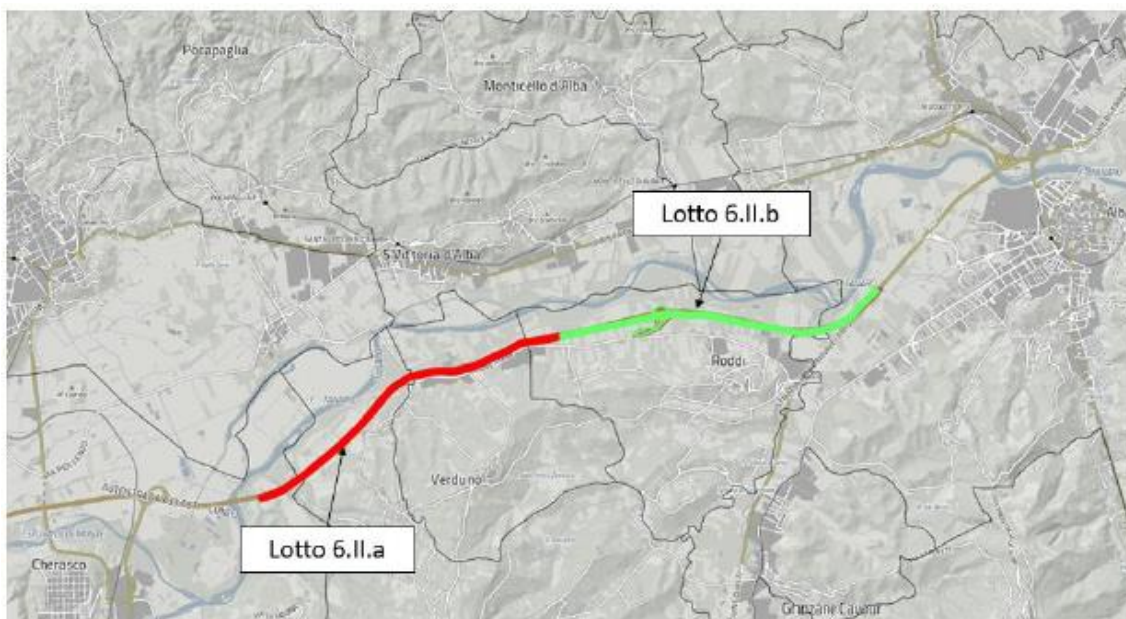


Figura 2 – Individuazione del Lotto 6.II.a (rosso) e Lotto 6.II.b (verde) sul sistema di viabilità locale

La Figura 3, tenendo presenti i “punti fermi” del tracciato (rappresentati in blu), costituiti dalla congiunzione dello stesso con la viabilità esistente ed in corso di realizzazione, evidenzia i seguenti elementi:

- la morfologia dell'area nella zona Sud e Sud-Est, che non consente, per le caratteristiche plano-altimetriche specifiche dell'opera (pendenze e raccordi altimetrici del profilo della livelletta imposti dalle norme sulle strade), di attraversare questa porzione senza far ricorso all'utilizzo

di tratti in galleria che farebbe nuovamente nascere le problematiche di cui sopra e quindi escluso a priori,

- la presenza del fiume Tanaro, che per evidenti criticità idrauliche, paesaggistiche e più in generale delle tematiche legate alla biodiversità è stato assunto come un elemento da non interessare,
- la presenza della terrazza morfologica che avrebbe implicato un sistema di trincee che oltre a modificare lo stato della biodiversità avrebbero comportato considerevoli movimenti di terra ovvero interferenze paesaggistiche
- il Sito UNESCO delle "Residenze Sabaude" a Nord e Nord-Ovest che ha fortemente vincolato il posizionamento e la configurazione del tracciato in superficie del Lotto 6.II.a.

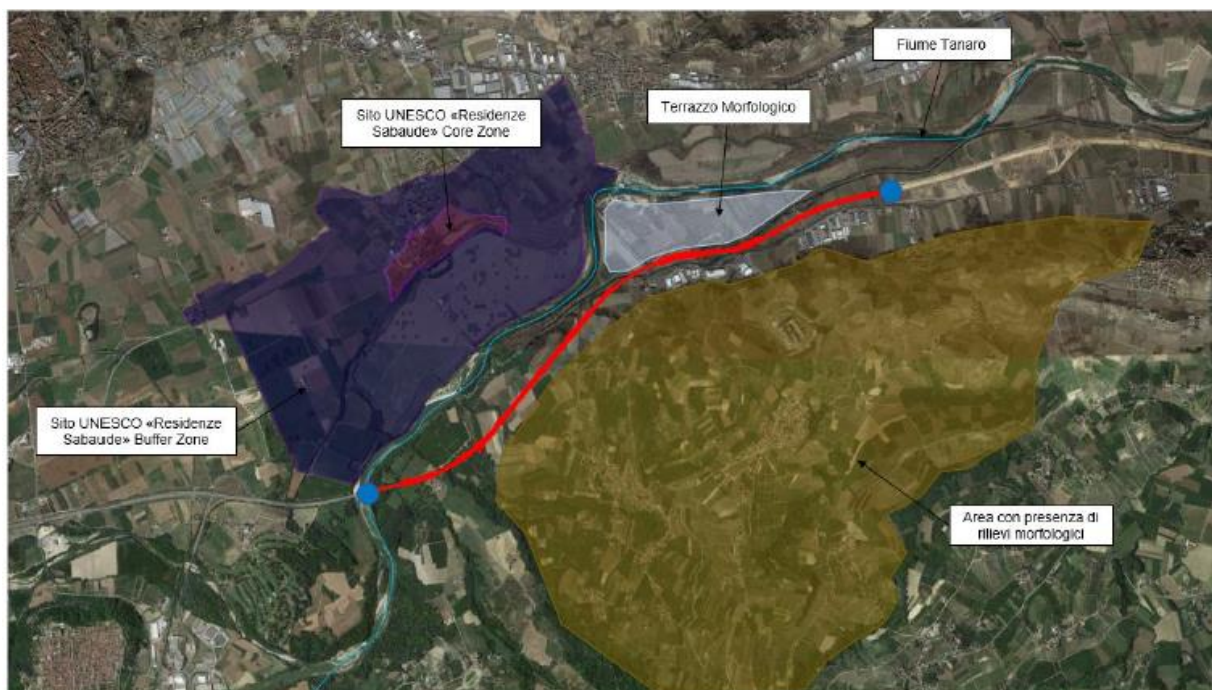


Figura 3 – Configurazione dell’area di intervento con indicazione del tracciato in rosso.

Il Proponente, stante quanto emerso in relazione alle condizioni di fattibilità tecnico economica, nonché ambientali dell’opera, ed all’impossibilità di valutare l’opzione 0 legata alla mancata realizzazione dell’opera, per cui si avrebbe una condizione di configurazione finale della viabilità in corso di realizzazione Lotto II.6.b come quella riportata in Figura 4 si ritiene che la configurazione dell’opera presentata non presenti alternative valide o di minor impatto fra quelle di possibile realizzazione.



Figura 4 – Foto della condizione del contesto del punto di attacco del Lotto 6.II.a in assenza del progetto dell’infrastruttura.

ASPETTI PROGETTUALI

Il tracciato si sviluppa a partire dal viadotto Tanaro a suo tempo realizzato nell’ambito dei lavori del lotto II.7, prevalentemente lungo la direttrice est-ovest, collegandosi ad est, nella piana di Roddi, con il Lotto II.6b, in corso di realizzazione e per il quale si prevede la conclusione dei lavori entro il novembre 2024, con un’estesa complessiva di circa 5 km.

Il tracciato è prevalentemente realizzato in rilevato di altezza contenuta al fine di minimizzare gli effetti di barriera visiva rispetto ai punti di visuale sensibile presenti nell’area e soprattutto per minimizzare il disturbo nei confronti del delicato contesto idrogeologico, caratterizzato dalla presenza di paleofrane sul versante nord della collina di Verduno. Per l’inserimento del tracciato nelle zone più prominenti del versante sono previsti tre tratti in trincea di media profondità.

Il tracciato si sviluppa inizialmente in direzione nord-est attestandosi al piede della collina, dove attraversa il Rio dei Deglia e il Rio San Giacomo, prosegue fino alla località “due lanterne”, interessando i Comuni di Cherasco e La Morra, supera in viadotto il canale Enel e la S.P.7 per poi proseguire all’interno della regione pianeggiante “Piana dei Molino”, nei Comuni di Verduno e di Roddi.

Più in dettaglio, l’intervento oggetto del lotto II-6a si stacca dal ponte sul Tanaro, facente parte del lotto II.7, in direzione nord est, per correre ai piedi del declivio collinare di Verduno; il tracciato, dopo aver attraversato il Rio dei Deglia ed il Rio S. Giacomo con 2 ponti, entrambi di 40 m, entra in trincea in corrispondenza della pk. 0+800 circa.

L’autostrada prosegue in rilevato per tornare in trincea nell’intorno della pk. 1+800 , per circa 500 m. Il tracciato piega quindi delicatamente riportandosi in rilevato e, dopo il “Ponte Opera 3”, anche questo di 40 m, si attesta nella piana limitata a nord dal Tanaro ed a sud dal piede del versante collinare di Verduno per attraversare il canale ENEL e la S.P. 7 con il viadotto “Verduno” di sviluppo pari a circa 555 m di luce. Superata la S.P. 7, l’autostrada procede in rilevato fino ad intersecare nuovamente il

canale ENEL , superato in questo caso con un'opera di 180 m denominata appunto Attraversamento canale Enel all'altezza della progressiva 3+500, per poi proseguire verso est attraverso la Regione Piana del Molino compresa tra il canale Verduno ed il canale del Molino, fino a collegarsi con il Lotto II.6b alla pk 4+905.

La piattaforma stradale risulta composta da due carreggiate da 11,20 m, separate da uno spartitraffico da 2,60 metri, per una larghezza totale esclusi gli elementi marginali pari a 25,00 metri. Ogni singola carreggiata è composta da 2 corsie di marcia da 3,75 m oltre ad una corsia di emergenza da 3,00 m. e una banchina in sinistra da 0,70 metri.

La sovrastruttura stradale è di tipo semi-rigido e il pacchetto della pavimentazione per l'asta principale è costituita da:

- strato di usura in conglomerato bituminoso a massimo potere drenante e fonoassorbente di 5 cm;
- strato di collegamento in conglomerato bituminoso con bitumi modificati di 5 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso con bitumi modificati di 15 cm;
- strato di fondazione in misto cementato di 20 cm;
- strato di sottofondazione in misto naturale stabilizzato di 25 cm.

Per quanto concerne invece il pacchetto della pavimentazione per i tratti in opera d'arte, esso è costituito da strato di usura in conglomerato bituminoso a massimo potere drenante e fonoassorbente di 5 cm e strato di collegamento in conglomerato bituminoso con bitumi modificati di 5 cm.

Il lotto II.6a rappresenta di fatto il raccordo fra l'esistente lotto II.7 ed il lotto II.6b e per tale ragione i contenuti e le scelte impiantistiche sono operate secondo il principio dell'omogeneizzazione prestazionale e funzionale con i lotti limitrofi, nonché con l'obiettivo di realizzare la continuità delle infrastrutture geografiche proprie del collegamento autostradale. Si riporta nel seguito l'elenco degli impianti a servizio del presente lotto:

Impianti elettrici ordinari

- Rete di distribuzione MT/BT per alimentazione utenze remote;
- Impianto di illuminazione e guida luminosa in caso di nebbia;

Infrastrutture di distribuzione

- Infrastruttura per impianti elettrici MT/BT;
- Infrastruttura per impianti di guida luminosa in caso di nebbia;

Impianti speciali

- Impianti rivolti all'informazione dell'utenza stradale (PMV in itinere);
- Sistema di videosorveglianza ed AID;
- Sottosistema radar per monitoraggio traffico;
- Sistema di monitoraggio del traffico;
- Sistema di monitoraggio condizioni meteo;
- Sistema di soccorso SOS;
- Sistema di controllo accessi locali tecnici;
- Sistema di trasmissione dati;

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

- Sistema di supervisione e telecontrollo.

Infrastrutture di distribuzione

- Infrastruttura per rete dati.

Le opere d'arte presenti nel progetto sono riassunte nella seguente tabella:

Nome Opera	Progressiva	[m]
Ponte Rio Dei Deglia	0+413	40
Sottopasso scatolare Rio San Giacomo	0+643	37.40
Sottopasso strada poderale	1+701	26.6
Ponte Opera 3	2+183	40
Viadotto Verduno	2+392 ÷ 2+949	555
Attraversamento canale ENEL	3+459	26.6

La relativa localizzazione è riportata in Figura 5.



Figura 5 – Localizzazione opere d'arte principali

Nell'ambito del progetto sono previsti rilevati di altezze variabili da 4-5 m a circa 10 m con pendenze pari a 3H:2V, banche di altezza massima pari a circa 5 m intervallate da berme di larghezza pari a circa 2 m. Al fine di garantire il soddisfacimento delle verifiche SLU e SLE prescritte dalla normativa vigente sono stati previsti interventi di stabilizzazione e/o riduzione dei cedimenti.

Opere di sostegno

Lungo il tracciato, l'infrastruttura in progetto presenta diversi tratti in trincea; tra questi, in particolare, ve ne sono quattro in cui l'altezza di scavo per realizzare la piattaforma stradale raggiunge i 10-11 m dal piano campagna originario. In tali tratti è prevista la realizzazione di opere di sostegno di controripa (paratie) a contenimento del pendio a monte del tracciato. Date le scadenti caratteristiche geotecniche delle formazioni in sito, le paratie permettono di evitare profilature del pendio che, per poterne garantire la stabilità, dovrebbero necessariamente coinvolgere una fascia di terreno molto ampia. Nella Figura 6 è mostrato lo sviluppo schematico del tracciato, con indicate le progressive a cui è previsto che le trincee siano realizzate a parete verticale sostenuta da paratie.



Figura 6 – Schema ubicazione paratie

La sezione tipica dell'opera di sostegno è costituita da una paratia di pali trivellati ϕ 1500 mm disposti ad interasse longitudinale di 2 m, collegati in sommità da una trave di coronamento in c.a. delle dimensioni 200x200 cm. La lunghezza dei pali varia da 23 a 30 m. Ove le trincee hanno le altezze maggiori (trincee 3 e 4), anche per cautelarsi rispetto a possibili malfunzionamenti dei sistemi di drenaggio nel lungo termine, le paratie sono state integrate da speroni, ciascuno costituito da 3 pali disposti in direzione ortogonale all'asse della paratia. L'interasse tra gli speroni è pari a 10 m per la trincea 3 (uno ogni 5 pali della paratia) e a 20 m per la trincea 4 (uno ogni 10 pali della paratia). La trave e la paratia saranno mascherate con una parete di rivestimento finita a pietra.

Interventi di stabilizzazione delle aree in frana

Tutte le aree potenzialmente instabili (aree interessate da frane quiescenti) sono caratterizzate morfologicamente da pendenze relativamente dolci e da spessori abbastanza ridotti (al massimo qualche metro). Trattandosi per la maggior parte di frane quiescenti, gli interventi proposti sono mirati non tanto ad una stabilizzazione vera e propria, ma al contenimento dei fenomeni che potrebbero innescare i meccanismi di instabilità. Tale contenimento si realizza fundamentalmente con una regimazione superficiale e semiprofonda delle acque.

Per quanto riguarda il drenaggio superficiale il progetto prevede la realizzazione di un canale trapezoidale che corra lungo tutto il perimetro delle aree potenzialmente instabili raccogliendo l'acqua che ruscella superficialmente sia da monte che all'interno dell'area stessa. Tale canale, una volta raccolte le acque superficiali le recapiterà, a gravità, nella linea di drenaggio generale delle acque superficiali già prevista in progetto. Il canale ha forma trapezoidale con base minore pari a 0,7m e base maggiore pari a 1,m. La profondità del canale è di 0,7m. Nei punti di raccordo saranno posizionati dei pozzetti di dimensione interna 2,0x2,0. Per quanto riguarda il drenaggio semi-profondo si prevede di realizzare una serie di trincee drenanti all'interno dell'area potenzialmente instabile, posizionate lungo le linee di massima pendenza. Il sistema di trincee permette di controllare il livello di falda all'interno dell'area, impedendo alle acque di falda di saturare completamente il terreno sino a piano campagna,

anche in corrispondenza degli eventi piovosi. Il drenaggio così realizzato, efficace dei primi 2m di terreno, riduce drasticamente la possibilità di innesco di meccanismi franosi.

Ponte Rio dei Deglia

La progettazione prevede la realizzazione di due impalcati distinti, uno per la direzione Asti, l'altro per la direzione Cuneo, aventi entrambi luce pari a 40,0 m e realizzati in obliquità rispetto all'asse longitudinale. La sede stradale è caratterizzata da due corsie di marcia per carreggiata, ciascuna di larghezza pari a 3,75 m, affiancate da una corsia di emergenza di larghezza pari a 3,0 m (sul lato interno rispetto al senso di marcia) e da due banchine laterali (sul lato interno rispetto al senso di marcia) di larghezza pari a 0,7 m direzione Cuneo e 1,2 m direzione Asti. La sezione trasversale si completa con due marciapiedi per impalcato aventi larghezza pari a 0,7 m. Gli impalcati sono del tipo misto acciaio-calcestruzzo costituiti da due travi principali con altezza di 2,40 m, da una trave di spina di altezza pari a 45 cm e da diaframmi di tipo a "doppia T" non collaboranti con la soletta.

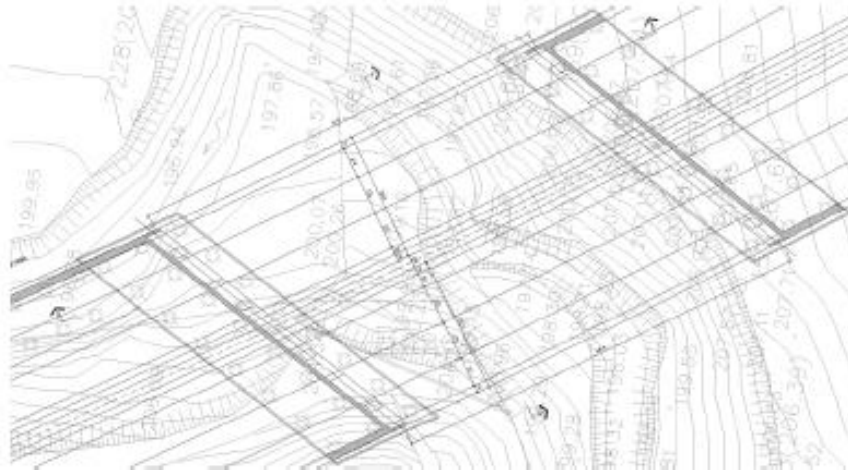


Figura 7 – Ponte Rio dei Deglia: vista planimetrica.

La soletta in calcestruzzo armato ordinario ha uno spessore di 30 cm. La soletta è resa solidale e collaborante con la sottostruttura in acciaio tramite connettori a piolo tipo "Nelson" collocati sulla piattabanda superiore delle travi principali. Il getto della soletta in calcestruzzo avviene una volta ultimato l'assemblaggio della struttura in acciaio. La soletta in c.a. è prevista gettata in opera utilizzando delle predalle tradizionali in c.a. di spessore pari a 5 cm. Le predalle sono provviste di aree libere in corrispondenza delle piattabande delle travi sottostanti, dove vengono posizionati i connettori.

Le spalle direzione Asti e direzione Cuneo sono costituite da una fondazione di tipo indiretto su pali trivellati e comprendono muro frontale sopra il quale si colloca il muro paraghiaia.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

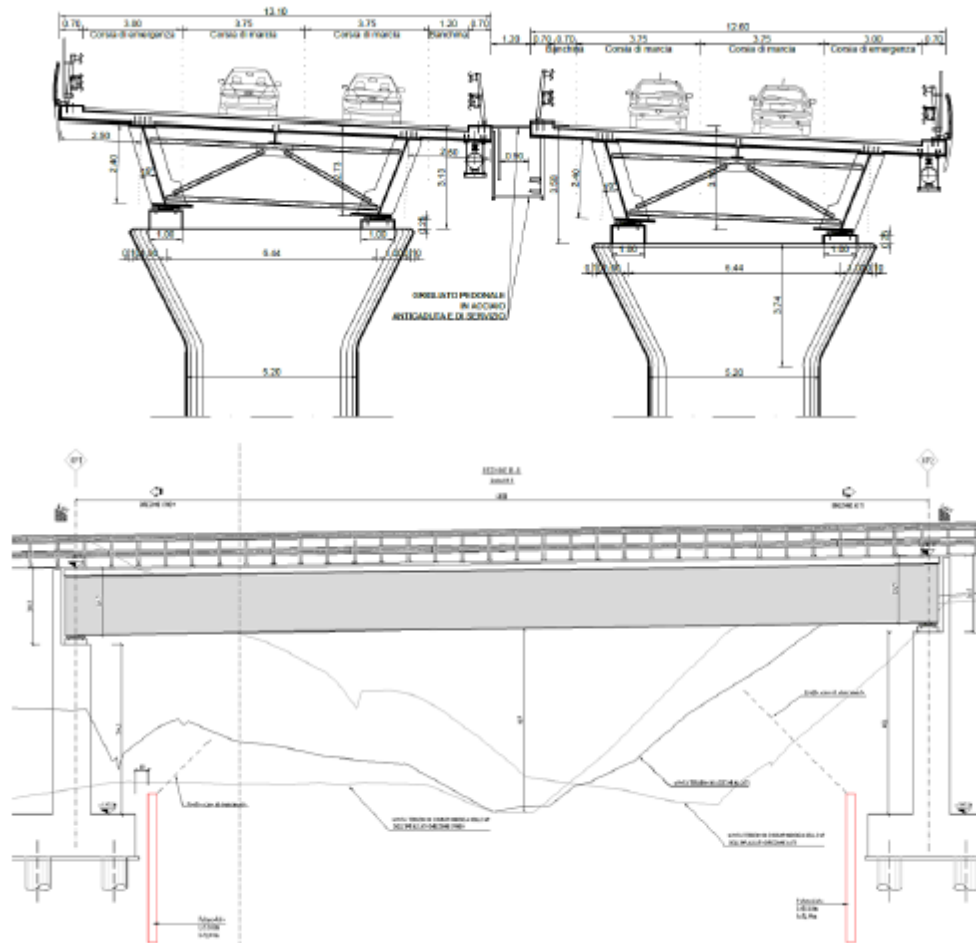


Figura 8 – Ponte Rio dei Deglia: sezione trasversale, sezione longitudinale.

In corrispondenza del ponte è prevista la sistemazione del Rio dei Deglia per una lunghezza complessiva di circa 188 m ed è caratterizzata da una sezione trapezia di larghezza alla base di 4 m, altezza 3 m e pendenza delle sponde 1/1 realizzata in massi di cava di pezzatura non inferiore ai 1000 kg, collocati su un elemento di interposizione costituito da geotessile tessuto non tessuto di resistenza a trazione >18kN/m.

Il nuovo assetto è caratterizzato idraulicamente da un salto di fondo di circa 1,8 m e da una pendenza costante a monte del 1% e a valle del 0,5%. Il salto di fondo è realizzato mediante una briglia in c.a. di spessore 2 m, altezza 6,70 m e lunghezza tale da estendersi fino al muro dell'A33 e immersarsi nel terreno in destra idrografica (quasi 33 m).

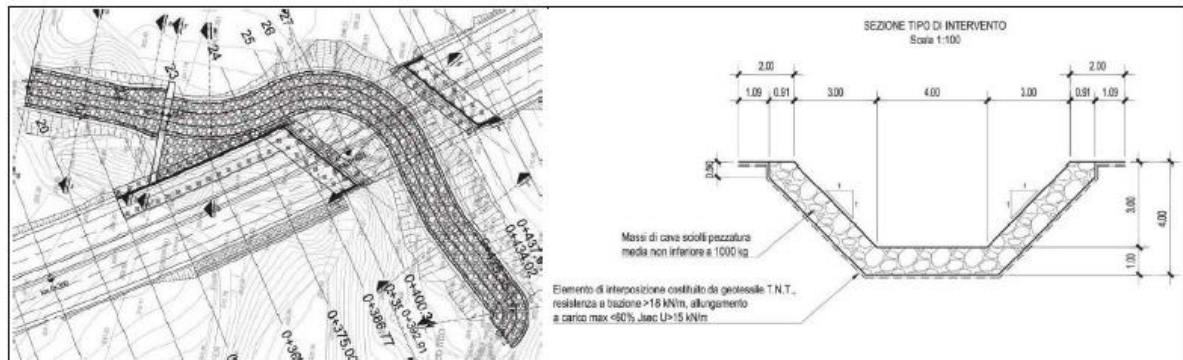


Figura 9 – Sistemazione Rio dei Deglia

Rispetto alla configurazione di progetto sopra riportata, è stato richiesto di ridurre dimensionalmente, tra il viadotto e la pista di cantiere, gli interventi di sistemazione idraulica previsti in corrispondenza della porzione di habitat di pregio e dell'affioramento di gesso selenitico facendo anche ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica più consone al contesto naturale.

A seguito di tale richiesta il Proponente ha risposto esclusivamente di ritenere adeguata la sistemazione proposta, con rivestimento della sezione risagomata in massi sciolti, le cui dimensioni sono funzionali a garantire il deflusso della piena di progetto.

La risposta individuata dal proponente non contiene le soluzioni di ingegneria naturalistica e riduzioni dimensionali richieste in merito all'intervento di sistemazione idraulica in corrispondenza dell'habitat di pregio del rio dei Deglia. Le motivazioni adottate per tale scelta dal proponente, appartengono esclusivamente alla sfera della compatibilità idraulica che ritengono adeguate le soluzioni presentate: sagomatura in massi sciolti e dimensioni funzionali a garantire il deflusso della piena di progetto. Preso atto della impossibilità di individuare soluzioni alternative di sistemazione idraulica, al fine di salvaguardare il corridoio ecologico principale di quest'area, tutelato dal Patrimonio UNESCO, si ritiene necessaria l'infissione di talle nelle fessure della massicciata, la traslocazione delle zolle di piante nemorali del sottobosco, da collocarsi in altri settori boschivi sulla scarpata collinare, la rimozione preventiva delle porzioni di gesso selenitico affioranti nel rio, la cui collocazione potrebbe avere luogo nel progetto di valorizzazione del Molino Roggeri.

Attraversamento Rio S. Giacomo

Il tracciato in progetto attraversa il Rio San Giacomo con un tombino scatolare di dimensioni BxH=6,0x3,0 m alla progr. km 0+643; la sistemazione è prevista per una lunghezza complessiva di circa 140 m ed è caratterizzata da una sezione trapezia di larghezza alla base di 4 m, altezza 2,5 m e pendenza delle sponde 1/1 realizzata in massi di cava di pezzatura non inferiore ai 1000 kg, collocati su un elemento di interposizione costituito da geotessile tessuto non tessuto di resistenza a trazione >18kN/m.

Il nuovo assetto di progetto è caratterizzato idraulicamente da tre livellette con pendenze circa pari al 10.0% nel tratto di attraversamento della strada campestre (progressive 220.0 m – 231.75 m), 3.2% nel tratto tra le progressive 231,75 m e 321,71 m e pari al 6,1% nel tratto tra le progressive 321,71 m e 357,05 m.

Circa 57 m a monte dell'attraversamento dell'A33 è presente una ulteriore interferenza del rio con una strada campestre che attualmente è caratterizzata da un attraversamento inadeguato a smaltire la portata bicentenaria, che nelle simulazioni di stato attuale, lo sormonta. L'attraversamento attuale è costituito da 3 tombini circolari affiancati di cui 2 caratterizzati da diametro 0.8 m e il terzo di diametro 1.5 m; in progetto si prevede la realizzazione di un manufatto scatolare a sezione rettangolare di dimensioni BxH=6x2.3 m.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

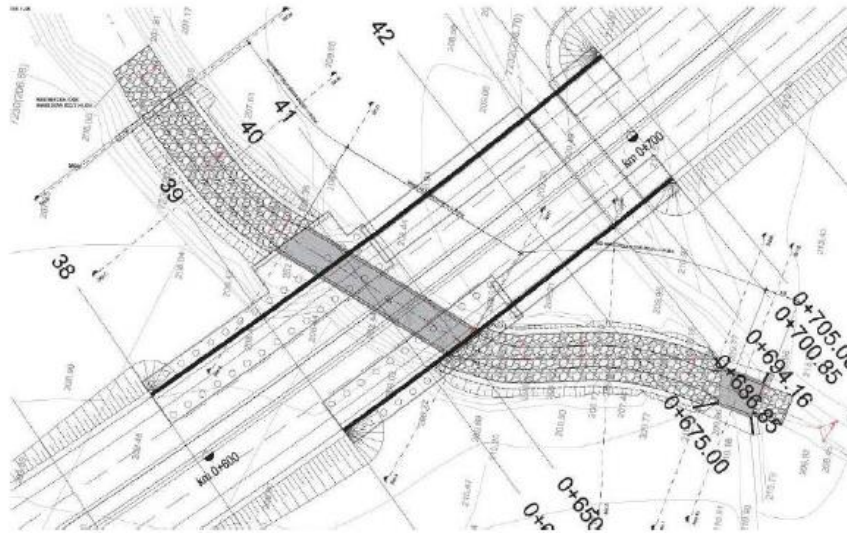


Figura 10 – Sistemazione Rio S. Giacomo

Sulla base del progetto presentato in istanza, è stato richiesto di prevedere il ripristino della viabilità poderele storica di interesse cicloturistico tra i vigneti del Patrimonio mondiale Unesco dei Paesaggi vitivinicoli e la fascia fluviale del Tanaro, attrezzando un guado a corda molle trasversale all'impluvio del rio San Giacomo ed una deviazione della carrareccia che scende dal versante; la viabilità dovrà essere dotata di elementi di arredo vegetazionale e tecnico funzionale alle esigenze cicloturistiche dell'area Unesco e del Comune di La Morra.

La sistemazione dovrà essere verificata con il Comune interessato.

Sottopasso stradale 1+701

L'opera in oggetto è un sottopasso autostradale e si sviluppa per una lunghezza pari a 26,60 m misurata dalle estremità della sezione longitudinale. L'impalcato è uno scatolare in cemento armato ordinario costituito da due muri in elevazione di lunghezza pari a 26,60, da una fondazione diretta di altezza pari a 60 cm e da un solettone di copertura avente altezza anch'esso pari a 60 cm. La luce netta, misurata dall'intradosso dei due muri frontali è pari a 6,50 m.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

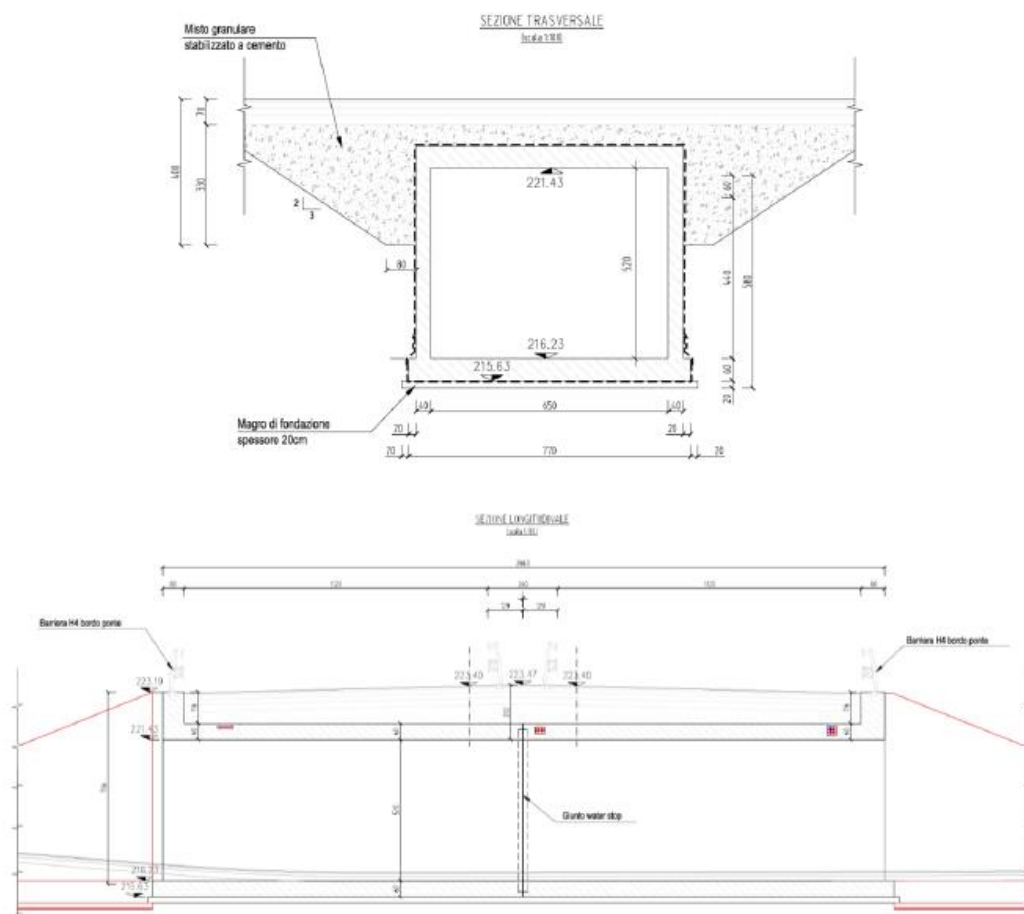


Figura 11 – Opere d’arte secondarie: sezioni sottopasso autostradale.

Ponte Opera 3

La progettazione prevede la realizzazione di due impalcati distinti, uno per la direzione Asti, l’altro per la direzione Cuneo, aventi entrambi luce pari a 40,00m e realizzati in retto rispetto all’asse longitudinale. La sede stradale è caratterizzata da due corsie di marcia per carreggiata, ciascuna di larghezza pari a 3,75 m, affiancate da una corsia di emergenza di larghezza pari a 3,00 m (sul lato interno rispetto al senso di marcia) e da due banchine laterali (sul lato esterno rispetto al senso di marcia) di larghezza variabile in direzione Cuneo e 70 cm direzione Asti. Gli impalcati sono del tipo misto acciaio-calcestruzzo costituiti da due travi principali con altezza di 2,40 m, da una trave di spina di altezza pari a 45 cm e da diaframmi di tipo a “doppia T” non collaboranti con la soletta. La soletta in calcestruzzo armato ordinario ha uno spessore di 30 cm. La soletta è resa solidale e collaborante con la sottostruttura in acciaio tramite connettori a piolo tipo “Nelson” collocati sulla piattabanda superiore delle travi principali.

Il getto della soletta in calcestruzzo avviene una volta ultimato l’assemblaggio della struttura in acciaio. La soletta in c.a. è prevista gettata in opera utilizzando delle predalle tradizionali in c.a. di spessore pari a 5 cm. Le predalle sono provviste di aree libere in corrispondenza delle piattabande delle travi sottostanti, dove vengono posizionati i connettori.

Le spalle sono costituite da una fondazione di tipo indiretto su pali trivellati e comprendono muro frontale sopra il quale si colloca il muro paraghiaia.

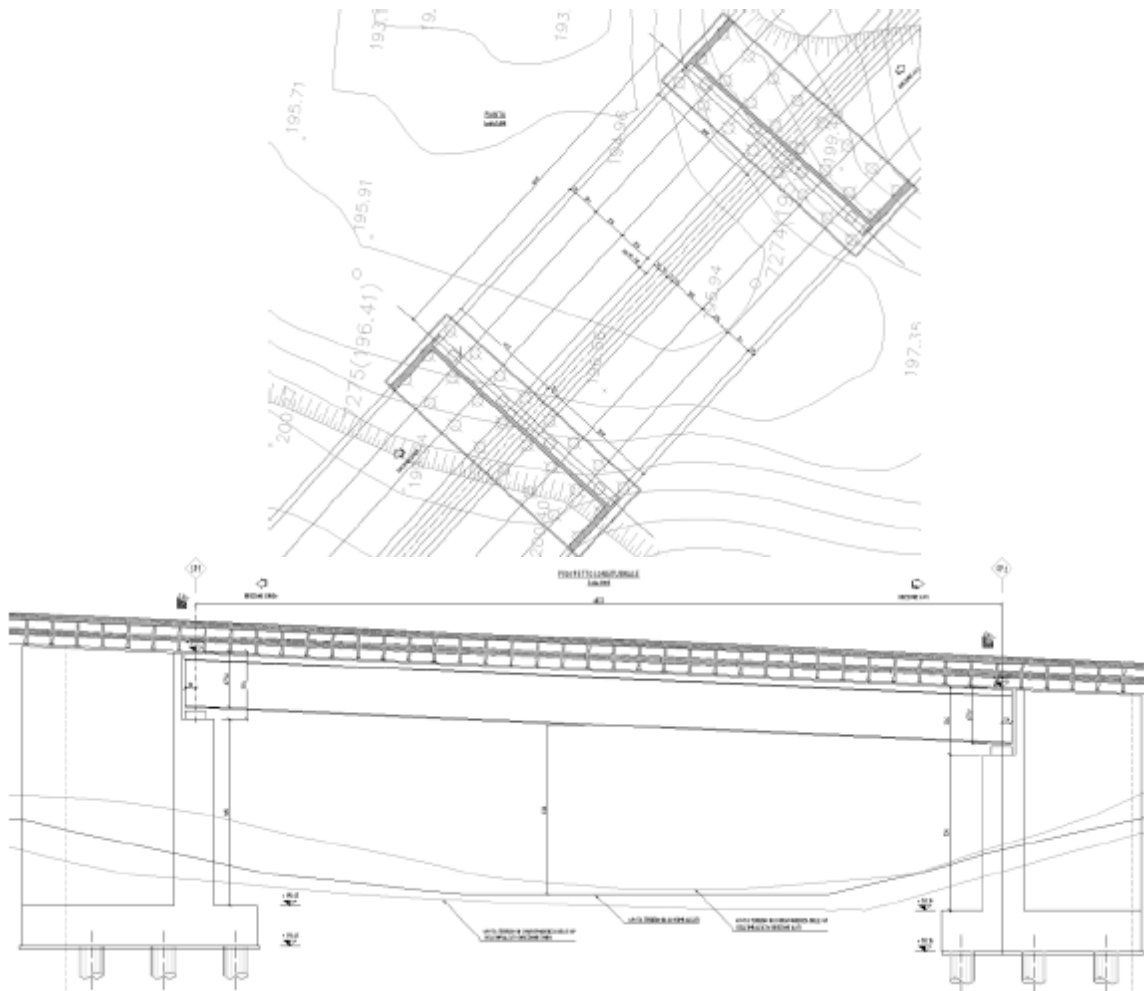


Figura 12 – Ponte Opera 3: Planimetria e sezione longitudinale.

I tracciati planimetrici del rio Impluvio nella configurazione attuale e di progetto sono tra loro coincidenti, in quanto la sistemazione prevista non prevede alcuna modifica dell'asse del corso d'acqua, ma soltanto una sua riprofilatura integrata con opere di difesa in alveo.

La sistemazione in progetto è prevista per una lunghezza complessiva di circa 67 m e consiste in un rivestimento di fondo in massi di cava di pezzatura non inferiore ai 1000 kg, disposti con savanella centrale di altezza 0,50 m circa, collocati su un elemento di interposizione costituito da geotessile tessuto non tessuto di resistenza a trazione >18 kN/m e nella protezione delle spalle mediante gabbioni metallici sovrapposti di altezza 1,5 m. I tratti di raccordo di monte e di valle saranno realizzati mediante riprofilatura con materiale di risulta degli scavi. Il nuovo assetto di progetto è caratterizzato idraulicamente da 2 livellette con pendenze medie rispettivamente del 9,0% nel primo tratto di lunghezza pari a circa 18,5 m, e circa del 5,0% nel tratto successivo di lunghezza pari a circa 49 m.

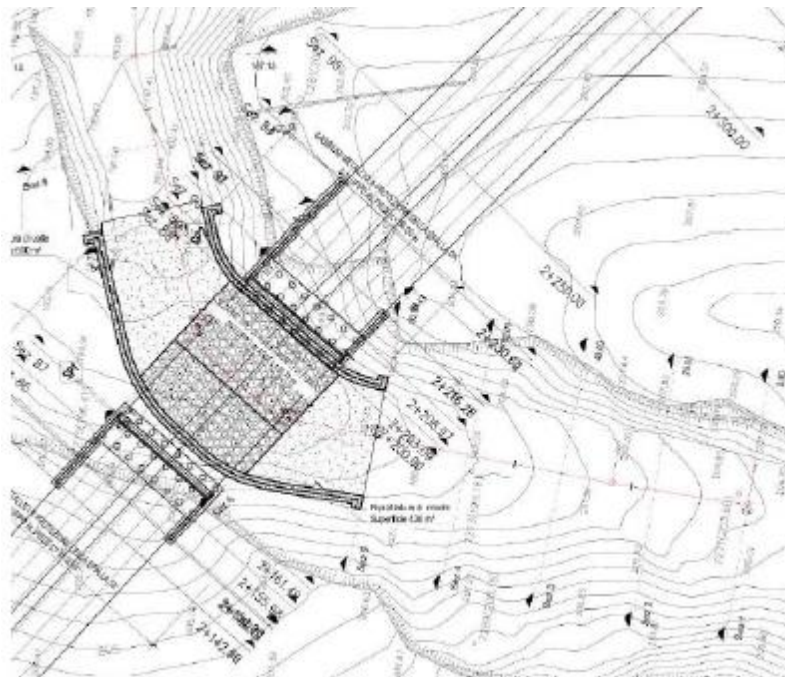


Figura 13 – Rio secondario prg. km 2+183 (impluvio opera 3).

Con riferimento agli aspetti ambientali dell'opera 3 (Attraversamento della scarpata boschiva degradante verso Tanaro), in sede di integrazioni è stato richiesto quanto segue:

- 1) *Effettuare a compensazione della sottrazione della comunità forestale di pregio del bosco dell'impluvio dell'Opera n°3 un intervento di rafforzamento delle caratteristiche di naturalità del bosco del pendio, nelle porzioni più degradate, eliminando le specie esotiche, avviando ad alto fusto la rinnovazione e privilegiando la crescita delle piante tartufigene.*
- 2) *Evitare se possibile l'attraversamento con la pista di cantiere del bosco del pendio pedecollinare. Nel caso di necessità utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica e contenere la sottrazione di piante d'alto fusto.*
- 3) *Convogliare le acque raccolte dal sistema di drenaggio sul ciglio della rocca e nelle porzioni alte del pendio, in zone al piede in modo che diano origine a zone di ristagno ed aree umide (prescr. 27).*
- 4) *Indicazioni per il PMA – monitoraggio fitosociologico*

Con riferimento ai primi due punti, la proposta presentata, di adottare pozzi drenanti verticali abbinati a dreni sub-orizzontali per l'intervento di stabilizzazione STB04, non è stata corredata di proposte di ripristino finale della vegetazione forestale interferita, ed in particolare di accorgimenti volti a contenere la sottrazione di alberi di alto fusto, adozione di tecniche di ingegneria naturalistica, rafforzamento delle caratteristiche di naturalità del bosco di pendio, anche a favore delle specie tartufigene e pertanto andrà completata in sede di progettazione esecutiva.

Le indicazioni formulate per il PMA sono state condivise con ARPA e con il Settore Regionale Agricoltura, competente per la tutela del Tartufo bianco e inserite nel PMA aggiornato in Revisione B

Con riferimento al punto 3, Il Proponente ha risposto che “*ritiene che realizzare aree umide in zone soggette a possibili franamenti, per cui si cerca di convogliare e raccogliere le acque al fine di stabilizzarle, sia poco auspicabile*”, interpretando non correttamente la richiesta formulata. Pertanto,

sarà necessario approfondire la tematica in sede di progettazione esecutiva, con opportuna interlocuzione con la Regione Piemonte.

Su tale punto, il Proponente ha equivocato il testo della prescrizione che non chiedeva la realizzazione delle aree umide sul ciglio collinare, bensì nel punto di consegna del sistema di drenaggio nelle aree piane ai lati della pista del Canale Enel che scorre al piede del versante. In queste aree, sono presenti alcune piccole aree umide che sono in via di interrimento per colonizzazione boschiva che possono essere ripristinate e rivitalizzate anche con gli apporti idrici dal sistema di drenaggio. Il terreno argilloso limoso con le zolle delle piante di maggior pregio (carici), dovranno essere prelevati prima dell'avvio cantiere, zollati e messi a dimora nelle aree umide richieste.

Attraversamento Canale ENEL

Per l'attraversamento del canale ENEL, il progetto prevede la realizzazione di due impalcati distinti, uno per la direzione Asti, l'altro per la direzione Cuneo, aventi entrambi luce pari a 32,268 m e realizzati in obliquità rispetto all'asse longitudinale.

La sede stradale è caratterizzata da due corsie di marcia per carreggiata, ciascuna di larghezza pari a 3,75 m, affiancate da una corsia di emergenza di larghezza pari a 3,00 m (sul lato interno rispetto al senso di marcia) e da due banchine laterali (di larghezza pari a 300+70 cm direzione Cuneo e 200+3,00 m direzione Asti). La sezione trasversale si completa con due marciapiedi per impalcato aventi larghezza pari a 70 cm. Gli impalcati sono del tipo misto acciaio-calcestruzzo costituiti da due travi principali con altezza di 1,60 m, da una trave di spina di altezza pari a 40 cm e da diaframmi di tipo a "doppia T" non collaboranti con la soletta.

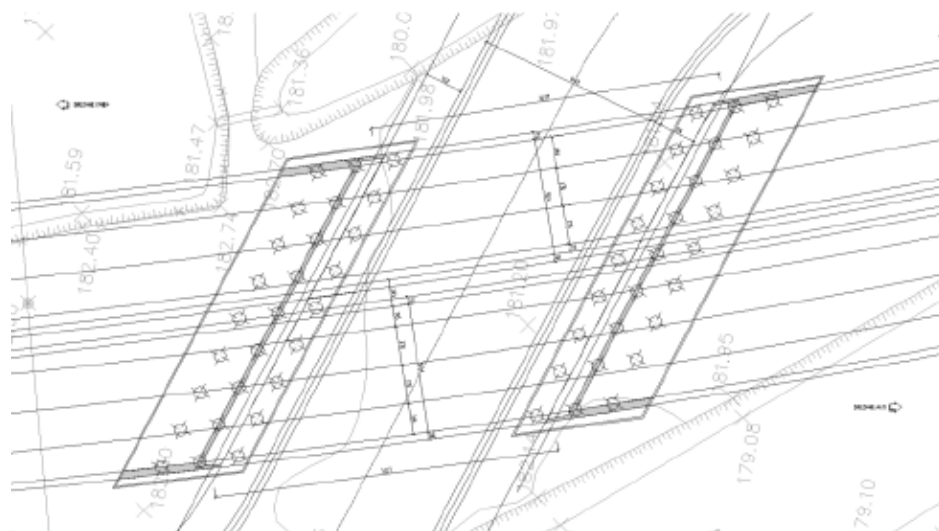


Figura 14 – Attraversamento Canale ENEL vista planimetrica

La soletta in calcestruzzo armato ordinario ha uno spessore di 30 cm. La soletta è resa solidale e collaborante con la sottostruttura in acciaio tramite connettori a piolo tipo "Nelson" collocati sulla piattabanda superiore delle travi principali. Il getto della soletta in calcestruzzo avviene una volta ultimato l'assemblaggio della struttura in acciaio. La soletta in c.a. è prevista gettata in opera utilizzando delle predalle tradizionali in c.a. di spessore pari a 5 cm. Le predalle sono provviste di aree libere in corrispondenza delle piattabande delle travi sottostanti, dove vengono posizionati i connettori.

Le spalle sono costituite da una fondazione di tipo indiretto su pali trivellati e comprendono muro frontale sopra il quale si colloca il muro paraghiai

Ponte SP7 – Verduno

Il progetto del Ponte Verduno presentato in sede di istanza prevede la realizzazione di due impalcati distinti, uno per la direzione Asti e l'altro per la direzione Cuneo, aventi lunghezza complessiva 402,05 m; ogni impalcato è costituito da otto campate di luce variabile sorrette da sette pile a sezione rettangolare e dalle spalle lato Asti e lato Cuneo.

La sede stradale è caratterizzata da due corsie di marcia per carreggiata, ciascuna di larghezza pari a 3,75 m, affiancate da una corsia di emergenza di larghezza pari a 3,0 m (sul lato interno rispetto al senso di marcia) e da due banchine laterali (sul lato esterno rispetto al senso di marcia) di larghezza pari a 1,20 m in direzione Cuneo e 70 cm direzione Asti. La sezione trasversale si completa con due marciapiedi per impalcato aventi larghezza pari a 70 cm. La sezione longitudinale è segmentata in 35 differenti tipologie di conci, aventi lunghezza da 6,00 a 13,00 m, collegati tra loro tramite giunti saldati. È presente inoltre una trave di spina centrale di altezza pari a 0,60 m che appoggia direttamente sui diaframmi e mantiene una sezione costante in tutto lo sviluppo longitudinale del viadotto.

La soletta in calcestruzzo armato ordinario ha uno spessore di 30 cm ed è resa solidale e collaborante con la sottostruttura in acciaio tramite connettori a piolo tipo "Nelson" collocati sulla piattabanda superiore delle travi principali; tale soletta è prevista gettata in opera utilizzando delle predalle tradizionali in c.a. di spessore pari a 5 cm. Le predalle sono provviste di aree libere in corrispondenza delle piattabande delle travi sottostanti, dove vengono posizionati i connettori.

Nel piano orizzontale sono presenti i controventi superiori aventi funzione di stabilizzazione durante la fase di montaggio e i controventi inferiori. È prevista per il ponte una monta di officina che permette di scontare completamente le deformazioni indotte dai carichi permanenti propri e portati ed una quota parte, pari al 25%, di quelle dovute ai carichi accidentali.

Le pile sono composte da un fusto a sezione rettangolare arrotondata ai bordi che si raccorda in sommità al pulvino avente la medesima forma, in cemento armato ordinario gettato in opera. I fusti sono realizzati con una sezione rettangolare dim. 6,00x1,50 alla base che si allarga fino a dim. 9,00x2,50 in sommità al pulvino.

Le spalle sono costituite da una fondazione di tipo indiretto su pali trivellati diam. 1,20 m e lunghezza 30 m, e comprendono muro frontale sopra il quale si colloca il muro paraghiaia.

Le fondazioni, di tipo indiretto su pali trivellati diam. 1,20 m e lunghezza 30 m, sono collocate a quota di estradosso pari a 188,87 m (spalla direzione Cuneo) e 183,51 m (spalla direzione Asti) mantenendo un'altezza di 2,00 m. Completano le spalle i muri andatori realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera.

A seguito delle interlocuzioni preliminari intercorse con gli enti e, in particolare del Comune di Verduno che ha richiesto, in sintesi, una necessaria attenzione all'aspetto architettonico dell'opera e all'integrazione di essa con il contesto ambientale insieme ad una tipologia strutturale di assoluta qualità, il Proponente ha raffinato la soluzione progettuale e la nuova soluzione è stata trasmessa in sede di risposta alla Richiesta di Integrazioni di questa Commissione.

L'opera d'arte è a scavalco della SP7, ed è stata pertanto rinominata "Ponte SP7".

Lasciando invariati la livelletta, il numero delle campate e la tipologia di pile previste dal Progetto Definitivo, è stato snellito notevolmente l'impalcato, adottando una soluzione con cassone chiuso ad anime inclinate.

Il cassone sarà dotato superiormente di trave rompitratta per la soletta, di traversi controventati ogni 5 m circa e di traversi pieni di testata (sulle pile) dotati di passo d'uomo per garantirne l'ispezionabilità. Data la tipologia di cassone, i traversi saranno invisibili dall'esterno e il fondo dell'impalcato apparirà costituito da pareti pressoché lisce d'acciaio senza soluzione di continuità. Anche per questa soluzione è

previsto l'isolamento sismico, mantenendo quindi invariato il livello prestazionale dell'opera sotto sisma rispetto al Progetto Definitivo. La soluzione proposta ben si presta ad adattarsi alle luci di calcolo e all'andamento in curva del tracciato del Ponte SP7. Il predimensionamento dell'altezza h di cassone metallico discende dalla formula:

$$\frac{h}{L} = \frac{1}{36} \left(\frac{B}{12} \right)^{0,7}$$

Per luci max di 65 m, si ottiene quindi un'altezza del cassone metallico di circa 1800 mm a sezione costante, con un ingombro totale del prospetto dell'impalcato pari a circa 2200 mm (a meno delle barriere di sicurezza e delle reti anticaduta comunque previste anche dal Progetto Definitivo): ossia circa 0,50 m in meno in campata nella peggiore delle ipotesi, e circa 1,50 m in meno in appoggio-pila rispetto alla soluzione del PD.

Si riporta una sezione tipo, da cui si evince il confronto con la soluzione precedente (in blu)

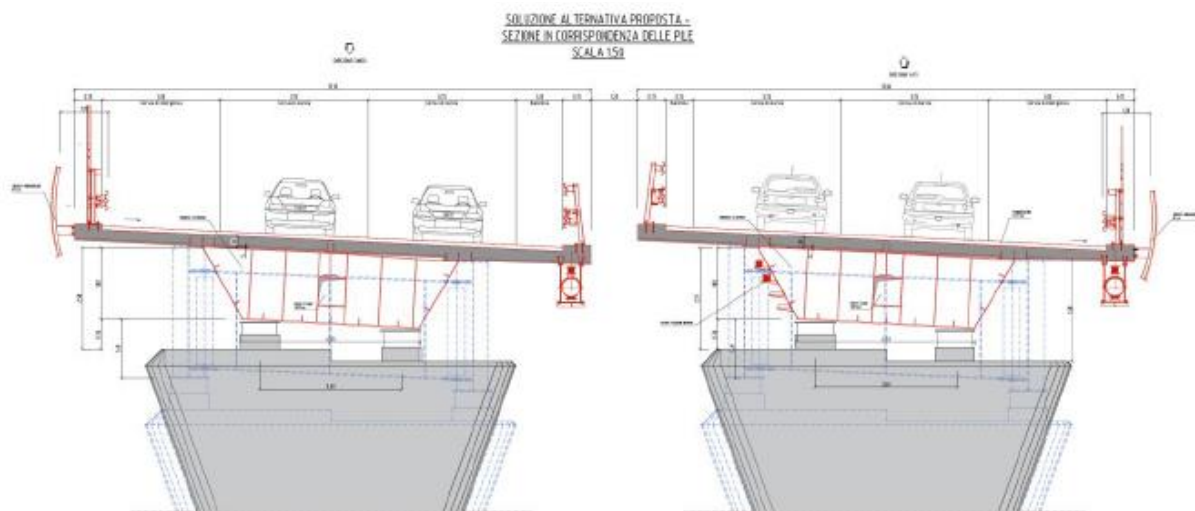


Figura 15 – Sezione trasversale tipo appoggio

Oltre a ridisegnare l'impalcato, il Proponente ha provveduto ad eliminare l'impattante passerella impiantistica sospesa tra le due vie, sostituendola con delle staffe sull'anima inclinata di uno dei due impalcati (quello in direzione Asti) e quindi completamente "in ombra" all'impalcato; è stata sostituita la veletta prefabbricata esterna prevista in PD con una soluzione esteticamente più gradevole e posizionata ad una distanza tale da non compromettere l'omologazione delle barriere di sicurezza

L'impalcato completamente liscio all'intradosso, l'ingombro più contenuto in altezza, la mitigazione dei sottoservizi e la nuova veletta esterna producono nel complesso un gradevole effetto di mitigazione dell'opera proprio in corrispondenza degli attraversamenti del canale Enel e della strada di accesso a Verduno, come è possibile vedere dal fotoinserimento riportato in Figura 16. Aumenta inoltre il franco libero sotto l'opera proprio in corrispondenza di questi attraversamenti.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017



Figura 16 – Spaccato 3D e fotoinserimento della parte a scavalco della SP7



Figura 17 – Stato ante operam; stato post mitigazione

Il Proponente nell'elaborato "Opere a verde complementari e d'inserimento" descrive il rapporto tra il paesaggio e il viadotto Verduno. Dal confronto tra l'assetto attuale quello post mitigazione Figura 17, l'insieme dato dal viadotto Verduno e dagli interventi di inserimento paesaggistico (alla sinistra nell'immagine), unitamente alla massa arborea esistente (alla destra nell'immagine), danno luogo ad sorta di schema trilitico che configura una sorta di portale che incornicia il punto, la SP7 sta per entrare nel Borgo Molino e, dopo poco, per mutare, con una brusca curva a sinistra, la sua giacitura e, conseguentemente, il suo ruolo all'interno della struttura del paesaggio. Se la presenza delle colline sullo sfondo del quadro scenico percepito rende evidente la diversità della porzione territoriale e del paesaggio che si prospetta al viaggiatore una volta varcata la nuova "porta", la presenza di quest'ultima non solo risulta coerente con il modello interpretativo della struttura paesaggistico-territoriale in questa sede assunto, quanto anche elemento di sua più chiara rappresentazione. Il contrasto che si viene a determinare tra il dilatarsi dei volumi verdi, esistenti e di progetto, posti rispettivamente alla destra ed

alla sinistra della SP7 ed il segno lineare e rettilineo dell'impalcato del viadotto Verduno delineano un nuovo traguardo visivo che concorre alla leggibilità della struttura del paesaggio e, di conseguenza, ne facilita la comprensione nell'osservatore.

Pur riscontrando un miglioramento della soluzione presentata, la Regione Piemonte ritiene ampiamente possibili e opportuni ulteriori elaborazioni e approfondimenti progettuali volti a individuare una soluzione di elevata qualità architettonica che permetta all'opera di inserirsi in modo qualificato e di valorizzare l'importante contesto territoriale.

Deviazione del canale Verduno

Per l'ottimizzazione della risoluzione dell'interferenza tra l'autostrada in progetto e il Canale di Verduno alla progr. km 3+459 è stata proposta la deviazione di quest'ultimo per un breve tratto immediatamente a valle della centrale di Verduno, di proprietà ENEL.



Figura 18 – Deviazione del canale Verduno

Nel tratto deviato si distinguono le seguenti configurazioni del canale:

- il tratto di raccordo iniziale prevede la realizzazione di un'opera di sostegno in sinistra in c.a. e una sistemazione spondale in destra con massi di cava sciolti pezzatura media non inferiore a 1000 kg, che si raccordano con le attuali sponde; in tale tratto il canale ha una larghezza variabile da circa 22 m a 16 m;
- in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, il canale viene rivestito in c.a. per una lunghezza di circa 60 m, mantenendo la larghezza del fondo di 16 m;
- nel tratto di valle, mantenendo la larghezza alla base di 16 m, si prevede la realizzazione di una protezione spondale avente pendenza 1/1 con massi di cava sciolti pezzatura media non inferiore a 1000 kg, collocati su un elemento di interposizione costituito da geotessile tessuto non tessuto di resistenza a trazione >18 kN/m.

Con riferimento all'attraversamento in viadotto e rilevato dell'area Molino di Verduno, in sede di richiesta di integrazioni e, in particolare, con riferimento alla DGR Regione Piemonte è stato richiesto quanto segue:

Preservare la bealera del Molino contigua alla strada di accesso al parco La Cascata e la vegetazione di alto fusto presente (prescr. 29).

In fase di revisione, sono stati emessi nuovi elaborati per le sistemazioni a verde, ma risulta essere stato approfonditi gli aspetti relativi al recupero e mantenimento del canale di derivazione del Molino di Verduno e non alla vegetazione lungo la sponda della Bealera, costituita da Farnie, Ontani neri e Pioppi bianchi. Tali aspetti dovranno essere approfonditi in fase di progettazione esecutiva.

Nell'attraversamento in rilevato del boschetto meso-igrofilo con zona umida interna di interesse conservazionistico, tra la strada di accesso al parco La Cascata e la riva sinistra del Canale Enel, salvaguardare e mantenere in funzionalità ecologica le due piccole porzioni di habitat ai lati arretrando la zona di pertinenza del cantiere e mantenendo i termini più evoluti di vegetazione igrofila ad ontano nero e carici interclusa tra autostrada e riva sinistra del canale (prescr. 30).

Per quanto riguarda la prescrizione n.30 che si riferisce alla tutela di una zona umida interferita da cantiere e infrastruttura nella Zona di Salvaguardia del Tanaro, nonostante gli approfondimenti effettuati in fase di sopralluogo congiunto con la Regione Piemonte, nella Relazione Generale delle Opere a verde (09.03.01-P017-D-OPV-RH-001-B) l'area viene descritta come agricola senza citare e analizzare il bosco igrofilo, la presenza di cariceti, canneti e l'habitat di una popolazione di *Rana dalmatina* evidenziati nella richiesta regionale. Il progetto prevede in questo punto il cantiere n° 6, contrariamente a quanto concordato in sede di sopralluogo congiunto nell'estate 2022; il progetto di Opera a verde di ripristino non tiene conto delle particolari caratteristiche di questo habitat, prevedendo un bosco planiziale anziché uno igrofilo, come quello attualmente presente (presenza di Ontani neri).

Nel lay-out del cantiere n.6 non si apprezza la riduzione degli ingombri del cantiere funzionale al mantenimento di questa vegetazione.

In fase di progettazione esecutiva dovrà essere presentata una proposta di ridimensionamento del cantiere e di salvaguardia delle porzioni più distali dell'area umida. Non dovranno essere previsti in fase di recupero finale riporti di terreno agrario, non consoni alle caratteristiche di ristagno idrico di questa depressione, e si dovrà optare per l'impianto di specie igrofile.

Recupero area Mulino Roggeri

Il fabbricato è posizionato nella frazione di Rivalta di La Morra ed è stato costruito nel 1814 dai fratelli Roggeri (per tale motivo è anche chiamato Molino Rogè); fino a pochi anni fa rivestiva un'importante funzione economica e sociale tra i vicini comuni di La Morra, Pollenzo e Verduno. L'edificio oggi si trova in cattivo stato di conservazione, non è vincolato, ma dall'analisi del PPR è considerato un elemento paleo-industriale ottocentesco. Da alcuni documenti ritrovati all'interno dell'archivio storico del Comune di La Morra è emerso che il molino era legato strettamente al complesso Carloalbertino di Pollenzo.

Il progetto di conservazione e valorizzazione dell'area del mulino prevede:

- il collegamento con la rete escursionistica già esistente;
- la decostruzione di parte del molino, con conservazione di due dei muri perimetrali e il riposizionamento all'interno dell'area delle due ruote, che avranno la funzione di "memoria".
- realizzazione un'area attrezzata con panchine.

Interferenza con viabilità locale/poderale

A seguito delle richieste di integrazione n.3.1 e 15.13 del MiTE, n.13 del MIC e nelle prescrizioni n.20 e 22 della DGR 12/4465 della Regione Piemonte, a seguito della verifica delle possibili interferenze dell'opera con la viabilità minore e poderale, sono stati individuati alcuni accorgimenti al fine di non pregiudicare la possibilità di fruizione "lenta" del territorio.

Le zone individuate corrispondono all'area tra il Rio San Giacomo, in cui è presente una viabilità poderale storica di interesse cicloturistico tra i vigneti del Patrimonio mondiale Unesco dei Paesaggi vitivinicoli e l'area tra Cascina Dabbene e la Cascina Roggeri.

La descrizione completa è presente all'interno dell'elaborato 11.08.09_P017_D_AMB_RE_005_A con annessa rappresentazione grafica nella tavola 11.08.10_P017_D_AMB_PZ_005_A.

Gli attraversamenti del Rio San Giacomo avverranno tramite la posa di due scatolari di attraversamento della strada interpodereale, sui quali insisteranno i pacchetti costituenti il nuovo piano viabile. Il nuovo tratto di viabilità poderale si estenderà per una lunghezza di circa 1 km al fine di ripristinare la viabilità storica cicloturistica; in alcuni tratti i percorsi saranno in terra con ghiaia, mentre nei restanti verrà sfruttato il nuovo tratto di viabilità che verrà realizzato con l'infrastruttura e sarà in conglomerato bituminoso. Lungo il percorso, verranno installate delle colonnine per la manutenzione delle bici e verrà posizionata della cartellonistica sia per segnalare la nuova viabilità sia per le informazioni turistiche.

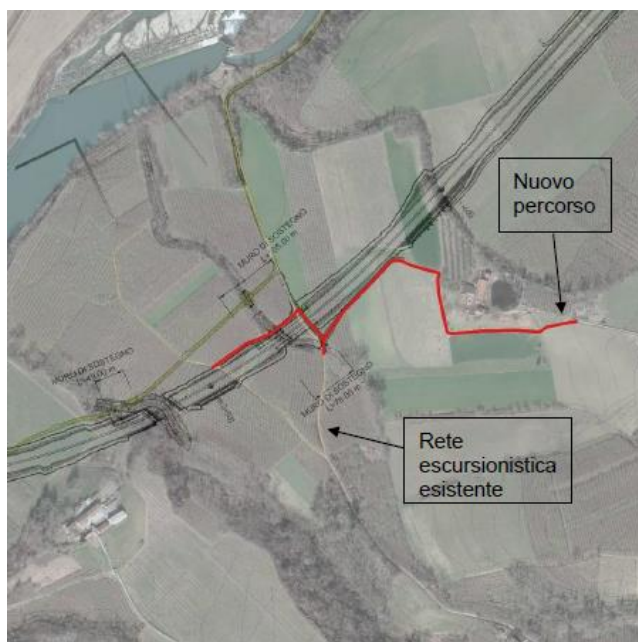


Figura 19 – Localizzazione del nuovo percorso ciclo-pedonale con connessione alla viabilità esistente

Per quanto riguarda invece il progetto di valorizzazione, è prevista la realizzazione di un'area attrezzata multifunzionale sul fronte della Cascina Dabbene, verso le zone interessate dalle mitigazioni, con il posizionamento di tavoli, panche e colonnine a pannelli solari, per la ricarica delle e-bike. Nel tratto in prossimità della dorsale di Cascina Dabbene verrà posizionato un ecodotto che oltre a garantire il ripristino della viabilità rurale e storica, andrà anche a creare un miglior inserimento dell'opera nel paesaggio rurale, al fine di ridurre la frammentazione delle unità.

Un secondo tratto interessato dagli interventi di ripristino della viabilità poderale è compreso nel Comune di La Morra, più precisamente tra Cascina Dabbene e Cascina Roggeri. In questo tratto l'infrastruttura autostradale, va ad interrompere un tratto della rete sentieristica esistente; pertanto,

sfruttando la viabilità ausiliaria dell'opera il progetto prevede di connettere le aree con la viabilità poderale esistente.

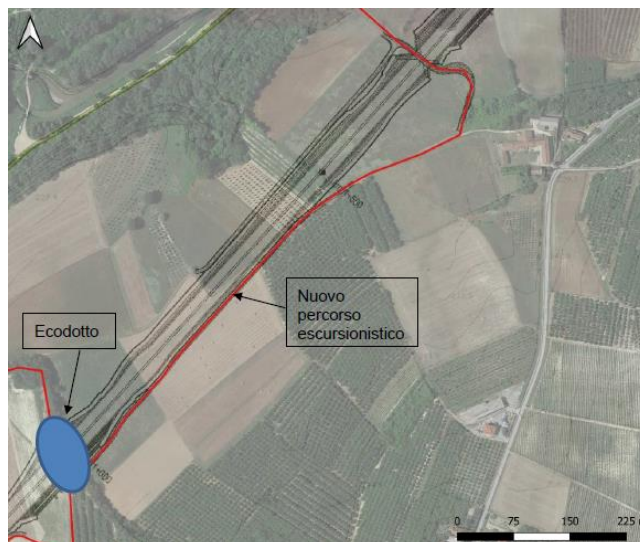


Figura 20 – Localizzazione del nuovo percorso escursionistico

Opere a verde e interferenze con il paesaggio naturale e agrario

In sede di richiesta di integrazioni è stato evidenziato di rivedere il progetto di inserimento delle opere a verde (elaborato P017_D_OPV_RH_001_A), che risultava assolutamente non pertinente al contesto territoriale sia come scelta delle specie vegetali, che delle tipologie e moduli di impianto, riprendendo nei tratti non variati e interpretando nei tratti di nuovo tracciato (tra rio San Giacomo e cascina Roggeri e tra Molino di Roddi e Canale di Verduno), la documentazione definitiva già concordata nelle tavole di progetto 2014 “Opere a verde complementari e d’inserimento paesaggistico” descritte nella relazione 2.6 E-rF.2.1.01; rivalutazione da effettuarsi alla luce dei rafforzati vincoli paesaggistici intervenuti con la dichiarazione del Patrimonio mondiale Unesco per la zona collinare e fluviale di La Morra e con la zona di Salvaguardia del Tanaro di Regione Piemonte;

Di conseguenza sono stati emessi come aggiornamento gli elaborati

- 09.03.04_P017_D_OPV_TP_002_B
- 09.03.05_P017_D_OPV_TP_003_B
- 09.03.06_P017_D_OPV_TP_004_B
- 09.03.01_P017_D_OPV_RH_001_B
- 09.03.07_P017_D_OPV_SH_002_B

a seguito di rilievi floristici, riprendendo nei tratti non variati e interpretando nei tratti di nuovo tracciato.

Nel complesso, l’abaco delle specie selezionate è stato adeguatamente revisionato così come i tipologici delle opere a verde, permangono alcune incoerenze con la vegetazione potenziale, tipica dei settori collinari e di pianura alluvionale attraversati.

Nel seguito si riportano alcune delle richieste formulate, in particolare, da parte della Regione Piemonte, con riferimento alle opere a verde, inserimento paesaggistico e relative compensazioni con riscontro di quanto presentato ed eventuali aspetti residui per i quali sono richiesti migliorie in fase di progettazione esecutiva.

Attraversamento del paesaggio agrario delle "Chiosse" tra Cascina Dabbene e Cascina Roggeri

a) Prevedere sistemazioni con siepi arboree-arbustive e alberi isolati non necessariamente aderenti al nastro stradale, seguendo le morfologie naturali e la maglia fondiaria in coerenza con il paesaggio rurale storico dei prati delimitati da siepi-arboree arbustive.

b) Nello scavo delle trincee dei drenaggi di consolidamento utilizzare criteri conservativi della qualità e stratificazione del suolo ed utilizzare mezzi gommati leggeri per evitare di compattare i terreni.

Nella trattazione degli impatti dell'opera sulla fauna presentata in risposta non viene citata la necessità richiamata dal punto a) di agire sulla ricucitura del paesaggio rurale delle Chiosse. La Relazione di riscontro interpreta questo paesaggio, nel riferimento alla "Dimensione fisica" unicamente come una superficie con monoculture con conseguente semplificazione della comunità faunistica associata. Nel corso dei sopralluoghi congiunti con il proponente da parte della Regione Piemonte, erano state individuate delle porzioni di territorio, in particolare al piede di Cascina Dabbene ed in prossimità dell'intervento di stabilizzazione e drenaggio STB01, la presenza di siepi arboreo-arbustive, fossi di scolo con vegetazione igrofila, aree a prato stabile con presenza di comunità erbacee tipiche di aree con ristagno idrico, che avrebbero dovuto essere collegate agli interventi di mascheramento lungo l'infrastruttura.

Infine, la realizzazione di tali interventi e delle compensazioni a verde, deve necessariamente risolvere la titolarità e disponibilità di aree in proprietà al fine di garantire il mantenimento e una gestione appropriata dei nuovi impianti messi a dimora.

Area sottostante cascina Spià-Cherasco:

Effettuare uno scotico conservativo del cotico erboso tramite realizzazione di cumuli di altezza non superiori a 2 mt senza inversione degli orizzonti e operando prima dell'avvio del cantiere, la raccolta di fiorume con le tecniche messe a punto dal progetto "Pra d'Smens" - PSR di Regione Piemonte. Al termine dei lavori il miscuglio di sementi autoctone ottenuto dovrà essere miscelato al pool di semi impiegati per l'inerbimento dei terreni interferiti dal cantiere. Tale miscuglio che dovrà essere plurispecifico con in aggiunta alle graminacee e leguminose standard per prati stabili, specie erbacee nettariifere dei generi *Achillea*, *Centaurea*, *Taraxacum* e meliloto (*Melilotus officinalis*).

Nel caso si evidenzino sul versante di Cascina Spià la necessità di scavi di riprofilatura e di applicazione di opere di sostegno e tecniche di consolidamento con magliatura a rete mediante tecniche di soil nailing si richiede di evitare di alterare la cotica erbacea esistente e inserire nelle maglie della rete piante radicate di specie arbustive di piccola taglia che non danneggino la tenuta delle reti metalliche. Per l'inerbimento si ricorra alle modalità riferite al prato di fondovalle.

Si concorda con le osservazioni del proponente sul mutato stato delle aree in conseguenza delle pratiche colturali e sul venir meno dell'esigenza di riprofilatura del versante di Cascina Spià. A seguito di un riscontro in campo sull'effettivo cambiamento di destinazione d'uso dei terreni si conviene sull'opportunità di non procedere con uno scotico conservativo del cotico erboso. Per quanto riguarda le tecniche di inerbimento messe a punto dal progetto "Pra d'Smens" tramite il recupero di fiorume in loco si faccia ricorso solo nel caso che la scarpata di Cascina Spià venga interferita nei lavori dell'imbocco del ponte sul rio dei Deglia.

Attraversamento in trincea del promontorio di Cascina Dabbene

Contenere mediante un'adeguata barriera vegetazionale ai lati dell'infrastruttura la deriva degli inquinanti emessi dal traffico veicolare nei confronti dei prati-pascoli della zona di vocazione zootecnica della Razza bovina autoctona Piemontese

Ripristinare la viabilità di connessione ed il sentiero escursionistico tra i vigneti del Patrimonio mondiale Unesco dei Paesaggi vitivinicoli ricostruendo anche la morfologia dell'attuale dorsale del promontorio collinare con relativa siepe arboreo-arbustiva.

La progettazione dell'ecodotto (elaborato 11.08.02_P017_D_AMB_PZ_001_A) presentata privilegia la funzionalità del percorso escursionistico e ciclabile senza porre attenzione agli elementi favorevoli al passaggio della fauna. La viabilità prevista sull'ecodotto e la progettazione del verde deve essere, in termini di geometrie e funzionalità della stessa, pensata e realizzata prioritariamente per una fruizione da parte della fauna. Tale filosofia di progettazione, riportata a pag.50 par.4.5.3. figura 4-18 Schema tipo ecodotto della Relazione di Riscontro, non trova riscontro nell'elaborato P017 D AMB PZ 001 _A - Connessioni ecologiche – Ecodotto. La progettazione dovrà pertanto essere rivista seguendo i criteri delineati nella tavola suddetta e prevedendo elementi di invito, attraverso l'utilizzo di individui arborei arbustivi di pronto effetto che ne incentivino l'utilizzo.

Attraversamento in viadotto e rilevato del Canale di Verduno presso edificio partitore lungo la SP 7

Ricostruire, con impianti anche a pronto effetto, i lembi di bosco igrofilo di pregio (alneto) e le piante monumentali sulla riva sinistra del Canale Verduno tagliati nella deviazione del canale alla progressiva 3 +500, ricreando le condizioni di allagamento a fianco del nuovo canale e mantenendo nell'area sottostante al viadotto i popolamenti erbacei originari (prescr. 31).

Confermare tra la progressiva 3+500 e la progressiva finale 5+000 gli interventi di potenziamento vegetazionale del sistema fluviale previsti nella tavola di Corografia 2.6 E-dF.2.1.04 del progetto di inserimento ambientale 2014 del Lotto 2.6 anche nella loro esecuzione anticipata durante la costruzione dell'opera (prescr. 33).

Sebbene in sede di risposta alla richiesta di integrazioni siano stati aggiornati e, nel complesso, l'abaco delle specie selezionate sia stato adeguatamente revisionato, i tipologici delle opere a verde, permangono alcune incoerenze con la vegetazione potenziale, tipica dei settori collinari e di pianura alluvionale attraversati. In particolare risulta assente un tipologico specifico igrofilo per il rimboschimento delle aree umide e di fregio ai corpi idrici (canale di Verduno). I tipologici 5 e 6 infatti vanno rivisti in quanto hanno un corredo arboreo tendenzialmente mesofilo e sono privi della caratteristica dell'alneto, presente localmente, ovvero l'Ontano nero (*Alnus glutinosa*). Il corredo arbustivo di questo tipologico non contiene inoltre le specie arbustive tipiche dei boschi igrofili ovvero *Viburnum opulus* e *Frangula alnus* e fa esclusivo riferimento a specie tipiche per sottobosco di ambienti più secchi. Per quanto riguarda la creazione e conservazione di piccole zone umide, questa area potrà essere considerata per la traslocazione delle zolle della zona umida interna di interesse conservazionistico, tra la strada di accesso al parco La Cascata e la riva sinistra del Canale Enel.

In merito invece al secondo punto, nella documentazione non ci sono riferimenti all'esecuzione anticipata ove possibile durante la costruzione dell'opera, al fine di accelerare la ricostruzione del corridoio di volo dei chiroteri.

CANTIERIZZAZIONE

Per la realizzazione dello stralcio "a" del Lotto II.6 è prevista l'utilizzazione di un cantiere base e la dislocazione, lungo il sedime di progetto, di nove aree di stoccaggio temporanee. Il cantiere base sarà lo stesso dello stralcio B, già in uso.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

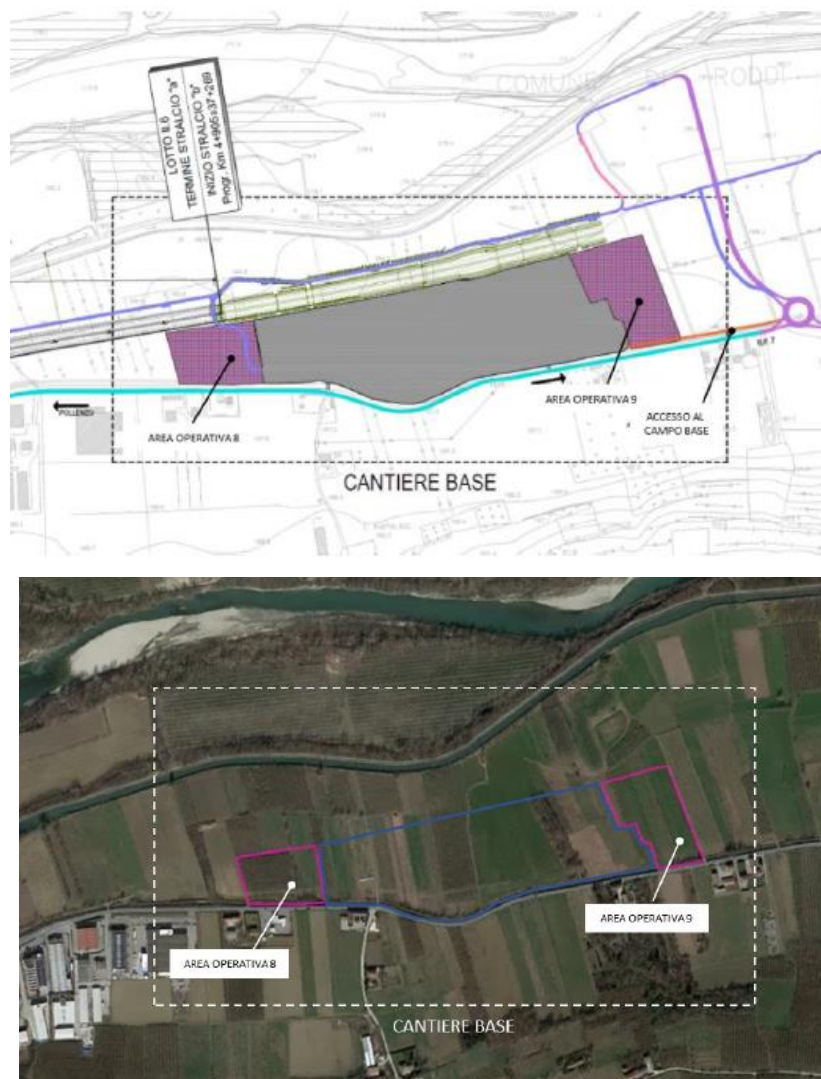


Figura 21 – Campo base (planimetria e ortofoto)

Il cantiere base è ubicato a fine intervento del Lotto II.6.a in corrispondenza del chilometro 4+905, in posizione pressoché baricentrica rispetto all'intero cantiere infrastrutturale del lotto II.6. Nel campo base sono previsti: zone per il deposito provvisorio materiale di scavo; l'impianto calcestruzzo; zone per il deposito demolizioni; l'impianto trattamento acque; baraccamenti; locali operativi; zone per lo stoccaggio fresato e impianto di produzione conglomerati bituminosi; zona dedicata alla produzione del cls/malte. In affiancamento al campo base, sono presenti due aree di stoccaggio (8 e 9) La viabilità di collegamento del campo base con le zone operative del cantiere è del tipo ordinaria ed autostradale. In Figura 21 è riportata l'area del campo base su stralcio planimetrico e su ortofoto, come da progetto.

In Figura 22 è riportata foto satellitare (fonte Google) della situazione recente (marzo 2022) dell'area di cantiere comune ai due Stralci.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017



Figura 22 – Lotto 6B – cantiere base comune al Lotto 6B (foto Google marzo 2022)

Le aree di stoccaggio sono state collocate in modo tale da minimizzare il trasporto di materiale e facilitare il montaggio, cercando di limitare l'impatto con la viabilità esistente compatibilmente con gli spazi disponibili.

Sono inoltre previste le seguenti aree operative (vedi Figura 23):

Area operativa	Superficie [m ²]
AO1	3.320
AO2a	2.652
AO2b	1.567
AO3	7.295
AO4	24.245
AO5	7.850
AO6	19.770
AO7	12.470
AO8	16.190
AO9	22.135

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017



Figura 23 – Localizzazione aree operative

L'accesso al cantiere avviene attraverso l'autostrada (in corrispondenza dello svincolo di Cherasco); l'attraversamento del rio Deglia avviene per mezzo di un ponte provvisorio (lunghezza pari a 31,36 m – ponte Bailey) mentre il successivo superamento del rio S. Giacomo avviene per mezzo di un rilevato (sono previsti manufatti circolari per garantire la continuità idrica); inoltre viene usata la pista Enel esistente Figura 24.



Figura 24 – Stralcio planimetrico: Area Operativa 1

Il tratto compreso tra il sedime di progetto tra il ponte sul rio “Dei Deglia” e il viadotto Verduno non risulta accessibile dalla pista Enel e pertanto per garantire l’operatività del cantiere si è prevista la pista in verde rappresentata nella Figura 25 (sviluppata su nuovi sedimi ed in parte su sedimi esistenti di viabilità agricole denominata CAN01)

Per accedere alle aree operative 2 e 3 sono previste le piste CAN02 e CAN03 (Figura 26), funzionali per la realizzazione dell’opera 3 e del viadotto Verduno. L’accesso a queste aree avviene per mezzo di una nuova pista che si stacca dalla pista ENEL poco prima che questa di connetta alla SP7.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

La pista di cantiere CAN02 verrà mantenuta anche a fine lavori in quanto prevista in sostituzione del tracciato attuale della pista ENEL che risulta interferire con l'asse in progetto.

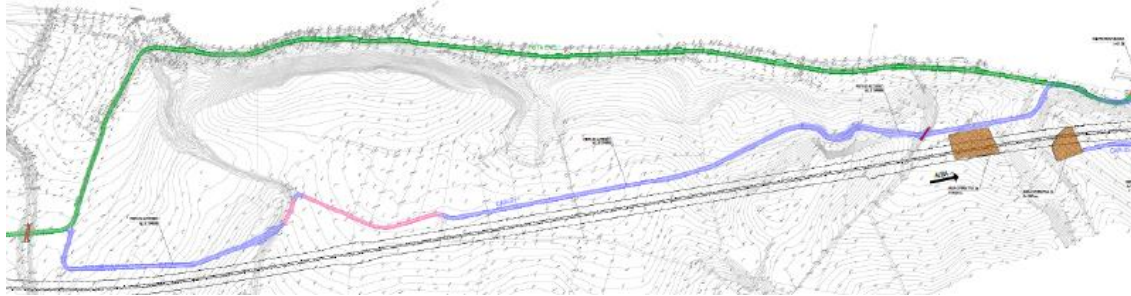


Figura 25 – Pista interna CAN01(rosa, viola) e Pista Enel (verde)

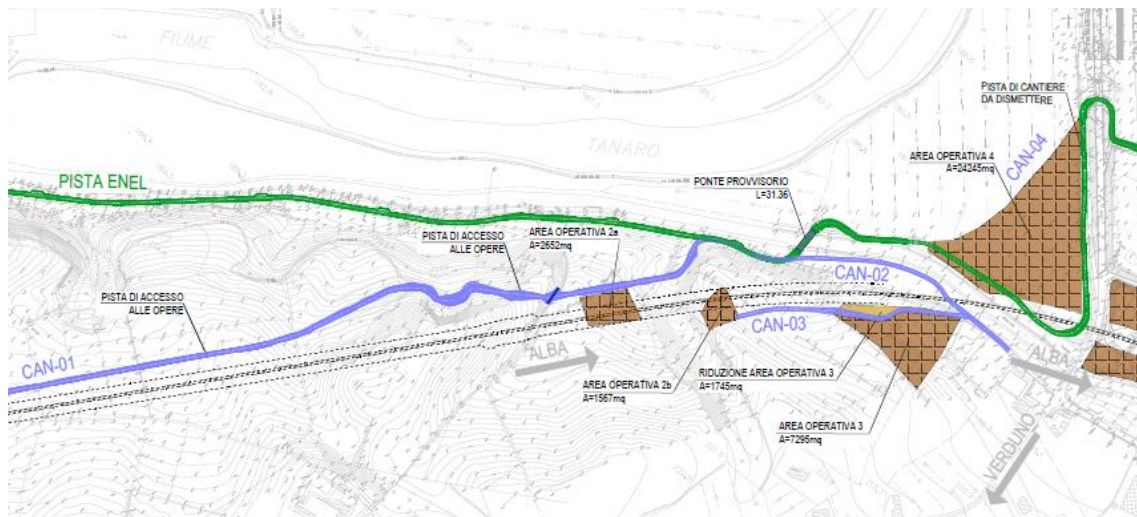


Figura 26 – Area Operativa 2a, 2b, 3,4 con piste di accesso

L'area operativa 4 si sviluppa a margine della SP 7. La "dorsale" attraversa il canale Enel sovrappassandolo per mezzo di un ponte bailey e sottopassa successivamente la S.P. n°7 sfruttando un impalcato a due luci esistente, qui viene introdotta una variante (CAN04) alla dorsale così come percepita per la realizzazione del lotto 2.6B.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

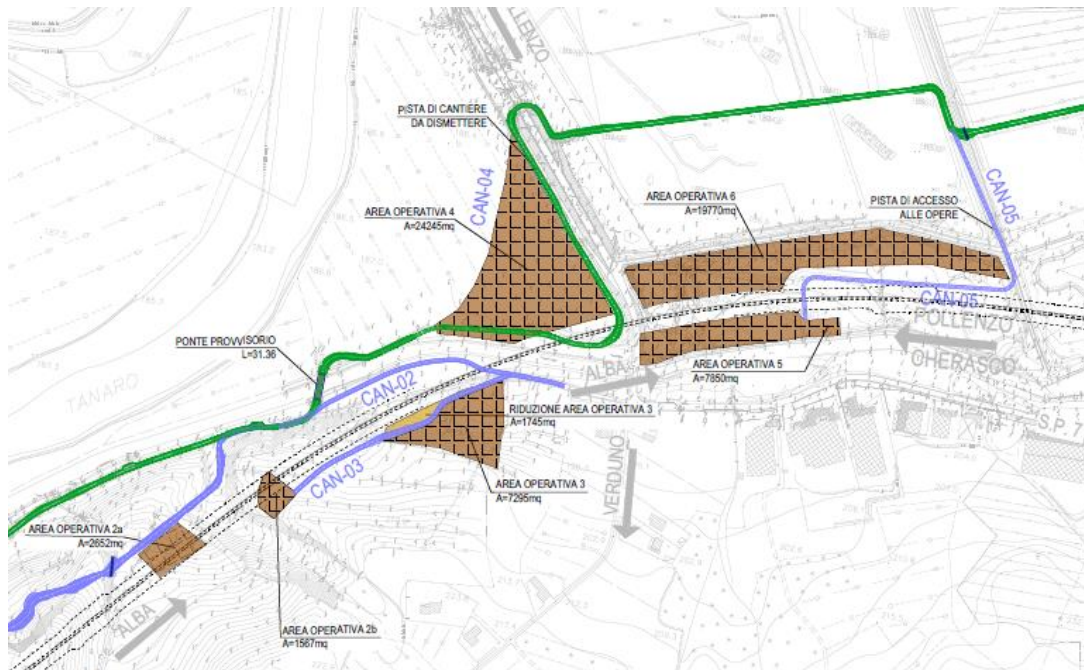


Figura 27 – Area operativa 4, 5, 6

L'accesso alle aree operative 5 e 6 avviene per mezzo della viabilità denominata CAN05 che si stacca dalla dorsale principale.

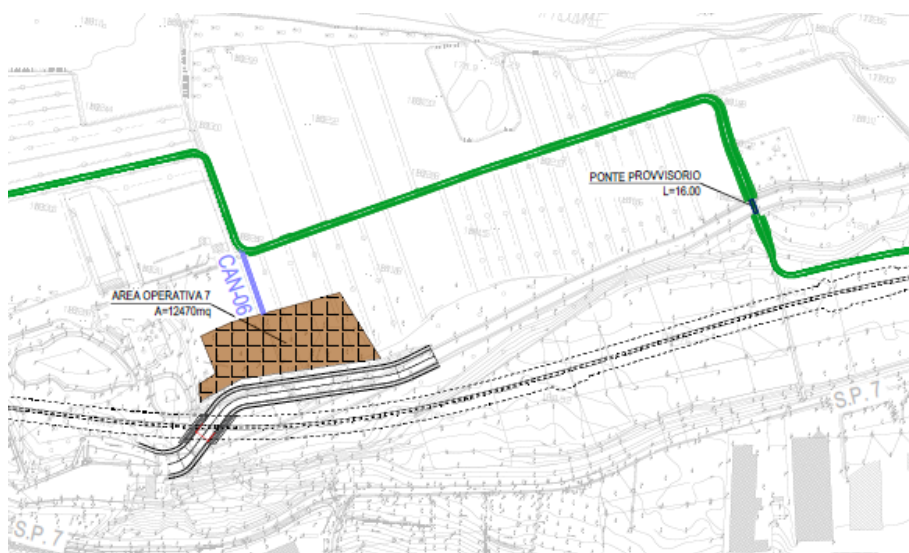


Figura 28 – Area operativa 7

La connessione all'area operativa 7 avviene prolungando la viabilità di cantiere per un tratto di circa 100 m.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

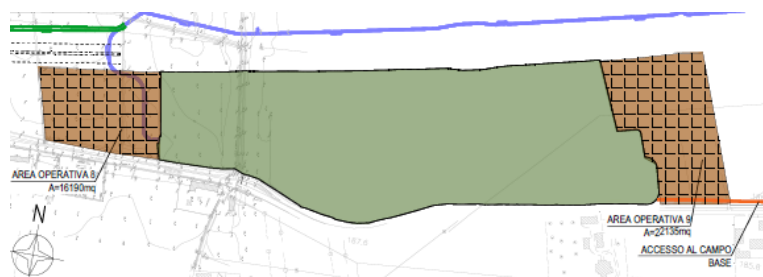


Figura 29 – Area operativa 8, 9

Le aree operative 8 e 9 sono localizzate alle estremità del perimetro del cantiere base e sono destinate al deposito terre, la connessione avviene dalla viabilità predisposta nell'ambito del lotto 2.6.B

Le lavorazioni nell'ambito della realizzazione degli interventi di progetto è riportata nella seguente tabella:

Cod.	Lavorazione
AC.01	Approntamento aree e piste di cantiere
AC.02	Scotico del terreno vegetale
AC.03	Scavi e sbancamenti
AC.04	Formazione rilevati
AC.05	Rinterri
AC.06	Esecuzione fondazioni
AC.07	Posa in opera elementi prefabbricati
AC.08	Realizzazione elementi gettati in opera
AC.09	Realizzazione della sovrastruttura stradale
AC.10	Trasporto dei materiali

COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Piano Territoriale Regionale Piemonte (PTR)

L'intervento di progetto rientra all'interno degli indirizzi relativi alla valorizzazione del territorio, in particolare nell'ambito di integrazione territoriale n.25 Alba, in cui si evince tra gli indirizzi di valorizzazione del territorio il "completamento dell'Autostrada Asti-Cuneo".

Piano Paesaggistico Regionale Piemonte (PPR)

L'intervento interessa aree tutelate dal D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che rientrano ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137":

- Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna.

L'area di intervento ricade nella zona fluviale allargata; per tali aree il Piano limita gli interventi di trasformazione del suolo che comportino aumenti della superficie impermeabile; qualora le zone allargate ricomprendano aree già urbanizzate, gli eventuali interventi di rigenerazione e riqualificazione urbana, dovranno garantire la conservazione o la realizzazione di idonee aree verdi, anche funzionali alle connessioni ecologiche.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

- Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001.

L'opera in oggetto ricade all'interno dell'Ambito di paesaggio n. 64 "Basse Langhe", UP 6404 con tipologia normativa "naturale/rurale o rurale a media rilevanza ed integrità". Tale ambito, di medie dimensioni, la cui denominazione deriva dal suo estendersi sulla porzione meno elevate in quota dei rilievi collinari del Piemonte meridionale (langa). Morfologicamente è caratterizzato dalla successione di versanti collinari, dove predomina la viticoltura specializzata, che si dipanano dai crinali, a orientamento principale sud-nord, ed appiano profondamente incisi dai corsi d'acqua che costituiscono il fitto reticolo drenante secondario che alimenta il Tanaro. Il sistema insediativo è organizzato in borghi compatti d'altura.

L'infrastruttura di progetto intercetta le seguenti aree:

- Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32 NTA)
- Aree di elevato interesse agronomico (art. 20 NTA)
- Aree ed elementi della produzione industriale ed energetica di interesse storico: Mulino di Verduno (art. 27 NTA)
- Percorso panoramico: SP7-SP58 tratto da Pollenzo-Verduno e La Morra (art. 30).

Per quanto riguarda i macroambiti, l'intervento di progetto ricade all'interno del "Paesaggio collinare vitivinicolo". Per tale ambito di paesaggio vengono indicati gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica e le conseguenti linee d'azioni, secondo l'allegato B delle Norme Tecniche. Nello specifico per la strategia riguardante "Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica" gli obiettivi da perseguire sono:

- Integrazione paesistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno);
- Mitigazione degli impatti delle grandi infrastrutture autostradali e ferroviarie, per ripristinare connessioni, diminuire la frammentazione e gli effetti barriera.

La "mitigazione delle opere infrastrutturali connesse al potenziamento dell'autostrada Asti-Cuneo" è una delle linee d'azione di tali obiettivi.

Il Proponente sostiene che la conformità dell'opera progettuale con le disposizioni del PPR, in quanto il progetto indagato, afferente al completamento dell'Autostrada Asti-Cuneo, prevede una serie di misure ed accorgimenti finalizzati al corretto inserimento delle opere all'interno del contesto paesaggistico di riferimento.

Per le aree tutelate ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del paesaggio", e ai sensi delle N.T.A. del P.P.R., si rende necessaria l'autorizzazione paesaggistica.

Piano Territoriale Provinciale Cuneo (PTP)

L'intervento rientra all'interno delle infrastrutture per la mobilità, in particolare nella rete autostradale (art. 3.12 NTA) come "Asse di progetto", nuovo itinerario di raccordo tra la rete autostradale e il capoluogo provinciale (autostrada Asti-Cuneo). Risulta verificata la conformità dell'opera progettuale con le disposizioni del Piano Territoriale Provinciale di Cuneo.

Piano Regolatore Generale Comunale di Cherasco (PRGC)

L'ambito territoriale del Comune di Cherasco attraversato dall'opera progettuale ricade all'interno della Buffer zone del sito UNESCO dei paesaggi vitivinicoli, per il quale viene previsto che ogni intervento

da effettuarsi in tale ambito dovrà rispettare quanto disposto dalla Regione Piemonte con DGR n. 34-6436 del 30.09.2013 "Specificazioni sulla protezione della buffer zone" e con DGR n. 26-2131 del 21.09.2015.

A seguito dell'analisi del Piano, il Proponente sostiene non vi sia alcuna criticità nel rapporto tra l'opera progettuale ed il presente Piano.

Piano Regolatore Generale Comunale di La Morra (PRGC)

L'ambito territoriale del Comune di La Morra attraversato dall'opera progettuale ricade all'interno della Buffer zone del sito UNESCO dei paesaggi vitivinicoli, per il quale ogni intervento da effettuarsi in tale ambito dovrà rispettare quanto disposto dalla Regione Piemonte con DGR n. 34-6436 del 30.09.2013 "Specificazioni sulla protezione della buffer zone" e con DGR n. 26-2131 del 21.09.2015. A seguito dell'analisi del Piano, il Proponente sostiene non vi sia alcuna criticità nel rapporto tra l'opera progettuale ed il presente Piano.

Piano Regolatore Generale Comunale di Verduno (PRGC)

Il progetto si colloca su aree IR: Aree inedificate di rispetto (art.27 NTA), dove è previsto il "tracciato dell'Autostrada in previsione". L'art.35 delle NTA riconosce all'Autostrada Asti-Cuneo (A6-A21) l'interesse statale e regionale (comma 2.1 – 2.1.1). L'ambito territoriale del Comune di Verduno attraversato dall'opera progettuale ricade all'interno della Buffer zone del sito UNESCO dei paesaggi vitivinicoli, per il quale ogni intervento da effettuarsi in tale ambito dovrà rispettare quanto disposto dalla Regione Piemonte con DGR n. 34-6436 del 30.09.2013 "Specificazioni sulla protezione della buffer zone" e con DGR n. 26-2131 del 21.09.2015. A seguito dell'analisi del Piano, il Proponente sostiene non vi sia alcuna criticità nel rapporto tra l'opera progettuale ed il presente Piano.

Piano Regolatore Generale Comunale di Roddi (PRGC)

Il progetto si colloca in Aree per servizi sociali ed attrezzature a livello comunale: Viabilità in progetto. L'art.39 delle NTA riconosce all'Autostrada Asti-Cuneo in progetto l'interesse statale, regionale e provinciale (comma 2.1). Inoltre, poiché il territorio comunale di Roddi ricade in area perimetrata buffer-zone UNESCO "I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato", ogni intervento edilizio da effettuarsi in tale ambito dovrà rispettare quanto disposto dalla Regione Piemonte con DGR n. 34-6436 del 30.09.2013 "Specificazioni sulla protezione della buffer zone" e con DGR n. 26-2131 del 21.09.2015. (art.11 co.8 NTA). A seguito dell'analisi del Piano, il Proponente sostiene non vi sia alcuna criticità nel rapporto tra l'opera progettuale ed il presente Piano.

Pianificazione ordinaria separata – Settore trasporti

Sono stati analizzati dal Proponente il piano Nazionale della Logistica 2011-2020, il Piano Nazionale della sicurezza stradale (PNSS) – Orizzonte 2020, il Documento Economia e Finanza Regionale 2020-2022 (DEFR), e il Piano trasporti: Piano Regionale della Mobilità e dei trasporti 2018 (PMRT).

Il progetto in corso di verifica punta a migliorare la sicurezza stradale, con la nuova arteria che quindi, tra i suoi obiettivi di tipo ambientale, consegue il soddisfacimento di quanto stabilito a livello pianificatorio.

L'opera di completamento dell'Autostrada Asti-Cuneo era stata già inserita nell'allegato al DEFR 2016 nell'elenco delle opere prioritarie di interesse regionale atta a perseguire il miglioramento dell'accessibilità quale presupposto di sviluppo socio-economico del territorio e di miglioramento della qualità della vita dei propri cittadini. Inoltre, l'opera progettuale risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie definite dal nuovo PRMT.

Vincoli Paesaggistici e culturali

Non sono interessati dall'intervento progettuale beni archeologici, architettonici e musei.

Per l'identificazione dei "beni paesaggistici" (art. 134 del D.Lgs, 42/2004), l'indagine condotta dal Proponente ha evidenziato che il territorio circostante, su cui insiste l'intervento in oggetto, si connota per la presenza delle seguenti aree sottoposte a tutela:

- Aree tutelate per legge (art. 142 co.1 D.Lgs. 42/2004):
 - c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150 metri;
 - g) territori coperti da foreste e da boschi;
 - h) zone gravate da usi civici;
 - m) zone di interesse archeologico.
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004):

L'opera oggetto di intervento interferisce direttamente, nello specifico nella parte iniziale del tracciato di progetto, con i seguenti tematismi derivanti dell'art. 142 della D.Lgs. 42/2004:

- c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150 metri;
- g) territori coperti da foreste e da boschi.

Per quanto attiene gli "Immobili e le aree di notevole interesse pubblico", art 136 del D.Lgs 42/2004, nella Tabella seguente si riportano gli ambiti sottoposti a vincolo paesaggistico presenti nelle vicinanze dell'ambito di intervento.

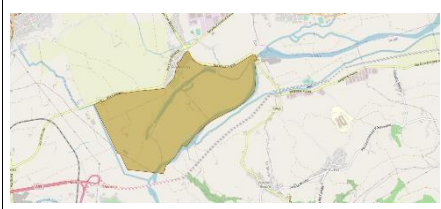
	<i>Codice vincolo</i>	10057
	<i>Oggetto vincolo</i>	Area della Tenuta ex Reale e del Centro Storico di Pollenzo nei Comuni di BaraCherasco La Morra
	<i>Legge istitutiva</i>	DM 21/9/84
	<i>Decreto</i>	Emissione 1985/08/01
	<i>Pubblicazione</i>	GU n°298 del 1985/12/19

Figura 30 – Immobili ed aree di interesse pubblico art. 136 del D.Lgs. 42/2004 (fonte: <http://sitap.beniculturali.it/>)

Vincolo idrogeologico

Nell'area di intervento si rileva la presenza del vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23, ma esso non interferisce direttamente con l'intervento di progetto.

Sito UNESCO

L'opera di progetto rientra all'interno della Zona Buffer "I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato", riconosciuta dall'UNESCO come paesaggio culturale di eccezionale bellezza. Difatti il 22 Giugno 2014, il Comitato per il Patrimonio Mondiale dell'Unesco, con Decisione n.38 COM8B.41 ha iscritto tale sito nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

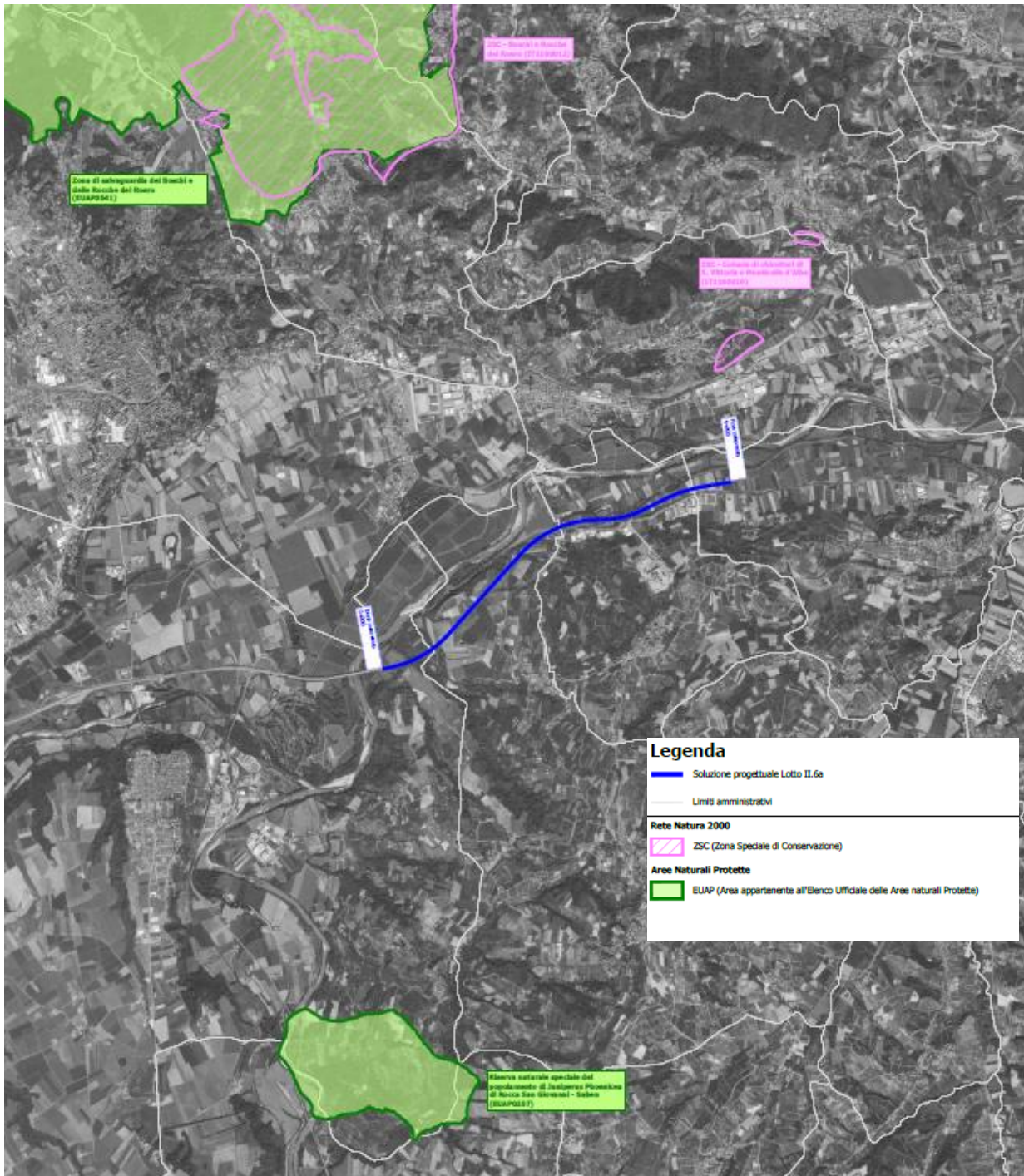


Figura 31 – Aree Natura 2000 e Aree naturali protette in area vasta di 10 km

Rete Natura 2000

Nell'intorno dell'area di progetto sono presenti due ZSC:

- ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterri di S.Vittoria e Monticello d'Alba", ubicata a circa 2 km dal tracciato

- ZSC IT1160012 "Boschi e Rocche del Roero", a circa 5 km di distanza, con territorio parzialmente coincidente ad una parte della EUAP0541.

Le possibili interferenze dell'opera con i siti della rete Natura 2000 sono analizzati con apposita Valutazione di Incidenza.

Il Proponente ha sviluppato Studio di Incidenza di Livello II per la ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterteri di S.Vittoria e Monticello d'Alba".

Si rimanda al capitolo specifico per i relativi approfondimenti.

Aree naturali protette

Nell'area in esame ricadono due aree protette: EUAP0541 "Zona di salvaguardia dei Boschi e delle Rocche di Roero", a circa 5 km di distanza dal progetto in esame, e l'EUAP0357 "Riserva naturale speciale del popolamento di *Juniperus Phoenicea* di Rocca San Giovanni-Saben", a circa 5,3 km. L'EUAP0541 "Zona di salvaguardia dei Boschi e delle Rocche di Roero" comprende un tratto di qualità del Roero e si estende in un fitto susseguirsi di rocce e ripide vallate tra i 247 ei 436 m sul livello del mare. Include al suo interno buona parte della ZSC IT1160012 "Boschi e Rocche del Roero". Anche se la maggior parte del Roero è ricoperto da campi agricoli, il suo patrimonio boschivo è uno dei più ricchi del Monferrato; in fondo alle valli, nelle zone più umide, sono presenti formazioni riconducibili all'Alleanza *Alno-Ulmion*. Nelle zone più aride sono presenti boschi costituiti da Quercia comune, Carpino bianco con Tiglio, Ciliégio selvatico e Frassino comune. A volte negli anfratti è possibile trovare formazioni meno continentali caratterizzate dalla presenza del faggio. Nelle zone più aride compaiono il pino silvestre, il cerro e la roverella; in questi boschi si trovano anche alcune specie submediterranee. Di notevole importanza stagni, vasche da pesca e acquitrini, derivanti principalmente da bacini artificiali realizzati nei secoli passati in prossimità dei masi per scopi irrigui. Oltre ad ospitare un'interessante vegetazione acquatica e igrofila, questi ambienti sono importanti per la loro fauna, in particolare per i rari chiroterteri. Per quanto riguarda gli uccelli, l'area è caratterizzata dalla presenza del biancone *Circaetus gallicus*, durante le migrazioni, mentre nei boschi nidificano la poiana *Buteo buteo* e il nibbio bruno *Milvus migrans*. Nelle zone umide vanno citate due specie di uccelli tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE: il tarabusino *Ixobrychus minutus* e il martin pescatore *Alcedo atthis*. Tra gli insetti più interessanti vi sono *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*, entrambi riportati nella Direttiva 92/43/CEE.

Il territorio dell'EUAP0357 "Riserva naturale speciale del Popolamento di *Juniperus phoenicea* di Rocca S. Giovanni – Saben" dal 1984, tutela un angolo delle Alpi Marittime, straordinariamente ricco di biodiversità, che è costituito da una serie di aspre montagne dalle creste dentellate che si erge alle spalle dell'abitato di Valdieri, nella bassa Valle Gesso. L'area fa parte della copertura sedimentaria del Massiccio cristallino dell'Argentera, costituita da formazioni di calcare e dolomia che, con il contributo di un microclima particolare dovuto all'esposizione meridionale e di una morfologia che la pone al riparo dai principali venti locali, ha consentito a diverse specie tipiche mediterranee (vegetali e animali) di poter vivere nel cuore delle Alpi. In particolare la riserva tutela il popolamento più settentrionale di ginepro fenicio, una pianta mediterranea al limite settentrionale del suo areale, che sopravvive qui insieme ad altri endemismi amanti dei climi caldi e secchi, grazie al microclima della falesia.

A circa 10 km distanza dal progetto è presente l'EUAP0636 "Riserva naturale speciale dell'area di Augusta Bagiennorum". La Riserva tutela un'importante area archeologica, che rappresenta ciò che resta di un'importante città - Augusta Bagiennorum - fondata dall'imperatore romano Ottaviano Augusto. Tale area, istituita appunto per tutelare le rilevanti peculiarità archeologiche dell'antico insediamento romano e collocata in un'area intensamente coltivata, non presenta particolari emergenze naturalistiche, se si eccettuano piccole "sorpresa" come la colonia di ranuncolo a foglie capillari nelle acque della "bealera" (il canale irriguo) che costeggia la strada di accesso alla zona degli scavi. Tuttavia, per documentare le svariate risorse (pesca, caccia e prodotti del bosco) di cui potevano disporre gli abitanti della città romana e mettere in evidenza la cornice naturale in cui era collocata, accanto all'area

archeologica è stata tutelata una zona di salvaguardia, per motivi sia paesaggistici che naturalistici. Questa si estende lungo gli avvallamenti del torrente Mondalavia ed è caratterizzata da pioppeti coltivati e boschi misti di latifoglie. La fauna è rappresentata per i mammiferi da volpi, lepri, scoiattoli, ghiri, moscardini, donnole, faine, tassi, mentre fra gli uccelli si possono segnalare il germano reale, la poiana, il picchio verde, il picchio rosso maggiore, la ghiandaia.

ANALISI AMBIENTALI

Suolo

L'area in esame ricade nel territorio provinciale di Cuneo e si estende tra il Tanaro e i versanti nord della fascia basale della collina delle Langhe. Il tracciato in esame interessa i territori dei seguenti Comuni: Roddi, Verduno, La Morra, Cherasco.

fascia basale della collina delle Langhe. Il tracciato in esame interessa i territori dei seguenti Comuni: Roddi, Verduno, La Morra, Cherasco.

Il territorio è in gran parte pianeggiante ed è compreso all'interno di un dislivello geodetico compreso tra 170 m s.l.m e 270 m s.l.m. Il corso d'acqua principale che interessa l'area in esame è il fiume Tanaro, a cui si aggiunge un reticolo irriguo piuttosto complesso, di cui fanno parte due rii di media importanza (Rio Deglia e Rio di S. Giacomo) e il canale Verduno, che costituisce l'elemento più importante di tale reticolo.

Le vie di comunicazione principali sono rappresentati dalla S.P. 7 e dalla S.S. 231, lungo le quali sono distribuiti i principali centri abitati.

Per quanto riguarda l'**uso dei suoli**, la zona in esame è ad uso principalmente agricolo, caratterizzato da un mosaico di colture agrarie con alternanza di frutteti, prati, orti, pioppeti e monoculture cerealicole, inframmezzati da filari di salice e di noce e vigneti, concentrati sui versanti collinari. La vegetazione spontanea è relegata a pochi ambiti, soprattutto lungo i corsi d'acqua, e presenta un impoverimento specifico legato alle attività agricole ed all'uso del territorio ai fini produttivi.

Nell'area interessata dal tracciato la componente dominante è costituita dalla superficie coltivate, con prevalenza di nocioleti, seminativi e impianti da arboricoltura da legno (pioppeti). Inoltre nell'area sono presenti, in nuclei o filari, formazione arboree di specie non autoctone, in particolare la robinia e alcune conifere. La vegetazione naturale è costituita principalmente dalla vegetazione ripariale residua, costituita da salici e pioppi e da alcuni cespuglietti. In aree limitrofe a quella direttamente interessata dal tracciato sono localizzati alcuni vigneti, che si sviluppano più ampiamente a distanza dal tracciato, sia a nord che a sud di esso.

L'assetto insediativo è relativamente marginale ed è costituito da nuclei e case sparse e da alcune aree commerciali e/o industriali.

Per quanto riguarda le **caratteristiche geologiche**, l'area di studio si trova in una zona interessata dalla presenza di terreni mio-pliocenici facenti parte della successione del Bacino di Alba e di depositi alluvionali di fondovalle di età pleistocenico-olocenica. Dall'esame della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 del 1970 relativa ai fogli 68, 69 e 80 (unica edizione disponibile per l'area) emerge che lungo i versanti della sponda destra del fiume Tanaro sono presenti dei terreni miocenici e pliocenici rappresentati da:

- M4: Marne argillose cenerognole, con microfaune marine caratteristiche (Tortoniano);
- M5: Argille lacustri ("Strati a Congerie"); marne gessifere fogliettate con filliti, Cheloni, Pesci e larve di Libellula; banchi a lenti di gesso cristallino, intercalati a vari livelli nelle precedenti (Messiniano);

- P1: Argille e marne argillose grigio-azzurrognole con abbondanti fossili marini (Pleurotome, Amussium) (Pliocene con facies di "Piacenziano").

Inoltre, consultando il database geologico realizzato dalla Regione Piemonte con ARPA e IGG, che rappresenta il documento tecnico conoscitivo geologico più recente a disposizione, si individuano nell'area di studio le seguenti unità geologiche:

- SAF: Marne di Sant'Agata Fossili (Tortoniano)
- VGSa: Formazione Gessoso Solfifera (Messiniano)
- CCS: Conglomerati di Cassano Spinola (Messiniano sup. – Pliocene inf.)
- fl2: depositi fluviali terrazzati (Pleistocene – Olocene)
- fl1: depositi fluviali recenti (Olocene)

Per quanto riguarda la **stabilità dei terreni** interessati dal progetto, l'area di interesse è soggetta ad una franosità endemica dovuta principalmente ai fattori che la caratterizzano, quali la litologia del substrato, l'assetto strutturale del versante, le coltri di copertura detritica con caratteristiche geotecniche particolarmente scadenti, le difficoltà di drenaggio lungo i versanti, l'asportazione di origine antropica del manto boschivo.

Tendenzialmente questi fenomeni di instabilità sono costituite da frane di scivolamento traslazionale e/o da conseguenze di un indebolimento della struttura del suolo dovuto al forte ruscellamento delle acque superficiali derivanti da eventi di pioggia o dall'irrigazione delle coltivazioni locali.

Per l'individuazione delle aree soggette ad instabilità il Proponente ha fatto riferimento ai principali database dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e dei PRG comunali e alle banche dati di ISPRA e del SIFraP (Sistema Informativo Frane Piemonte). Dal loro esame deriva che nessuna delle frane censite è interessata in modo diretto o indiretto dal tracciato di progetto, in quanto il tracciato stradale è posizionato nella pianura alluvionale del fiume Tanaro, risultando al di fuori dell'area di influenza delle frane stesse.

Per completare le informazioni relative alla franosità nell'area di studio, il Proponente ha condotto un'indagine specifica lungo i versanti di maggiore interesse. Tale indagine ha permesso di individuare ulteriori evidenze di instabilità conclamante o potenziali, anche grazie alla fotointerpretazione delle immagini aeree disponibili per l'area realizzate dalla Regione Piemonte dopo l'alluvione del 2000 e alla ricognizione diretta fatta in occasione dei rilievi del sito.

Come risultato di tale indagine, si è riscontrato che nell'area in esame sono presenti depositi eluvio-colluviali costituiti da materiali di trasporto gravitativo e da ruscellamento superficiale, poco addensati e scarsamente resistenti, che, in condizioni di saturazione, possono sviluppare fenomeni gravitativi superficiali localizzati o generalizzati quando si trovino lungo versanti anche a debole pendenza. Sono pure presenti zone di instabilità, attive e quiescenti, che mostrano segni di un avvenuto movimento. In questa categoria rientrano sia porzioni di versanti con fenomeni di colamento superficiale di suolo, sia zone che mostrano le morfologie tipiche delle frane di scorrimento.

Dal punto di vista **sismico**, gli epicentri dei terremoti storici si concentrano principalmente lungo due fasce:

- l'arco sismico piemontese, che segue la direzione dell'arco alpino occidentale nella sua parte interna, in corrispondenza del massimo gradiente orizzontale della gravità, lungo il limite fra le unità penniniche e la pianura padana;
- l'arco sismico Brianzese che segue l'allineamento dei massicci cristallini esterni, in corrispondenza del minimo gravimetrico delle Alpi occidentali francesi, lungo il Fronte Pennidico.

Le due fasce proseguono verso N fino al Vallese, area interessata da una diffusa sismicità, e convergono a sud nel Cuneese, con una maggiore dispersione verso la costa del Mar Ligure, interessando la zona ovest della Liguria. Una diffusa sismicità è inoltre presente lungo i rilievi a sud del Piemonte e in particolare nell'Appennino settentrionale.

Il tracciato di progetto ricade ad est delle zone sismogenetiche ZS 908 e 909, le quali disegnano l'arco delle Alpi occidentali e che sono disposte secondo due fasce parallele all'asse della catena montuosa. Queste zone presentano una sismicità diffusa di intensità modesta. A sud del sito di progetto si trova la zona 910 in cui è avvenuto il terremoto distruttivo di Diano del 1887. Questa zona è caratterizzata da una sismicità più elevata dei settori in arretramento. Infine, a S-E si incontra la ZS911, la quale delimita l'estremità settentrionale dell'arco appenninico. Le potenziali strutture di faglia più vicine all'area di progetto sono costituite da sistemi di faglie composite (CSS). I sistemi di faglie più prossimi alla zona di progetto sono ITCS178 (Southern Piedmont), ITCS179 (Western Monferrato) e ITCS180 (Eastern Monferrato) con magnitudo caratteristica pari a 5.5 e ITCS023 (Western Piedmont) con magnitudo di 5.7.

Nel Database Macrosismico Italiano DBMI15 (Locati et al., 2016), che contiene le informazioni relative alle intensità macrosismiche osservate a seguito dei terremoti fino al 2014, è possibile consultare la storia sismica dei comuni italiani. In particolare, nei Comuni di Asti e Cuneo, per i quali è disponibile un ricco database e che sono vicini al tracciato, la frequenza di accadimento di eventi sismici in grado di produrre danni risulta essere piuttosto ridotta. L'evento più significativo con effetti nel cuneese è costituito dal terremoto del 1550 di Cuneo ($M_w = 4,86$). Ad Asti, l'intensità massima avvertita si è verificata durante il terremoto della Liguria occidentale del 1887 ($M_w = 6,27$). Da ciò si evince come sia associabile all'area interessata dal tracciato di progetto una sismicità complessivamente bassa.

In accordo alla classificazione sismica vigente di cui alla D.G.R. n.6-887 del 30/12/2019, il tracciato in progetto si colloca al confine tra la zona 3 e la 4. Per la prima di tali zone l'accelerazione massima attesa (PGA) con tempo di ritorno 475 anni è compresa tra 0,05g e 0,125g, mentre per la seconda la PGA è inferiore o uguale a 0,05g.

Per quanto riguarda infine i **Siti d'Interesse Nazionale** (SIN), dall'aggiornamento dell'elenco di maggio 2017 del MATTM nella Regione Piemonte sono presenti 5 siti, di cui uno ricadente nella Provincia di Cuneo; tale sito l'"ex Acna di Cengio" (in Provincia di Savona, al confine tra le Regioni Liguria e Piemonte) dista all'incirca 20 km dall'area di studio.

Per quanto riguarda invece i Siti di interesse regionale, dalla consultazione dell'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati (ASCO) del Piemonte, i siti più prossimi all'area di intervento sono ubicati a più di 5 km dal tracciato in progetto.

Infine, in merito alla presenza di discariche, dalla consultazione dei dati messi a disposizione da ARPA Piemonte, emerge la presenza di 3 discariche, di cui 1 in esercizio e 2 in fase post-operativa, tutte distanti più di 5 km dal tracciato in progetto.

In conclusione, risulta che tutti i siti analizzati (siti contaminati e discariche) risultano essere fattori di pressione marginali per l'opera in progetto, stante la distanza da questa a cui essi ricadono.

In merito all'analisi dei **potenziali impatti** delle opere in progetto sulla componente suolo, il Proponente evidenzia che, con riferimento alla "dimensione costruttiva" dell'opera, il consumo di suolo conseguente la cantierizzazione interesserà solo aree agricole; al fine di limitare il consumo, la scelta delle aree di cantiere è stata eseguita nel rispetto dei seguenti principi:

- sfruttare aree di scarso valore ambientale ed antropico che siano compatibili con le esigenze logistiche delle opere da realizzare;

- utilizzare aree sufficientemente vaste ed in prossimità di viabilità esistenti e principali per limitare al minimo gli spostamenti dei mezzi di cantiere per gli approvvigionamenti e smaltimenti del materiale;
- utilizzare aree con disponibilità di forniture di energia elettrica ed idrica.

Ciò ha consentito di evitare aree di interesse naturalistico e di minimizzare il trasporto di materiale e facilitare il montaggio, cercando di limitare l'impatto con la viabilità esistente compatibilmente con gli spazi disponibili.

Inoltre il progetto prevede che, a fine lavori, sulle superfici delle aree di cantiere, dopo aver eseguito la rimozione del misto granulare utilizzato come base per l'area di cantiere fisso, si eseguiranno le attività finalizzate al rimodellamento superficiale e alla ricostituzione agronomica e pedologica degli strati di suolo superficiali.

Con riferimento invece a possibili modifiche delle caratteristiche qualitative dei suoli in fase di cantierizzazione, esse potrebbero verificarsi nell'eventualità che avvenga uno sversamento accidentale di olii o idrocarburi nel corso delle attività di cantiere. Nel caso in cui questo dovesse avvenire lo sversamento rimarrebbe in ogni caso puntuale, per cui è possibile intervenire tempestivamente con la rimozione e lo smaltimento in appositi centri del suolo interessato. In ogni caso nel corso delle operazioni di cantierizzazione le aree in cui vengono lavorati e stoccati materiali potenzialmente inquinanti saranno impermeabilizzate adeguatamente al fine di evitare che, nell'eventualità di uno sversamento, gli olii o gli idrocarburi non raggiungano il terreno.

In virtù di quanto detto sopra è possibile affermare che, dato che la possibilità che si verifichi uno sversamento è remota e che verranno messe in atto svariate misure di sicurezza, l'impatto relativo alla modifica delle caratteristiche qualitative del suolo può essere considerato trascurabile.

Con riferimento alla "dimensione fisica" dell'opera, la realizzazione di questa comporterà la trasformazione di un uso del suolo agricolo a uno artificiale, dovuto all'impronta del nuovo corpo stradale e delle principali opere d'arte previste in progetto.

L'impronta a terra e quindi la superficie modificata nell'uso del suolo è di estensione ridotta, stante il modesto sviluppo longitudinale dell'intero tracciato e la previsione di alcune opere d'arte, quali due ponti e un viadotto. Nello specifico, gran parte del tracciato (73%) è costruito in rilevato, correndo prevalentemente nelle porzioni più pianeggianti dell'area in progetto. Un ulteriore 10% del tracciato si sviluppa su una serie di viadotti, mentre il restante 17% è realizzato in trincea. Data la morfologia prevalentemente sub-pianeggiante dell'area e la ridotta percentuale di tracciato realizzato in trincea, è possibile affermare che l'impatto potenziale legato alla modifica dell'originale morfologia del terreno possa essere ragionevolmente considerato trascurabile.

In tutto il percorso del tracciato non si creano aree intercluse, ad esclusione del breve tratto compreso tra il viadotto Verduno e il ponte sul canale Enel; esso ha una lunghezza di circa 600 m e solo circa 260 m interessano una zona coltivata.

Con riferimento a possibili modifiche delle condizioni di stabilità dei versanti che la realizzazione delle opere potrebbe comportare (tale possibilità riguarda anche la dimensione costruttiva relativa alla cantierizzazione), in progetto sono stati previsti numerosi interventi per la stabilizzazione delle aree in frana (vedi elaborato 06.03.01_P017_D_OPG_RC_001_A - "Relazione di calcolo degli interventi di stabilizzazione delle aree in frana").

Tutte le aree potenzialmente instabili sono caratterizzate morfologicamente da pendenze relativamente dolci e da spessori abbastanza ridotti (al massimo qualche metro). Trattandosi per la maggior parte di frane quiescenti, gli interventi proposti sono mirati non tanto a una stabilizzazione vera e propria, ma al contenimento dei fenomeni che potrebbero innescare i meccanismi di instabilità.

Tale contenimento si realizza fondamentalmente con una regimazione superficiale e semi-profonda delle acque. Per quanto riguarda il drenaggio superficiale si prevede di realizzare un canale trapezoidale che corra lungo tutto il perimetro delle aree potenzialmente instabili raccogliendo l'acqua che ruscella superficialmente sia da monte che all'interno dell'area stessa. Tale canale, una volta raccolte le acque superficiali le recapiterà, a gravità, nella linea di drenaggio generale delle acque superficiali già prevista in progetto.

Per quanto riguarda il drenaggio semi-profondo si prevede di realizzare una serie di trincee drenanti all'interno dell'area potenzialmente instabile, posizionate lungo le linee di massima pendenza. Il sistema di trincee permette di controllare il livello di falda all'interno dell'area, impedendo alle acque di falda di saturare completamente il terreno sino a piano campagna, anche in corrispondenza degli eventi piovosi. Il drenaggio efficace dei primi 2 m di terreno così realizzato riduce drasticamente la possibilità di innesco di meccanismi franosi.

Per validare l'efficacia delle trincee drenanti sono state effettuate modellazioni numeriche con il codice SEEPW, che ha confermato quanto riportato nello studio idrogeologico (Allegato 02.01.10_P017_D_GEO_SD_003_A), ovvero che:

- gli eventi sia ordinari che eccezionali generano degli innalzamenti localizzati che si generano in corrispondenza dell'evento e che si normalizzano nel giro di qualche giorno o al massimo qualche settimana anche nel caso dell'evento eccezionale;
- in corrispondenza degli eventi eccezionali, oltre agli innalzamenti localizzati della falda, si nota anche la formazione di falde sospese, con zone che si saturano sopra falda, in corrispondenza di terreni a permeabilità relativamente più basse. Tali situazioni si risolvono nel giro di pochi giorni.

Questo tipo di fenomeno è ragionevolmente la causa di instabilità locali, laddove materiale con caratteristiche di resistenza già abbastanza basse si satura completamente generando meccanismi di rottura.

Gli interventi di drenaggio sopra descritti hanno la funzione di evitare gli innalzamenti localizzati evidenziati dalle analisi e riscontrabili anche in campo e dovranno essere corredati da un adeguato sistema di monitoraggio che comprende sia piezometri che inclinometri, da installarsi prima dell'inizio dei lavori in modo da permettere un controllo continuo e puntuale sia durante che dopo l'esecuzione dei drenaggi, dei livelli di falda e degli eventuali movimenti franosi che si dovessero instaurare.

Alla luce delle tipologie e delle dimensioni delle frane e degli interventi di stabilizzazione previsti, il Proponente conclude che l'impatto legato alla modifica delle condizioni di stabilità dei versanti è trascurabile.

Con riferimento alla "dimensione operativa" dell'opera, l'unica potenziale interferenza, per il fattore ambientale in esame, è indiretta, dovuta al traffico veicolare e alla gestione delle acque di piattaforma.

Le analisi condotte per la componente "atmosfera" evidenziano che le emissioni dovute al traffico sulla nuova infrastruttura non sono tali da alterare la qualità dell'aria nella zona e di conseguenza neanche le caratteristiche qualitative dei terreni agricoli. Analoghe considerazioni possono essere fatte per il sistema di gestione delle acque di piattaforma previsto in progetto, che consente l'assenza di alterazioni per i corpi idrici superficiali e sotterranei dell'area in esame, senza quindi effetti negativi sulla qualità dei suoli agricoli interessati.

Il tracciato interessa sostanzialmente due ambiti idrogeologici ben distinti:

- l'ambito della collina di Verduno, dove l'opera sarà prevalentemente in trincea attraversando terreni a granulometria limoso sabbiosa e limoso argillosa con bassa permeabilità primaria, che poggiano su un substrato argilloso ed evaporitico a bassissima permeabilità primaria ma permeabile per fratturazione e soggetto localmente a fenomeni di carsismo;

- l'ambito di fondo valle, in cui sono presenti terreni di origine alluvionale che presentano una granulometria eterogenea che va da ciottolami deposti a formare barre fluviali e depositi di alveo, ad argille deposte per decantazione in tratti di canali abbandonati o nelle aree di alluvionamento. Si tratta di terreni poco compatti che nel complesso manifestano una permeabilità primaria da media a elevata.

La circolazione idrica sotterranea della zona in esame, caratterizzata anche grazie alle numerose prove di permeabilità eseguite durante le diverse campagne di sondaggio realizzate, è così caratterizzata:

- l'acquifero dei gessi GES1 (Complesso 2), che costituisce l'acquifero principale ed è affiorante solo localmente. L'acquifero è sostenuto dalle marni di Sant'Agata SAF (Complesso 1a) mentre al tetto si trovano le formazioni delle Argille Azzurre (o di Lugagnano) AAF, in parte dai Conglomerati Di Cassano Spinola CSC e in parte dalla porzione della Formazione Gessoso Solfifera rinominata GES2 (Complesso 1b). I gessi affiorano in superficie in maniera sporadica, in zone con estensione massima da 10 a 100 m, mentre in profondità sono estesi con continuità nella porzione centro-occidentale dell'area di interesse. Malgrado l'elevata variabilità dello spessore e della permeabilità della formazione GES1 è possibile assumere che tale complesso, laddove presente, costituisca a grande scala un unico acquifero a comportamento pseudo-poroso. È tuttavia probabile che a piccola scala vi sia la presenza anche di limitati circuiti carsici che generano sistemi di circolazione solo parzialmente connessi, o persino indipendenti dal sistema di circolazione principale. Tale condizione pare essere testimoniata dai dati di monitoraggio piezometrico che mostrano come alcuni piezometri limitrofi siano soggetti a variazioni di diversa entità nel corso di uno stesso periodo di osservazione;
- l'acquifero delle intercalazioni ghiaioso-sabbiose presenti all'interno delle marni, che non è affiorante nell'area di studio;
- l'acquifero dei depositi colluviali e di frana (Complessi 3a e 3b), di estensione relativamente limitata, sebbene connesso a circolazioni sotterranee di carattere permanente; esso è presente principalmente nel settore Est e con minore rilevanza anche nel settore Ovest del lotto. In particolare, nella parte orientale dell'area in esame si ha la presenza di un acquifero che coinvolge probabilmente anche parte del substrato marnoso, in linea di principio non acquifero (Complesso 1a). Le misure piezometriche realizzate nella zona indicano che questo acquifero risulta essere almeno localmente distinto dai corpi acquiferi sottostanti e quindi caratterizzato da sistemi di circolazione superficiali non connessi, oppure lo sono solo in parte con quelli profondi;
- l'acquifero dei depositi alluvionali del Tanaro (Complesso 4), che borda in maniera omogenea la base del versante collinare di Verduno e rappresenta un acquifero a falda libera. Il limite inferiore dell'acquifero è rappresentato dalla superficie sommitale delle successioni argilloso marnose del substrato (Formazione Gessoso-Solfifera GES2 e Marna di S. Agata SAF). Nel settore di fondovalle la circolazione idrica sotterranea si svolge nell'ambito dei depositi alluvionali recenti e medio-recenti. La falda superficiale libera è alimentata dai contributi provenienti dal margine del rilievo, dalle piccole sorgenti al piede della collina e dalle perdite dei canali. Le caratteristiche della falda freatica sono determinate pertanto dall'equilibrio che si instaura tra il Fiume Tanaro e le acque provenienti dagli acquiferi profondi presenti in corrispondenza del versante collinare.

Per la definizione dei livelli di soggiacenza e della piezometria della falda che caratterizzano l'acquifero principale presente nell'area in esame, viene fatto riferimento ai dati presenti nel database di ARPA Piemonte. Da un suo esame emerge che le soggiacenze della falda relative all'acquifero principale presente nell'area di studio variano principalmente tra 0 e 10 m da p.c., mentre la piezometrica in corrispondenza del fondovalle del Tanaro varia tra quote comprese tra 175 e 210 m s.l.m.

L'esecuzione di misure di campo appositamente eseguite nell'ambito del progetto del lotto 6 (vedi "Studio idrogeologico", allegato P017_D_STU_GEO01_SD_003_A) ha consentito la ricostruzione degli andamenti delle letture di ciascun piezometro previsto per le indagini geognostiche. È stata riscontrata una forte variabilità negli andamenti a causa del posizionamento dei piezometri stessi, che

risultano rappresentativi di diverse porzioni dell'area in esame. Per la ricostruzione della piezometria sono state utilizzate le misure eseguite nella campagna di monitoraggio ambientale condotta negli anni 2011-2012 e in quella integrativa del 2018; in aggiunta a tali dati, ove necessario, sono stati utilizzati anche dati puntuali provenienti dalle campagne precedenti. Dall'esame di tali misure emerge come le soggiacenze monitorate della falda presente nell'area di studio varino in un range compreso tra 0 e 13,8 m dal p.c.

I dati idrogeologici di base che hanno permesso la definizione del modello concettuale dell'area del tracciato derivano anche dall'analisi dei punti d'acqua (sorgenti, pozzi) censiti nei comuni di Cherasco, Verduno e La Morra, dei sondaggi realizzati attraverso le diverse campagne di indagine geognostiche e dalle indagini geofisiche che sono state eseguite nell'ambito delle diverse fasi progettuali di questo tratto dell'autostrada AT-CN.

Il censimento è stato effettuato nel 2018 e ha individuato un totale di 17 punti d'acqua, di cui 6 pozzi ad uso domestico o irriguo e 9 sorgenti di varia tipologia, comprendenti fontanili e zone in cui si ha umidità diffusa nel terreno per emergenza di falda e 1 piccolo lago presso una cascina.

L'andamento piezometrico della falda dell'acquifero principale presente nell'area in esame è stato ricostruito mediante l'utilizzo del software Surfer di Golden Software. L'andamento ricostruito permette di identificare le piezometriche nell'area in esame comprese tra quote di 185 e 215 m s.l.m.

In conclusione, in merito ai dati di soggiacenza, dal confronto dei dati forniti da ARPA Piemonte e quelli emersi dalle indagini svolte nell'ambito del progetto del lotto in esame, per i quali, si è fatto riferimento in via cautelativa ai dati di soggiacenza minima, si evidenziano degli scostamenti di pochi metri (1-3 metri), tutti in corrispondenza delle quote più profonde.

In riferimento ai livelli piezometrici, le letture mostrano una tendenza globalmente congruente e compatibile con le variazioni stagionali in cui si ha generalmente una riduzione dei livelli nel periodo autunnale-invernale, seguita da un aumento dei valori in corrispondenza del periodo primaverile-estivo; le altezze piezometriche ottenute dalla ricostruzione dell'andamento della falda dell'acquifero principale risultano in linea con i dati forniti da ARPA Piemonte.

Per quanto riguarda la **qualità** delle acque sotterranee, la rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee (RMRAS) del Piemonte, cui afferiscono i punti di monitoraggio, è composta da 13 GWB (corpi idrici sotterranei) relativi al Sistema Acquifero Superficiale di Pianura, 4 GWB relativi ai Principali Fondovalle Alpini/Appenninici, 6 GWB relativi al Sistema Acquifero Profondo di Pianura. Sono stati individuati anche 5 GWB appartenenti ai Complessi Acquiferi Montani e Collinari nei quali sono ubicate le sorgenti da monitorare. Su tutti i GWB del Sistema Acquifero Superficiale di Pianura, dei Principali Fondovalle Alpini/Appenninici e dei Complessi Acquiferi Collinari e Montani è stata condotta la valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60/CE (WFD). La valutazione del non raggiungimento è stata effettuata attraverso l'analisi delle pressioni e la verifica dei dati di stato pregressi. La definizione dello Stato Chimico (SC), che ha come obiettivo la conferma dell'analisi delle pressioni, del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla WFD e dell'efficacia delle misure, ha portato ad una categorizzazione su base areale dei singoli GWB, che si distinguono in due categorie: Buono e Scarso.

Ai fini della valutazione dello SC puntuale, sono stati adottati gli Standard di Qualità Ambientale (SQA), identificati a livello comunitario, e i Valori Soglia (VS), individuati a livello nazionale, indicati, rispettivamente, nelle tabelle 2 e 3 della Parte A dell'Allegato 3 del D.L.vo 30/2009 e nel D.M. 260/2010.

La spazializzazione del dato puntuale su base areale si è ottenuta utilizzando un apposito algoritmo geostatistico operante su piattaforma GIS (metodo dei poligoni di Thiessen-Voronoi), che ha permesso di definire l'area d'influenza di ciascun punto ricomposta sulla superficie totale del GWB.

L'area di studio si inserisce all'interno dei seguenti GWB:

- principali Fondovalle Alpini/Appenninici: GWB-FTA, Fondovalle Tanaro;
- non ricade in nessun Sistema Acquifero Profondo di Pianura.

Sulla base dei dati riportati nel documento "Attività ARPA nella gestione della Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee – Relazione Monitoraggio anno 2018", emerge che lo Stato Chimico di GWB-FTA nel triennio 2014-2016 denota un giudizio "scarso" mentre per l'anno 2018 denota un giudizio "buono". Tale andamento risulta sostanzialmente costante, tendenza avvalorata da un LC (livello di confidenza) alto.

Per quanto riguarda infine la **vulnerabilità** dell'acquifero, si ricorda che essa è data dalla sua suscettibilità a ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea nello spazio e nel tempo.

Sulla base delle caratteristiche descrittive e intrinseche della formazione acquifera e del non saturo, ARPA Piemonte fornisce informazioni relative alla vulnerabilità della falda, basandosi sulla una metodologia che tiene conto della valutazione del prodotto del punteggio attribuito a tre parametri:

- tipologia dell'acquifero (Groundwater occurrence);
- caratteristiche litologiche e di permeabilità del non saturo (Overall aquifer class);
- soggiacenza (Depth groundwater table).

Dall'esame dei risultati riportati nel Geoportale di ARPA Piemonte, è possibile rilevare che una quota parte dell'area d'interesse è caratterizzata da una vulnerabilità corrispondente al grado "Moderato-Alto".

Con riferimento ai potenziali **impatti** delle opere in progetto sulle caratteristiche quantitative e qualitative delle acque sotterranee, vale quanto segue.

La presenza delle nuove aree asfaltate ammonta, da progetto, a circa 135.000 m²; per ovviare alla possibile modifica dei corpi idrici sotterranei tutte le acque che ricadranno sul tracciato stradale saranno convogliate all'interno degli impianti di trattamento (su cui si ritorna appresso) e quindi scaricate nel corpo ricevente più vicino e idraulicamente compatibile.

In tutti i casi l'innalzamento dei livelli idrici negli alvei ricettori dovuti agli scarichi e risultano trascurabili rispetto alla loro portata naturale, per cui il Proponente conclude che l'impatto potenziale relativo alla modifica delle caratteristiche quantitative dei corpi idrici sotterranei è trascurabile.

Infine si osserva che, con riferimento alle richieste di integrazione avanzate al Proponente, lo stesso non ha chiarito le problematiche sollevate in merito alla potenziale interferenza delle opere in progetto con le aree di salvaguardia di alcuni pozzi ricadenti lungo il tracciato e al monitoraggio di questo in fase di cantiere e di esercizio.

Acque superficiali

Relativamente all'idrografia superficiale, il corpo idrico principale è il Fiume Tanaro, mentre sul settore collinare è presente un reticolo idrico secondario a sviluppo limitato che è costituito da incisioni sia naturali che artificiali, di lunghezza limitata e talvolta non in continuità con il fondovalle.

Dalla consultazione delle mappe di pericolosità da alluvione, allegate al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del 2015 nel Distretto del Fiume Po (PGRA) approvato con DPCM del 26 ottobre 2016, emerge che in corrispondenza del Fiume Tanaro è stata perimetrata principalmente un'area con "probabilità di alluvione media (T_r 100/200 anni)" e sono state perimetrare anche aree con estensione

inferiore caratterizzate da “probabilità di alluvione scarsa (T_r 500 anni)” e “probabilità di alluvione elevata (T_r 10/20 anni)”.

Dalla consultazione delle mappe di rischio alluvione, emerge che in corrispondenza dell'area d'interesse si presentano principalmente perimetrazioni caratterizzate da rischio moderato-medio e, più limitatamente, da altre perimetrazioni caratterizzate da rischio molto elevato.

Per quanto riguarda la **qualità** delle acque superficiali, la rete di monitoraggio dei corsi d'acqua, nella regione Piemonte, è costituita da una rete base di 193 corpi idrici (CI) e 11 Siti di Riferimento (RB) e da una rete aggiuntiva (RA), rappresentata da stazioni di monitoraggio addizionali all'interno dei CI per i quali è già prevista la stazione principale e da un sottoinsieme di CI aggiuntivi non fisso, la cui selezione è funzionale successiva classificazione dello stato di qualità. Ad ogni CI è attribuita una tipologia di monitoraggio tra quelle previste dalla Direttiva 2000/760/CE (WFD): sorveglianza, operativo e di indagine.

La definizione dello stato di qualità ai sensi del Decreto 260/2010 avviene secondo uno schema articolato che conduce alla classificazione dello Stato Ecologico (SE) e dello Stato Chimico (SC).

Per l'analisi dello stato chimico ed ecologico dei corpi idrici superficiali nell'area d'interesse, è stato consultato il documento “Attività ARPA nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – Corsi d'acqua e Laghi - Relazione Monitoraggio triennio 2014-2016”. In particolare, i dati consultati si riferiscono al primo triennio di monitoraggio 2014-2016, che si inserisce all'interno del monitoraggio del sessennio 2014-2019 previsto dal Piano di Gestione Distrettuale del Po.

Dalla consultazione dei dati di monitoraggio riferiti al triennio 2014-2016, si hanno informazioni per il corpo idrico n.06SS4F802PI, il quale è stato classificato con uno stato ecologico “sufficiente” ed uno stato chimico “buono”. Per le informazioni relative ai corpi idrici n.05SS4N803PI e n.06SS4F757PI sono stati consultati i dati di monitoraggio riferiti al triennio 2009-2011 ed al triennio 2012-2014, riportati nel documento “Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – Corsi d'acqua e Laghi - Monitoraggio sessennio 2009-2014”. In particolare, come si riporta in Figura 7-44, il CI n.05SS4N803PI è stato classificato con uno stato ecologico “buono” ed uno stato chimico “buono” per entrambi i trienni di monitoraggio (2009-2011 e 2012- 2014), mentre il CI n.06SS4F757PI presenta uno stato ecologico “buono” per entrambi i trienni di monitoraggio ed uno stato chimico “non buono” per il triennio 2009-2011 e “buono” per il triennio 2012- 2014. Nel sessennio 2009-2014 tutti e tre i corpi idrici risultano avere uno stato chimico “buono” ed uno stato ecologico “buono”.

Per gli stessi corpi idrici sono stati riportati gli indici annuali (LIMeco e SQA per lo Stato Ecologico e SQA per lo Stato Chimico) nel documento “Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – Corsi d'acqua e Laghi - Monitoraggio anno 2017” e nel documento “Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – Corsi d'acqua e Laghi – Monitoraggio anno 2016”. Da tali indici, riportati in Figura 7-45, emerge un SQA “buono” per lo Stato Ecologico di tutti i corpi idrici, mentre per lo Stato Chimico si presenta un SQA “non buono” per il CI n. 05SS4N803PI, ed un SQA “buono” per il CI n.06SS4F757PI.

Infine, nei documenti “Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – Corsi d'acqua e Laghi - Monitoraggio anno 2017” e “Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – Corsi d'acqua e Laghi - Monitoraggio anno 2018” sono riportati gli indici annuali (LIMeco e SQA per lo Stato Ecologico e SQA per lo Stato Chimico) calcolati per le stazioni Aggiuntive (SA) relativamente ai due corpi idrici. Dalle risultanze del monitoraggio emergono stati ecologici e chimici sempre pari a un livello “Buono”.

Per quanto riguarda i potenziali **impatti** sulle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali, con riferimento alla "dimensione costruttiva" del progetto, la modifica della qualità può derivare dalla produzione delle acque di cantiere. Queste acque includono acque meteoriche, acque reflue legate alla presenza del personale di cantiere e acque direttamente legate alle lavorazioni in programma.

Le acque meteoriche esterne all'area di cantiere, ossia le acque di ruscellamento superficiale che possono formarsi all'esterno di tale area, essendo acque bianche, saranno raccolte in fossi di guardia perimetrali e convogliate al recapito finale.

Le acque di lavorazione impiegate nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi ecc.) saranno raccolte e smaltite opportunamente al fine di salvaguardare lo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee.

Per quanto riguarda la gestione delle acque di piazzale, le aree in cui si prevedono lavorazioni o stoccaggio di materiali saranno impermeabilizzati e regimati dal punto di vista idraulico in modo da poter raccogliere le acque piovane o provenienti dai processi produttivi.

Le acque di officina, ricche di idrocarburi, olii e sedimenti terrigeni provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici e dei piazzali, saranno avviate in apposite vasche, finalizzate alla decantare delle particelle solide in sospensione e alla disoleatura delle acque. Le acque così depurate verranno convogliate al recapito finale, mentre i residui del processo verranno raccolti e smaltiti come rifiuti speciali in una discarica autorizzata.

Le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazione oppure immesse in fosse settiche a tenuta, da spurgare periodicamente.

L'eventuale interazione con la falda dovuta agli scavi sottofalda sarà evitata con l'aggottamento delle acque, che permette di mantenere asciutto lo scavo deprimendo temporaneamente il livello piezometrico. Al termine delle operazioni, verranno ripristinate le condizioni iniziali.

Le perforazioni finalizzate all'esecuzione di fondazioni profonde su pali possono influire negativamente sulle caratteristiche qualitative dei corpi idrici sotterranei a causa dei fluidi impiegati nel corso delle perforazioni stesse. Nello specifico, con riferimento all'opera principale del progetto, ossia il viadotto Verduno, risulta una profondità massima dei pali di fondazione pari a 38 m. Al fine di evitare una possibile contaminazione delle acque di falda, la cui intercettazione è molto probabile stante la prossimità del fiume, viene previsto che detti fluidi vengano recuperati e smaltiti in apposite discariche o, in alternativa, che vengano selezionati prodotti idonei a non ledere la qualità delle acque.

In virtù di quanto detto sopra, il Proponente conclude che l'impatto relativo alla modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei può ragionevolmente essere considerato trascurabile.

Con riferimento alle "dimensioni costruttiva" del progetto, il tracciato prevede, come detto, la realizzazione di viadotti, sottopassi, tombini di forma circolare e scatolare e la deviazione di due corsi d'acqua esistenti.

Gli studi idrologici e idraulici effettuati sui corsi d'acqua sono stati due: uno incentrato sul Fiume Tanaro, e l'altro sui restanti corsi d'acqua.

Per quanto riguarda il Fiume Tanaro, il tracciato autostradale si colloca in destra idraulica del fiume, in fascia B del PAI ed in un'area a pericolosità media ai sensi del PGRA. Sul tratto interessato è stato effettuato uno studio di compatibilità idraulica, volto ad assicurare il non aggravio delle condizioni di rischio idraulico attuale in corrispondenza di un evento di piena di riferimento ($Tr = 200$ anni) e ad accertare le condizioni di sicurezza dell'autostrada in termini dei franchi idraulici della piena suddetta rispetto alle sommità arginali e delle condizioni di campo di moto alla base del rilevato autostradale.

Tali analisi sono state effettuate mediante un modello idrodinamico di dettaglio, con schema bidimensionale, utilizzando il software MIKE21 del DHI.

Il calcolo è stato effettuato a fondo fisso e assumendo condizioni di moto stazionario. Il valore di portata impiegato nel modello è quello riportato dagli strumenti normativi vigenti e corrisponde a 3700 m³/s.

I profili longitudinali della superficie libera relativa alla portata con Tr=200 anni, rispettivamente in direzione Cuneo e in direzione Asti, sono condizionati dalla presenza lungo il tratto di rilevati stradali che intersecano perpendicolarmente l'autostrada in progetto, nello specifico il rilevato lungo cui scorre la SP7 (progressiva 870 m) e quello associato alla stradina di campagna in corrispondenza della centrale idroelettrica di Verduno (progressiva 1270 m). Tali rilevati costituiscono un ostacolo al deflusso della corrente verso valle determinando un innalzamento del livello della superficie libera fino al sormonto del rilevato stesso.

Per quanto riguarda il lato direzione Cuneo, la piena duecentennale lambisce il tratto autostradale lungo tutto il tratto di nuova costruzione. Il valore del franco idrico calcolato rispetto al piano stradale scende sotto i 4 m nel tratto compreso tra le coordinate longitudinali 720 e 1080 m. In corrispondenza del rilevato stradale che interseca l'autostrada in prossimità della centrale di Verduno (progressiva 870 m) il franco idrico raggiunge un valore prossimo ad 1 m.

Per quanto riguarda il lato direzione Asti, la piena duecentennale lambisce il tratto autostradale per una porzione inferiore al lato direzione Cuneo. Analogamente al tratto precedentemente descritto, il franco risulta ampiamente superiore al valore di 4 m per gran parte del rilevato autostradale in progetto con valori prossimi all'unità all'altezza della centrale di Verduno.

Le opere di attraversamento esistenti (viadotto Verduno e attraversamento canale di Verduno) sono ampiamente verificate rispetto alla piena duecentennale.

Per quanto riguarda la rete idrografica minore, lo studio idrologico e idraulico ha riguardato i torrenti Dei Deglia, San Giacomo, un rio secondario, denominato impluvio, posto alla progressiva km 2+183, il canale Erga/Verduno e le interferenze locali con il reticolo collinare naturale ed irriguo. In particolare, le indagini condotte riguardano:

Le valutazioni idrauliche sono state supportate da analisi modellistiche (codice MIKE 11 del DHI) eseguite nelle situazioni attuale e di progetto, con la finalità di valutare preliminarmente la compatibilità idraulica degli interventi previsti con l'assetto idrodinamico in piena dei corsi d'acqua e la condizione di sicurezza idraulica del tracciato autostradale nei sopra indicati punti di interferenza con la rete idrografica.

Alla luce degli studi specialistici così condotti sui corsi d'acqua principali e del dimensionamento delle opere minori il Proponente conclude che è possibile affermare che l'impatto potenziale relativo alla modifica del deflusso dei corpi idrici può essere ragionevolmente considerato trascurabile.

Con riferimento alla "dimensione operativa" del progetto, al fine di evitare modifiche quantitative e qualitative dei corpi idrici in prossimità dell'opera è stata prevista una rete di raccolta delle acque di piattaforma a sistema di tipo chiuso che prevede l'utilizzo di canalizzazioni rivestite e impermeabili, le quali consentono di convogliare le portate all'interno di opportune vasche di trattamento evitando la dispersione degli inquinanti prodotti dal dilavamento della superficie stradale.

La realizzazione degli impianti di trattamento deriva dalla necessità di trattare le acque di prima pioggia prima di essere immesse nel corpo idrico recettore. Le vasche di trattamento, adibite a tale scopo, sono state definite ottimizzandone sia il numero che il posizionamento planimetrico, ai fini di migliorare l'efficienza idraulica del sistema e l'efficacia del trattamento di depurazione del carico inquinante, semplificando contemporaneamente le operazioni di gestione e manutenzione del sistema intero.

Nello specifico, in progetto sono previsti 6 separatori di idrocarburi monoblocco in acciaio prefabbricati, in cui verrà trattata la parte di portata corrispondente alla prima pioggia (primi 5 mm caduti in 15 minuti) mentre la restante parte, unita in seguito a quella trattata, viene convogliata tramite by-pass ai corpi ricettori.

È stata inoltre condotta un'analisi di approfondimento sul ruolo della tipologia di pavimentazione adottata per la piattaforma autostradale, per la quale si prevede l'impiego di conglomerato bituminoso drenante in grado di permettere il drenaggio dell'acqua di infiltrazione per intensità di pioggia non estreme. Nelle condizioni di intensità di pioggia rilevante il conglomerato drenante giunge a condizioni di saturazione, con formazione dei deflussi superficiali che verranno avviati al trattamento nei modi prima descritti.

Aria e clima

Il proponente ha analizzato gli aspetti relativi alla componente Atmosfera nel documento di SIA in cui ha descritto lo scenario di base dal punto di vista meteorologico, emissivo e di qualità dell'aria. Ha quindi riportato lo scenario di impatto per le emissioni generate dall'intervento proposto avvalendosi dell'utilizzo di applicazioni modellistiche previsionali, sia per la fase ante operam che per quella di cantiere.

Scenario di base

Per quanto riguarda l'inquadramento meteorologico dell'area il proponente ha fatto riferimento ai dati storici dell'Atlante Climatico registrati dalla centralina di Torino Caselle (LIMF), considerando l'arco temporale di un trentennio, dal 1971 al 2000, al fine di fornire un quadro meteorologico storico di riferimento e caratterizzare il regime termico, pluviometrico e anemometrico. Tali dati sono stati messi a confronto con i dati meteorologici relativi all'anno 2019 (ottenuti dal bollettino METAR 2019), prendendo come riferimento la stessa centralina meteorologica considerata rappresentativa delle condizioni climatiche circostanti l'area in esame. Dal confronto di queste due analisi meteorologiche il proponente ha valutato una buona corrispondenza tra le stesse, confermando la significatività del dato attuale 2019 rispetto alle condizioni meteorologiche che generalmente si verificano nell'area di interesse.

Per analizzare lo stato attuale delle emissioni, il proponente ha fatto riferimento all'Inventario Nazionale delle Emissioni in Atmosfera ed in particolare al documento "Italian Emission Inventory 1990-2018. Informative Inventory Report 2020", di ISPRA mediante il quale ha delineato il quadro nazionale italiano delle emissioni in atmosfera per il periodo compreso tra il 1990 ed il 2018 relativamente ai seguenti inquinanti: ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO) e particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}). Ha altresì approfondito l'analisi emissiva del territorio circostante l'area in esame, dapprima a livello regionale e successivamente a livello provinciale, prendendo a riferimento l'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (anno 2015) redatto dalla Regione Piemonte. Con specifico riferimento alla Provincia di Cuneo, il proponente ha estratto le seguenti informazioni:

- per le emissioni di Ossidi di azoto (NO_x), la principale fonte emissiva è rappresentata dal macrosettore «Trasporto su strada» (36%) seguito da «Combustione nell'industria» (27%);
- per il Monossido di Carbonio (CO), le principali fonti emissive sono connesse ai macrosettori «Combustione non industriale» (56%) e «Trasporto su strada» (26%);
- per il PM₁₀, le principali fonti emissive sono rappresentate dal macrosettore «Combustione non industriale» (51%) e Trasporto su strada» (27%);
- per il PM_{2.5}, le principali fonti emissive sono rappresentate dal macrosettore «Combustione non industriale» (69%).

In merito alla classificazione del territorio sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico, con Delibera di Giunta Regionale n. 41-855 del 29 dicembre 2014 è stata aggiornata la zonizzazione e classificazione del territorio regionale. Sono stati individuati un agglomerato e tre zone, come di seguito specificati:

- a) agglomerato di Torino (codice IT0118);
- b) zona di pianura (codice IT0119);
- c) zona di collina (codice IT0120);
- d) zona di montagna (codice IT0121).

L'ambito di studio è compreso sia nella zona "IT0119 – zona di pianura" (comune Cherasco) che nella zona "IT0120 – zona di collina" (comuni La Morra, Verduno e Roddi).

Per l'inquadramento della qualità dell'aria allo stato attuale il proponente si è avvalso dei dati disponibili desunti dalla rete di monitoraggio di ARPA Piemonte prendendo come riferimento due stazioni più vicine e significative come tipologia di inquinanti rilevati. Tali centraline, entrambe in Provincia di Cuneo, sono:

- la stazione di Alba-Tanaro, localizzata specificatamente in via Tanaro, distante circa 7 chilometri dall'infrastruttura in progetto e classificata come centralina di "fondo urbana". La stazione è stata presa a riferimento per gli inquinanti NOx, NO₂ e PM₁₀;
- la stazione di Cuneo-Alpino, localizzata in Piazza II Reggimento Alpini, distante circa 40 chilometri dall'infrastruttura in studio e classificata come centralina di "fondo urbana". La stazione è stata presa a riferimento per l'inquinante CO.

In merito all'inquinante NO₂ il proponente ha preso in considerazione i dati orari di concentrazione registrati dalla centralina di Alba - Tanaro dal 2015 al 2019 riportandone i livelli percentili, i livelli massimi orari e i livelli medi annuali rilevati dalla centralina.

Dai dati riportati non emergono superamenti dei limiti normativi, mostrando nel periodo un trend dei livelli di concentrazione mediamente in diminuzione.

Anche per il PM₁₀ il proponente ha preso in considerazione i dati orari di concentrazione registrati dalla centralina di Alba - Tanaro dal 2015 al 2019 riportandone i livelli percentili, i livelli massimi e i livelli medi annuali rilevati dalla centralina.

Dai dati riportati emergono diversi superamenti dei limiti normativi (sul numero di giorni con concentrazione media superiore a 50µg/m³), mostrando tuttavia nel periodo un trend dei livelli di concentrazione in diminuzione.

Per il CO il proponente ha preso in considerazione i dati orari di concentrazione registrati dalla centralina di Cuneo-Alpino dal 2015 al 2019 riportandone, analogamente agli altri inquinanti analizzati, i livelli percentili, i livelli massimi e i livelli medi annuali rilevati dalla centralina.

Dai dati riportati non emergono superamenti dei limiti normativi, mostrando anche per questo inquinante nel periodo un trend dei livelli di concentrazione mediamente in diminuzione.

Attraverso l'elaborazione dei dati rilevati dalle suddette centraline di monitoraggio il proponente ha ricavato il valore di fondo di qualità dell'aria per ogni inquinante analizzato (valore di concentrazione per ogni inquinante monitorato, relativo alla media annua del 2019). Nella Figura 32 il proponente ha riportato i valori di concentrazione media annua di riferimento all'anno 2019

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Inquinante	Valore di qualità dell'aria media annua 2019
Ossido di Azoto – NOx	37.04 µg/m ³
Biossido di Azoto – NO2	20.65 µg/m ³
Particolato – PM10	25.75 µg/m ³
Monossido di Carbonio - CO	0.38 mg/m ³

Figura 32 – Valori di qualità dell'aria media annua (2019)

Per il PM_{2.5}, sulla base di fonti bibliografiche, il proponente ha calcolato tale inquinante come quota parte del PM₁₀ ed in particolare circa il 60% di questo. Conseguentemente è stato preso come riferimento per il fondo del PM_{2.5} un valore di concentrazione pari a 15,45 µg/m³.

In merito al censimento dei recettori utili per la valutazione degli effetti in fase di esercizio il proponente ha preso a riferimento 5 punti ricettore indicati in figura 4-10. Di questi, 4 sono corrispondono alla tipologia di recettori residenziali ("R") in quanto rappresentativi dei centri abitati in prossimità dell'area di studio mentre 1 appartiene alla categoria di recettore sensibile ("RS"), corrispondente all'Ospedale Michele e Pietro Ferrero (Verduno). Ad ogni recettore è stata attribuita un'altezza di 1.8m (coincidente con l'altezza media di un bersaglio umano).

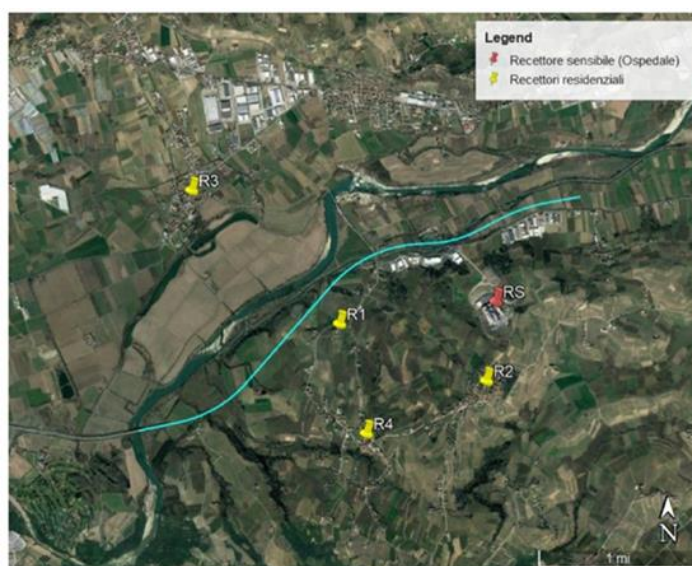


Figura 33 – Localizzazione punti ricettori

Dimensione costruttiva

Il proponente evidenzia che relativamente alla dimensione costruttiva, le principali azioni che possono contribuire a modificare la qualità dell'aria sono principalmente quelle che implicano produzione di emissioni polverulente quali, ad esempio, la formazione di rilevati, gli scavi e sbancamenti e il trasporto dei materiali.

Per l'analisi degli impatti mediante l'analisi delle concentrazioni di inquinanti prodotte durante la fase di cantiere il proponente si è avvalso di un approccio modellistico.

Per la definizione degli input di progetto e quindi delle sorgenti emissive presenti durante la fase di cantiere dell'opera in esame ha precauzionalmente adottato la metodologia del "Worst Case Scenario".

Le attività individuate quali più critiche per il fattore atmosfera sono costituite dai movimenti di terra e dal trasporto della stessa per mezzo di veicoli pesanti. Sono state individuate, quale configurazione peggiore in termini di inquinamento atmosferico, le seguenti attività:

- Movimentazione del materiale ed erosione del vento sui cumuli presenti nelle aree di stoccaggio a supporto della realizzazione del ponte Opera 3, del ponte Verduno e dei rilevati (le aree di stoccaggio temporaneo di cui si è tenuto conto sono AS02a, AS02b, AS05, AS06 e AS08);
- Erosione del vento sui cumuli presenti nelle aree di stoccaggio AS03 e AS04;
- Movimentazione del materiale per la realizzazione del Ponte Opera 3 e del Ponte Verduno,
- Movimentazione del materiale per la realizzazione del rilevato,
- Emissione di gas di scarico da parte degli automezzi circolanti sulla viabilità di cantiere.

Al fine di individuare gli scenari peggiori il proponente ha identificato l'attività più critica in termini di emissioni di inquinanti, anche tenendo in considerazione la contemporaneità delle lavorazioni, la sovrapposizione spaziale degli effetti e la localizzazione degli elementi sensibili presenti al contorno dell'area. Sulla base degli elementi succitati sono stati individuati due scenari di simulazione:

- Scenario 1 caratterizzato dalle sorgenti areali delle aree di stoccaggio AS02a, AS02b, AS03, AS04, AS05, AS06 nonché delle aree di lavoro AL01, AL02, AL03;
- Scenario 2 caratterizzato dalle sorgenti areali dell'area di stoccaggio AS08 e dell'area di lavoro AL04.

Per entrambi gli scenari le attività sono state considerate contemporanee tra loro in termini temporali al fine di simulare la configurazione di cantiere peggiore e conseguentemente stimare in termini cautelativi l'effetto indagato sui diversi recettori residenziali e sensibili (Ospedale Michele e Pietro Ferrero - Verduno) nell'intorno delle aree di cantiere/lavoro. Nei calcoli il proponente ha preso in considerazione altresì le emissioni degli inquinanti generate dal traffico di cantiere circolante sulla viabilità locale (NO_x, PM₁₀ e PM_{2.5}). Sono state escluse dalle analisi le aree di cantiere situate in contesti principalmente rurali-agricoli o produttivi, con recettori isolati e distanti. Per ciascun scenario di riferimento sono stati selezionati alcuni punti recettori (cinque recettori per lo scenario 1, di cui uno costituito da un ospedale, e due recettori per lo scenario 2 tutti residenziali). Lo studio ha previsto, per ciascun scenario di riferimento, l'identificazione delle aree di cantiere che generano emissioni in atmosfera e la fonte emissiva individuata (riportate nelle Tabelle 8-31, 8-32, 8-33 e 8-34 del documento 11.01.01_P017_D_AMB_RH_001_A).

Il modello di simulazione matematico relativo alla dispersione degli inquinanti in atmosfera utilizzato per le simulazioni del cantiere è il modello di tipo Gaussiano software AERMOD View.

Mediante le elaborazioni modellistiche sono state ricavate le concentrazioni medie e di picco per gli inquinanti NO₂, PM₁₀ e PM_{2.5} in corrispondenza di tutti i recettori individuati.

Il proponente ha altresì considerato i livelli di fondo di qualità dell'aria non evidenziando superamenti dei limiti normativi.

Nello SIA vengono altresì riportati gli output del modello di calcolo, ossia le mappe di ricaduta, per ciascun scenario, espresse in termini di:

- PM₁₀ - Media annua;
- PM₁₀ - Medie giornaliere sull'anno civile;
- NO_x - Media annua;
- NO_x - Medie orarie sull'anno civile.

Best practice per il cantiere

Il proponente, nonostante le concentrazioni degli inquinanti non superino i limiti normativi, al fine di ridurre maggiormente la dispersione delle polveri in atmosfera, ha previsto, durante lo svolgimento delle attività, alcune best practice finalizzate ad abbattere ulteriormente le concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2.5}, nonché a ridurre le emissioni generate dai mezzi di cantiere, nonostante il contributo trascurabile degli stessi. Tra queste misure sono state evidenziate:

- bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni: l'applicazione di specifici nebulizzatori e/o la bagnatura (anche tramite autobotti) permetterà di abbattere l'aerodispersione delle terre conseguente alla loro movimentazione. Tale misura sarà da applicare prevalentemente nei mesi aridi e nelle stagioni in cui si hanno le condizioni di maggior vento;
- copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale: l'applicazione di appositi teloni di copertura degli automezzi durante l'allontanamento e/o l'approvvigionamento di materiale polverulento permetterà il contenimento della dispersione di polveri in atmosfera;
- limitazione della velocità di scarico del materiale: al fine di evitare lo spargimento di polveri, nella fase di scarico del materiale, quest'ultimo verrà depositato gradualmente modulando l'altezza del cassone e mantenendo la più bassa altezza di caduta;
- copertura e/o bagnatura di cumuli di materiale terroso stoccati: nel caso fosse necessario stoccare temporaneamente le terre scavate in prossimità dell'area di cantiere si procederà alla bagnatura dei cumuli o in alternativa alla copertura degli stessi per mezzo di apposite telonature mobili in grado di proteggere il cumulo dall'effetto erosivo del vento e limitarne la conseguente dispersione di polveri in atmosfera.

Dimensione operativa

Durante la fase di esercizio, gli impatti sulla componente atmosfera sono associati alle emissioni di inquinanti originate dal traffico veicolare. Il proponente per la stima degli effetti dell'opera si è avvalso di alcuni modelli di simulazione specifici per l'analisi diffusionale delle concentrazioni degli inquinanti in aria: per la stima dei fattori di emissione derivanti da traffico stradale ha fatto riferimento al software di calcolo COPERT 5, mentre per l'analisi delle concentrazioni degli inquinanti prodotti dal traffico veicolare, ha utilizzato il software Calroads View mediante il quale ha calcolato i valori di concentrazione degli inquinanti (NO_x, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2.5}) e quantificato gli impatti sulla qualità dell'aria prodotti dal nuovo tracciato in esame.

In merito alla relazione che intercorre tra le concentrazioni di NO_x e NO₂ il proponente ha effettuato un'elaborazione specifica per determinare la specifica correlazione tra i due inquinanti in funzione dei dati rilevati dalle centraline della rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel periodo 2015-2019. E' stata dunque calcolata una relazione ad andamento parabolico che è stata utilizzata per valori di concentrazione di NO₂ fino a 155,27 µg/m³. Per valori di concentrazione di NO₂ superiori a 155,27 µg/m³ è stata utilizzata una relazione lineare in quanto ritenuta più conservativa. I volumi di traffico circolanti sull'infrastruttura di progetto, desunti dallo studio trasportistico, e le velocità medie di percorrenza, stimate sulla base della categoria di strada prevista (categoria A) sono riportate nella tabella seguente:

Traffico	TGM [veicoli/giorno]	Velocità [km/h]
Veicoli pesanti	3100	85
Veicoli leggeri	11500	130

Per la caratterizzazione del parco veicolare al 2032 (tipologia di veicoli e numerosità) il proponente è partito dai dati forniti dall'Automobile Club d'Italia (ACI) del 2019 a livello regionale e sono state effettuate delle ipotesi che tenessero in considerazione l'evoluzione e le nuove tecnologie che porteranno negli anni al rinnovamento del parco veicolare, in termini di emissioni generate. In

particolare è stato assunto, in via cautelativa, che vengano sostituite le sole classi Euro 0 ed Euro 1, aumentando la numerosità delle Euro 6, ma comunque prendendo cautelativamente ancora in considerazione veicoli standard Euro 2 ancorché tale standard sia particolarmente ormai datato. I risultati ottenuti dal modello di simulazione sulle concentrazioni degli inquinanti di interesse stimate sulle maglie di calcolo sono stati presentati negli elaborati "Planimetria dei recettori e concentrazioni NOx, CO, PM10 e PM 2.5 – Post operam a cui corrispondono i seguenti codici:

- 11.02.01_P017_D_AMB_CY_001_A
- 11.02.02_P017_D_AMB_CY_002_A
- 11.02.03_P017_D_AMB_CY_003_A
- 1.02.04_P017_D_AMB_CY_004_A.

Sono state altresì riportate le concentrazioni dei singoli inquinanti calcolate per lo scenario di progetto in prossimità dei recettori individuati. Per quanto riguarda l'NO₂, dall'analisi dei livelli di concentrazione non sono emersi superamenti del valore normativo, sia in termini di media annua che di massimi orari. Il recettore residenziale più critico è risultato R1, in corrispondenza del quale è stata calcolata una concentrazione media annua totale di NO₂ (comprensiva del fondo) pari a 0,596 µg/m³ e una concentrazione massima oraria pari a 116,2 µg/m³. Il proponente ha stimato altresì che sul valore di picco ottenuto mediante la valutazione del fondo la percentuale di contributo dell'opera si attesta al di sotto del 2% in concentrazione. Anche per il particolato, dall'analisi dei livelli di concentrazione non sono emersi superamenti del valore normativo, sia in termini di media annua che di massimi giornalieri. Il recettore residenziale più critico è risultato R1, nel quale si registra una concentrazione media annua totale di PM₁₀ (comprensiva del fondo) pari a 0,021 µg/m³ e una concentrazione massima giornaliera pari a 0,037 µg/m³. Considerando il valore di picco registrato dalla stazione di riferimento nel 2019 si evidenzia tuttavia che il PM₁₀ mostra potenziali superamenti che confermerebbero il quadro generale dell'analisi della qualità dell'aria nello stato ante operam visti gli attuali superamenti dei limiti. Il proponente evidenzia comunque che l'analisi del valore percentuale di contributo di inquinante PM₁₀ dovuto all'opera rispetto al totale delle emissioni presenti nell'area di interesse si attesta al massimo pari a 0.05% da cui si evince che l'influenza delle emissioni sul contesto generale è estremamente ridotta. Per gli altri inquinanti analizzati (PM_{2.5}, CO) non sono stati stimati superamenti dei limiti normativi.

Rischio cambiamenti climatici

Rumore

Il proponente ha redatto uno studio specialistico (doc. 02.09.01_P017_D_ACU_RH_001_A) prefissandosi come obiettivo quello di definire e valutare i livelli di immissione acustici indotti sia dalla fase di esercizio dell'asse stradale di progetto che dalle attività di cantiere connesse alla realizzazione delle opere di progetto.

Le sorgenti acustiche prese in considerazione sono:

- il traffico veicolare in previsione, lungo l'asse stradale di progetto della A33 e quelli esistenti sulla SP7;
- i mezzi di cantiere, connessi alla realizzazione delle diverse opere progettuali;
- i traffici di cantiere relativi alla movimentazione delle terre da scavo e per la realizzazione dei rilevati.
-

Scenario di base

Il proponente ha presentato un'analisi conoscitiva preliminare dell'ambito di studio individuando i limiti acustici applicabili e eseguendo una caratterizzazione acustica del territorio mediante indagini fonometriche e censimento dei ricettori ricadenti all'interno dell'area di studio.

Il proponente evidenzia che i comuni interessati dal progetto (Cherasco, La Morra, Verduno, Roddi e Santa Vittoria d'Alba) sono muniti di Piano di Classificazione Acustica Comunale riportandone gli estremi degli atti di adozione comunale. Inoltre ha elaborato il quadro di insieme dei suddetti Piani (Doc. 02.09.04_P017_D_ACU_PL_001_A "Tavola localizzazione dei ricettori: destinazioni d'uso, piani e limiti applicabili") ove vengono riportate le delimitazioni delle classi di zonizzazione acustica di tutto il territorio interessato dall'infrastruttura in progetto e da cui viene evidenziato che complessivamente l'intero ambito di indagine di 500 metri per lato (stralcio riportato in Figura 2.3.A) è prevalentemente situato in aree di Classe III. Inoltre, il proponente evidenzia le seguenti situazioni:

- nel corridoio di studio, il territorio compreso nei comuni di Cherasco e La Morra risulta interamente classificato in zona III;
- è presente una zona di classe I all'interno della quale è localizzato l'ospedale Michele e Pietro Ferrero di Alba-Bra collocato nel comune di Verduno; tale ospedale si colloca comunque all'esterno della fascia di pertinenza stradale (680 m a sud del Lotto II 6a);
- nel corridoio di studio sono presenti tre ambiti di classe IV in Comune di Roddi lungo la SP7 al confine con il comune di Verduno, in località S. Antonio e in località Molino di Roddi;
- è presente una centrale Enel ricadente in classe VI con relative fasce cuscinetto di classe V e IV;
- nel corridoio di studio un'area di classe II a modesta urbanizzazione in fascia B lungo la SP7 quasi al confine con il comune di Alba.

Nell'ambito di studio indagato il proponente pertanto ha individuato un ricettore sensibile di classe I (ospedale Michele e Pietro Ferrero di Alba-Bra).

Il proponente ha condotto un censimento di tutti gli edifici situati all'interno dell'ambito di studio e in totale ne risultano censiti circa 160 ricettori, di cui circa 55 a destinazione residenziale e 1 ospedale. In particolare, a seguito di sopralluoghi svolti nell'area di studio e terminati nel mese di ottobre 2020, sono stati analizzati due ambiti con differente approfondimento di indagine:

1. i ricettori ad uso residenziale o prevalentemente residenziale e gli edifici destinati ad attività produttive, commerciali o terziarie ricadenti nelle fasce di pertinenza acustica del progetto (250 m dal ciglio stradale) ed i ricettori sensibili (scuole, ospedali e case di cura) presenti nella fascia di estensione complessiva pari ad 1 km a cavallo dell'infrastruttura in progetto, per i quali sono state predisposte delle apposite schede di censimento (elaborato 02.09.03_P017_D_ACU_SH_001_A "Schede di censimento ricettori acustici").
2. i ricettori esterni alle fasce di pertinenza, nel corridoio esteso per 500 m dai confini delle aree di cantiere e dalle viabilità interessate da traffico da essi indotto, per i quali sono state rilevate unicamente le destinazioni d'uso reali dei fabbricati e la loro consistenza volumetrica.

All'interno di tale ambito sono stati censiti tutti gli edifici individuando per ciascuno di essi le informazioni necessarie ai fini dello studio acustico, tra cui l'eventuale concorsualità con altre sorgenti acustiche.

Il proponente evidenzia in generale che dal punto di vista insediativo, non sono presenti veri e propri aggregati residenziali, fatta eccezione per la località Molino di Roddi. Complessivamente l'edificato è di tipo misto residenziale/produttivo agricolo con alcune aree interessate da fabbricati ad uso commerciale/industriale, tendenzialmente prospicienti la SP7. Inoltre ha segnalato all'interno della fascia dei 250 m, in località Molino di Verduno, la presenza delle "Aree residenziali di completamento" facenti parte del PRG del Comune di Verduno. In riferimento alla fase di cantierizzazione evidenzia che i ricettori più interessati risultano essere RO039 e RO040 (a destinazione residenziale) situati lungo la SP7 nei pressi dell'ingresso al cantiere base.

In riferimento alle sorgenti acustiche già presenti nell'area di interesse allo stato attuale il proponente evidenzia che risulta preponderante il rumore del traffico sulle SP7 e SP3bis.

Al fine di caratterizzare il livello di rumore esistente nell'area di indagine, sono state predisposte 5 campagne di monitoraggio acustico di tipo settimanale eseguite nel mese di settembre 2020. Le indagini sperimentali sono state eseguite in corrispondenza della principale infrastruttura di trasporto esistente ossia la SP7 (RUM-MO-401, RUM VE-040, RUM-RO-010), presso l'Ospedale di Alba-Bra (RUM-VE-030) e presso il ricettore residenziale Cascina Spià (punto RUM CH-010), inserito in area caratterizzata dall'assenza di infrastrutture di trasporto significative. La misura RUM-RO-010 è stata inoltre completata mediante rilievi di traffico contestuale sulla SP7 estesi al periodo settimanale di misura, i cui esiti sono riportati nella tabella seguente (riportati in Tabella 3.4.G e Tabella 3.4.H).

L'elaborato 02.09.02_P017_D_ACU_CF_001_A contiene i report completi delle misure sopra sintetizzate, completi di rilievi meteorologici.

La valutazione del clima acustico ante operam è stata estesa su tutti i ricettori interessati dagli impatti di cantiere e di esercizio avvalendosi di applicazioni modellistiche eseguite mediante il software SoundPlan 8.0 e con modello previsionale adottato CNOSSOS-EU.

Le misure di rumore stradale orientate alla verifica delle emissioni hanno permesso la taratura dei livelli di potenza acustica assegnati al modello previsionale adottato.

I risultati ottenuti e caratterizzanti la fase ante operam, relativi al tracciato della SP7 che presenta un andamento allineato con quello dell'Asti-Cuneo per buona parte dell'asse di progetto, sono stati sintetizzati come segue:

- nella tratta che va da Alba fino allo svincolo di Alba Ovest i ricettori localizzati prossimità della strada esistente sono già soggetti a livelli di rumore elevati superiori a 75 dBA in periodo diurno e prossimi a 70 dBA in periodo notturno;
- in condizioni di campo libero, in prossimità del limite esterno della Fascia B dall'infrastruttura si hanno livelli di rumore intorno a 55 e 50 dBA in periodo diurno e notturno rispettivamente;
- nella tratta dallo svincolo di Alba Ovest verso il comune di Verduno i livelli diurni e notturni si aggirano intorno ai 58 e 53 dB(A).

Allo stato attuale le emissioni della SP7 saturano i corrispondenti limiti di immissione di 65/55 dBA ad una distanza di circa 80 m dal tracciato della provinciale in periodo notturno e di circa 50 m in periodo diurno.

Dimensione operativa

Il proponente ha esaminato la variazione del clima acustico indotta dalla fase di esercizio della nuova viabilità di progetto. La metodologia di analisi che ha consentito di definire le potenziali interferenze sonore espresse in dB(A), relative alla fase di esercizio, ha seguito tre macro-fasi:

- elaborazione dei dati di traffico in previsione;
- definizione dei dati di input del modello di calcolo;
- calcolo previsionale dei livelli sonori.

Relativamente alla fase di esercizio, sia per la definizione dell'ambito di studio che per i relativi limiti acustici da assumere nelle diverse fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale di progetto, il proponente ha rilevato che sulla base del DPR 142/2004, l'opera in progetto è classificabile come strada di "nuova realizzazione" con limiti da rispettare pari a 65/55 dB(A) entro 250 m dal confine stradale. Esternamente al corridoio infrastrutturale di 250 m devono essere applicati i limiti di classificazione acustica comunale.

Ai fini della definizione della concorsualità acustica ai ricettori è stata presa in considerazione la sola SP7 (tipologia assimilate a Cb), parallela al tracciato per buona parte del Lotto II 6 a.

Anche in questo caso per la simulazione del rumore generato è stato utilizzato il software *SoundPlan* versione 8.0 con metodo previsionale basato sullo standard europeo CNOSSOS-EU. Sono stata pertanto calcolate le mappature di rumore delle aree interessate dal futuro traffico di progetto e i livelli di rumore ai ricettori.

Per la simulazione dello scenario post operam è stato assunto un orizzonte temporale corrispondente all'anno 2032, utilizzando il traffico (TGM) definito dallo studio trasportistico relativo all'assetto progettuale del Tronco II Lotto 6. I flussi e le velocità considerati per il periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 6:00) sono riportati nella tabella seguente.

Arco stradale	Tipo Traffico	Velocità [km/h]	Scenario di progetto (2024)		
			TGM	6-22	22-6
Inizio pk 5+000 – Sv. Alba Ovest	Leggero	110	11500	10800	700
	Pesante	80	3100	2900	200
Sv. Alba Ovest - Tg. Alba (Sez.D)	Leggero	40	11400	10700	700
	Pesante	40	3200	3000	200

Il proponente per le analisi ha preso in considerazione l'utilizzo di una pavimentazione di tipo fonoassorbente che garantisce una riduzione da -1 a -3 dB in funzione della velocità di progetto.

La sorgente di rumore da traffico stradale è stata raggruppata in quattro categorie distinte in base alle loro caratteristiche di emissione del rumore.

- Categoria 1: veicoli a motore leggeri
- Categoria 2: veicoli medio pesanti
- Categoria 3: veicoli pesanti
- Categoria 4: due ruote a motore

Nel caso di veicoli a motore a due ruote, sono state definite due sottoclassi separate per ciclo-motori e altre motociclette potenti.

L'esito della modellizzazione e simulazione è stato restituito mediante una mappatura acustica dell'asse di progetto estesa su di un'area di ampiezza pari a 500 m dal confine di proprietà del tracciato autostradale in corrispondenza dell'asse principale (elaborato grafico in scala 1:5000 02.09.05_P017_D_ACU_MA_001_A). L'Allegato 1 della relazione acustica riporta invece i risultati e le verifiche dei calcoli puntuali in corrispondenza di ciascun ricettore.

Il proponente non riscontra superamenti dei limiti acustici imputabili al progetto e pertanto non ritiene necessaria l'adozione di ulteriori interventi di mitigazione salvo l'installazione della pavimentazione fonoassorbente.

È prevista l'installazione, lungo il tracciato in progetto di apposite schermature a protezione dei chiroteri. Tali installazioni non hanno tuttavia finalità acustiche e sono invece motivate da considerazioni legate alla salvaguardia della avifauna. La modellazione acustica, a scopo cautelativo, non ha recepito dunque la presenza di tali schermature.

Dimensione costruttiva

Ai fini della valutazione di impatto del cantiere il proponente evidenzia dapprima che le attività di cantierizzazione avranno una durata di circa 2,5 anni e le lavorazioni interesseranno solamente il periodo diurno (6:00 - 22:00).

Le attività associate alla realizzazione del Lotto II.6a sono state ricondotte essenzialmente alle tre seguenti tipologie:

- cantieri ed impianti fissi;
- attività lungo il fronte di avanzamento lavori;
- traffico indotto sulle piste di cantiere e la viabilità locale/provvisionale.

Identificata l'ubicazione e la disposizione interna delle aree del Campo Base nonché delle nove Aree di Stoccaggio, sono state definite le principali lavorazioni ed attrezzature previste per le stesse, prendendo in considerazione gli orari di funzionamento e il numero degli impianti/attrezzature che saranno impegnate nelle fasi di lavorazioni di massimo impatto. Il proponente evidenzia che all'interno del Campo Base saranno previste zone di accumulo temporaneo di terreno vegetale di scotico, modellate a forma di duna, con funzione di barriera antirumore. Tali interventi, di altezza compresa tra 3.0 e 4.5 m sono stati pertanto recepiti nelle simulazioni.

L'allegato 2 della relazione specialistica "02.09.01_P017_D_ACU_RH_001_A" contiene le schede di sintesi delle aree di cantiere, mentre le tabelle 4.5 A e 4.5 B contengono il dettaglio delle ore di operatività e la tipologia dei macchinari impiegati.

L'impatto acustico derivante dalle attività di cantiere è stato simulato sempre con l'ausilio del modello di calcolo SoundPlan 8.0 e metodo previsionale basato sullo standard europeo CNOSSOS-EU.

Sono state eseguite diverse simulazioni per riprodurre gli scenari di impatto acustico rispettivamente del Campo Base, delle Aree di Stoccaggio, lungo il Fronte di Avanzamento Lavori e infine del Traffico indotto sulle piste di cantiere e sulla la viabilità locale/provvisionale.

Il risultato delle elaborazioni è stato restituito mediante una serie di mappe di rumore ad altezza pari a 4 m dal piano campagna locale e con valori puntuali tabellari sui ricettori interferiti.

Per l'impatto lungo il fronte di avanzamento lavori la stima delle emissioni acustiche derivante dalle attività previste sui fronti di avanzamento dei lavori è stata condotta mediante valutazioni modellistiche su sezioni tipologiche. Per ciascuna delle lavorazioni prese in considerazione è stato prodotto un profilo di decadimento dei livelli sonori in funzione della distanza. I risultati ottenuti evidenziano che:

- per i lavori di costruzione dei rilevati l'area entro cui si verifica un superamento dei limiti di zonizzazione è compresa tra 59 e 250 m dal FAL. Non sono presenti, tuttavia, ricettori nella fascia interessata da valori maggiori di 70 dBA.
- per quanto riguarda la realizzazione di viadotto Verduno si rileva un superamento dei valori di emissione di Classe III (55 dBA) in un'area compresa tra 51 e 250 m dal FAL. L'unico ricettore sul quale si riscontra, invece, un superamento del valore di 70 dBA e che ricade quindi entro i 51 m, è il ricettore residenziale VE405. In corrispondenza dei ricettori potenzialmente in esubero rispetto al valore di 70 dBA sarà posta ogni attenzione per contenere gli impatti determinati dalle attività di cantiere, utilizzando accortezze di carattere gestionale e, se possibile, interventi di mitigazione anche di carattere temporaneo come barriere acustiche.

In conclusione, le simulazioni di rumore condotte documentano come gli impatti di cantierizzazione sul sistema ricettore saranno in generale moderati e per lo più compatibili con il limite di emissione diurno di Classe III (55 dBA) all'interno del quale si trovano la maggior parte dei ricettori. Emergono tuttavia alcune situazioni di superamento dei limiti in corrispondenza dei ricettori più prossimi alle aree di lavorazione (in particolare per i ricettori RO039 e RO040) per i quali sarà richiesta opportuna autorizzazione in deroga secondo le modalità riportate dalla D.G. Regione Piemonte 27 Giugno 2012, n. 24-4049.

Sul ricettore VE405 nel comune di Verduno che risulta particolarmente critico è prevista l'adozione di barriere antirumore mobili.

Sulla base delle valutazioni precedenti, la Tabella 4.9.A riporta le stime riguardo le mitigazioni che dovranno essere adottate in fase di cantierizzazione.

TIPO MITIGAZIONE	L (m)	H (m)	S (mq)	N
Barriere Antirumore Mobile				
Cantiere Base: Si mantengono gli interventi di mitigazione (dune) indicati per il Lotto II6-b				
Area stoccaggio AS3: Barriera antirumore H= 3 m su New Jersey (escluso) con carpenteria portante in acciaio zincato e pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti in alluminio naturale tipo Schallstop ST2005G	100	3	300	
Area stoccaggio AS4: Barriera antirumore H= 3 m su New Jersey (escluso) con carpenteria portante in acciaio zincato e pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti in alluminio naturale tipo Schallstop ST2005G	130	3	390	
Area stoccaggio AS6: Barriera antirumore H= 3 m su New Jersey (escluso) con carpenteria portante in acciaio zincato e pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti in alluminio naturale tipo Schallstop ST2005G	120	3	360	
Pista ENEL: Barriera antirumore H= 3 m su New Jersey (escluso) con carpenteria portante in acciaio zincato e pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti in alluminio naturale tipo Schallstop ST2005G	150	3	450	
Pista di accesso alle opere e FAL: Barriera antirumore H= 3 m su New Jersey (escluso) con carpenteria portante in acciaio zincato e pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti in alluminio naturale tipo Schallstop ST2005G	200	3	600	
Barriere e dispositivi di pronto intervento a disposizione del Noise Manager				
Barriere antirumore mobili in metallo fonoassorbente per interventi in prossimità di lavorazioni/attrezzature Classi B3 A3	2,5	5,5		6
Barriere mobili realizzate con teli in PVC fonoisolanti di larghezza 1 m (tende acustiche, peso > 6 kg/m ²) applicabili a sospensione su strutture metalliche provvisorie (telai in metallo)	100	3	300	
Incapsulamenti 3D in metallo fonoassorbente di piccoli impianti (pompe, tubi, scappamenti gruppi elettrogeni, ecc.) di dimensione 60x60x60 cm				5
Set di materiali di consumo per il pronto intervento di insonorizzazioni richieste dal noise manager (materiali isolanti vinilici, rotoli e pannelli fonoassorbenti in fibre di vetro, coppelle isolanti, ecc.)				1

Tabella 4.9.A Dotazione necessaria mitigazioni cantierizzazione

Nel Paragrafo 4.8 vengono fornite inoltre indicazioni riguardanti le misure di mitigazione (Dune in Terreno Vegetale, Barriere Antirumore Mobili, Interventi Gestionali e "Noise Manager", Controllo Omologazione Macchine, Attrezzature, Impianti) che dovranno essere adottate per mitigare gli impatti di cantierizzazione. Tali interventi saranno meglio valutati solo a seguito degli approfondimenti cantieristici in sede di Progetto Definitivo e di Progetto Esecutivo.

Analizzato lo studio del proponente si evidenzia complessivamente l'adeguatezza dello stesso e delle scelte adottate anche sul piano modellistico.

Si rileva tuttavia che lo studio della fase di esercizio non ha restituito i risultati su tutti i ricettori presi in considerazione (ad esempio su VE400a, VE401, MO301, VE010, VE01, VE012). Inoltre, non sono stati restituiti i livelli acustici calcolati sui diversi livelli dei singoli ricettori.

Emergono altresì delle incongruenze tra la relazione specialistica, ove non vengono evidenziati superamenti dei limiti, e quanto riportato a pag. 356 dello SIA ove invece vengono evidenziati "lievi superamenti dei limiti per i ricettori CH008, CH009A, MO039, VE405, VE007A ed RO041A" che tuttavia non si riscontrerebbero della tabella A allegata alla relazione specialistica.

Si evidenzia altresì che i limiti associati ai singoli ricettori fanno emergere alcune anomalie che dovranno essere oggetto di ulteriore approfondimento (vedasi ad esempio i ricettori VE407 VE411 VE411A che essendo localizzati all'esterno della fascia di pertinenza stradale assumono i limiti della classificazione acustica).

Territorio e patrimonio agroalimentare

L'area ricade nell'ambito del territorio provinciale di Cuneo e si estende tra il Tanaro e i versanti nord della fascia basale della collina delle Langhe. Il Tanaro definisce il confine naturale tra il sistema collinare delle Langhe e quello del Roero, quest'ultimo localizzato alla sinistra idrografica del Tanaro ed è ricoperto in prevalenza da frutteti e vigneti. Il tracciato in esame interessa i territori dei seguenti comuni: Roddi, Verduno, La Morra, Cherasco. Il territorio è in gran parte pianeggiante ed è compreso tra le quote di 170 m s.l.m e 270 m s.l.m. Il progetto si sviluppa in un contesto essenzialmente agricolo, dove le vie di comunicazione principali sono rappresentati dalla S.P. 7 e dalla S.S. 231, lungo le quali sono distribuiti i principali centri abitati.

La zona in esame è occupata principalmente da una matrice agricola che si traduce in un uso del suolo caratterizzato da un mosaico di colture agrarie con alternanza di frutteti (corileti e peschi), prati, orti, pioppeti e monoculture cerealicole, inframmezzati da filari di salice e di noce e vigneti, concentrati sui versanti collinari. I corileti o nocioleti costituiscono una produzione tipica del territorio. La vegetazione spontanea è relegata a pochi ambiti, soprattutto lungo i corsi d'acqua, e presenta un impoverimento specifico legato alle attività agricole ed all'uso del territorio ai fini produttivi.

È stata redatta la "carta dell'uso del suolo", elaborata sulla base dell'uso del suolo 2010 della Regione Piemonte, disponibile sul Geoportale Regionale, e successive elaborazioni specialistiche mediante fotointerpretazione. Nell'area interessata dal tracciato, come per il contesto nella quale si inserisce, la componente dominante è costituita dalla superficie coltivate, con prevalenza di nocioleti, seminativi e impianti da arboricoltura da legno (pioppeti). Inoltre nell'area sono presenti, in nuclei o filari, formazione arboree di specie non autoctone, in particolare la robinia e alcune conifere. L'assetto insediativo è relativamente marginale ed è costituito da nuclei e case sparse e da alcune aree commerciali e/o industriali. La vegetazione naturale è costituita principalmente dalla vegetazione ripariale residua costituita da salici e pioppi e da alcuni cespuglieti. In aree limitrofe a quella direttamente interessata dal tracciato sono localizzati alcuni vigneti, i quali si sviluppano più ampiamente a distanza dal tracciato, sia a nord che a sud di esso.

Di seguito si riporta la tabella relativa alle denominazioni di origine protette presenti nella provincia di Cuneo e i rispettivi regolamenti europei di riconoscimento.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Categoria	Denominazione	Tipologia	Regolamento di riconoscimento
D.O.P.	Bra	Formaggi	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. UE n. 1280 del 26.11.14 Modifica minore
I.G.P.	Castagna di Cuneo	Ortofrutticoli e cereali	Reg. CE n. 1050 del 12.09.07
D.O.P.	Castelmagno	Formaggi	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. UE n. 1204 del 14.12.12
D.O.P.	Crudo di Cuneo	Prodotti a base di carne	Reg. UE n. 1239 del 15.12.09 Modifica minore
I.G.P.	Fagiolo Cuneo	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 483 del 18.05.11
D.O.P.	Gorgonzola	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96 Reg. CE n. 104 del 03.02.09 Reg. UE n. 1595 del 21.09.17
D.O.P.	Grana Padano	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96 Reg. UE n. 584 del 17.07.11 Modifica minore Reg. UE n. 1670 del 01.10.19
I.G.P.	Mela Rossa di Cuneo	Ortofrutticoli e cereali	Reg. UE n. 223 del 06.03.13
I.G.P.	Mortadella di Bologna	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1549 del 17.07.98
D.O.P.	Murazzano	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96
I.G.P.	Nocciola del Piemonte o Nocciola Piemonte	Ortofrutticoli e cereali	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96 Reg. CE n. 464 del 12.03.04 Reg. UE n. 858 del 06.09.13
D.O.P.	Raschera	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96 Reg. UE n. 1086 del 30.10.13
I.G.P.	Salame Cremona	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1362 del 23.11.07
I.G.P.	Salame Piemonte	Prodotti a base di carne	Reg. UE n. 1161 del 02.07.15
D.O.P.	Salamini italiani alla cacciatora	Prodotti a base di carne	Reg. CE n. 1778 del 07.09.01 Modifica minore
D.O.P.	Tinca Gobba Dorata del Pianalto di Poirino	Pesci, molluschi, crostacei freschi	Reg. CE n. 160 del 21.02.08
D.O.P.	Toma Piemontese	Formaggi	Reg. CE n. 1107 del 12.06.96 Reg. UE n. 196 del 05.02.15 Modifica minore
I.G.P.	Vitelloni Piemontesi della coscia	Carni fresche (e frattaglie)	Reg. UE n. 703 del 05.04.17

Tutti i comuni dell'area in esame rientrano nell'area di produzione della "Nocciola Piemonte" I.G.P., come riportato nel relativo disciplinare di produzione. Per i suddetti comuni, sulle confezioni delle nocciole prodotte, che hanno le caratteristiche previste nel disciplinare di produzione per rientrare nella denominazione "Nocciola Piemonte" I.G.P., può anche essere aggiunta la dicitura «delle Langhe». La disamina dei disciplinari di produzione dei prodotti di qualità della provincia di Cuneo, ha portato a concludere che il territorio dei 4 comuni nei quali ricade l'opera in esame rientra nell'areale di produzione di 6 prodotti D.O.P. ("Raschera", "Gorgonzola", "Grana Padano", "Toma Piemontese", "Crudo di Cuneo", "Salamini italiani alla cacciatora") e 5 prodotti I.G.P. ("Vitelloni Piemontesi della coscia", "Mortadella di Bologna", "Salame Cremona", "Salame Piemonte", "Nocciola Piemonte"). Inoltre il solo territorio comunale di Cherasco rientra anche nell'areale di produzione del "Fagiolo cuneo" I.G.P.

Per quanto riguarda i vini, tra i numerosi (22) D.O.C.G. prodotti in Piemonte, solo uno ha l'areale di produzione che interessa anche i comuni dell'area del progetto, il "Barolo" ed un altro è prodotto in zone limitrofe, il "Roero". Tra i comuni di produzione di quest'ultimo vi sono infatti Santa Vittoria d'Alba e Monticello d'Alba, entrambi a nord dell'area interessata dal progetto. I vini D.O.C. la cui area di produzione comprende anche il territorio in esame sono 6: "Nebbiolo d'Alba", "Piemonte", "Verduno Pelaverga (o Verduno)", "Langhe", "Alba", "Barbera d'Alba". A questi si aggiunge il "Dolcetto d'Alba" D.O.C., che viene prodotto in area limitrofa a quella d'interesse.

In particolare, l'area in esame rientra nella buffer zone del sito "I paesaggi vitivinicoli del Piemonte Langhe-Roero e Monferrato", inserito nella lista del Patrimonio Unesco. Il 22 giugno 2014, infatti, il Comitato per il Patrimonio Mondiale dell'Unesco, con decisione n.38 COM 8B.41, ha iscritto il sito "I paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato" nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità, attribuendo l'eccezionale valore universale al paesaggio culturale piemontese. Il sito si sviluppa lungo dolci colline coperte da vigneti a perdita d'occhio, inframmezzati da piccoli villaggi di altura e pregevoli castelli medievali, dove da secoli la viticoltura costituisce il fulcro della vita economica e sociale. Il sito è di tipo seriale, ovvero costituito da sei aree (chiamate 'componenti'): "La Langa del Barolo", "Il Castello di Grinzane Cavour", "Le Colline del Barbaresco", "Nizza Monferrato e il Barbera", "Canelli e l'Asti spumante", "Il Monferrato degli Infernot". Le sei componenti che costituiscono il sito sono dette core zone e sono protette da una vasta zona tampone, detta buffer zone. Dal punto di vista geografico, tre aree si trovano nel comprensorio delle Langhe, due in quello dell'Alto Monferrato e una nel Basso Monferrato. L'area in esame, ricade nella buffer zone del sito Unesco.

In Piemonte il 36% del territorio della regione è destinato alla produzione agricola, pari a 913.292 ettari di SAU (Superficie Agricola Utilizzata), in leggero calo rispetto agli anni precedenti, e storicamente frammentata sia dal punto di vista aziendale (una media di 17,5 ha/azienda) sia dal punto di vista settoriale. Il numero delle aziende agricole è fisiologicamente in calo da alcuni decenni. Negli ultimi 5 anni si è passati da 55.428 a 52.189 aziende, con un calo medio annuo dell'1,5%.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le superfici agricole utilizzate per tipologia di coltura e il numero di aziende per tipologia di coltura (fonte dati Sistemapiemonte):

Coltura	SAU [ha]				
	Provincia di Cuneo	Cherasco	La Morra	Roddi	Verduno
Seminativi	121.500,16	3.546,47	253,64	210,88	77,99
Vigneti	16.113,78	44,24	1.006,79	93,24	141,34
Oliveti	184,5	0,61	-	-	-
Agrumeti	1,05	-	-	-	-
Frutteti	33.020,90	347,26	416,99	145,94	119,20
Altre coltivazioni legnose agrarie	211,00	13,01	-	-	-
Prati permanenti e pascoli	140.869,09	484,33	19,74	29,44	0,38
Arboricoltura da legno pioppeti	2.055,26	36,90	34,78	10,70	3,83
Arboricoltura da legno altre tipologie	588,79	5,22	0,49	0,13	-
Orti familiari	582,43	5,30	8,02	4,11	1,32
Funghi	0,60	-	-	-	-
Serre	207,81	3,49	-	-	-
Coltivazioni legnose agrarie in serra	2,08	-	-	-	-
Vivai	586,91	1,40	2,63	4,98	-

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Numero aziende					
Coltura	Provincia di Cuneo	Cherasco	La Morra	Roddi	Verduno
Seminativi	13.518	285	95	36	11
Vigneti	6.596	45	231	51	40
Oliveti	103	1	-	-	-
Agrumeti	1	-	-	-	-
Frutteti	11.870	118	218	61	40
Altre coltivazioni legnose agrarie	65	1	-	-	-
Prati permanenti e pascoli	10.179	94	24	8	1
Arboricoltura da legno pioppeti	998	19	36	11	4
Arboricoltura da legno altre tipologie	424	3	2	1	-
Orti familiari	11.588	164	137	53	30
Funghi	5	-	-	-	-
Serre	372	9	-	-	-
Coltivazioni legnose agrarie in serra	6	-	-	-	-
Vivai	156	4	3	2	-

Il biologico in Piemonte è in crescita da alcuni anni, con 2.256 aziende piemontesi che aderiscono a questo regime di produzione, con una superficie coltivata di poco inferiore ai 65.000 ha, pari al 7,1% della superficie agricola regionale (media nazionale 15,1%). La distribuzione tra le diverse colture è molto frammentata con prevalenza di cereali, foraggiere, vite e frutta a guscio. Nella provincia di Cuneo le aziende agricole biologiche nel 2010 sono 1.214.

In Piemonte tra le aziende zootecniche il maggiore numero (13.234) alleva bovini, le altre sono distribuite come riportato di seguito: 4.388 allevano equini, 2.207 si occupano di caprini, 1.708 aziende allevano avicoli, 1.529 si occupano di ovini, 1.197 sono le aziende che allevano suini, 840 allevano conigli, 37 aziende si occupano di bufalini e 27 di struzzi.

Sono riportate nelle successive tabelle il numero di aziende e il numero di capi (fonte dati Sistemapiemonte):

Numero di aziende					
Tipologia di allevamento	Provincia di Cuneo	Cherasco	La Morra	Roddi	Verduno
Bovini	5.304	102	6	5	1
Bufalini	9	-	-	-	-
Ovini	548	4	1	-	-
Caprini	611	8	-	-	-
Suini	526	7	1	-	-
Equini	1.051	20	-	3	-
Conigli	312	1	1	-	-
Avicoli	530	5	1	-	-
Struzzi	10	-	-	-	-

Tipologia di allevamento	Numero capi				
	Provincia di Cuneo	Cherasco	La Morra	Roddi	Verduno
Bovini	425.769	8.137	180	328	174
Bufalini	893	-	-	-	-
Ovini	26.743	93	18	-	-
Caprini	11.507	151	-	-	-
Suini	797.009	15.312	3	-	-
Equini	4.180	126	-	31	-
Conigli	723.369	9	20	-	-
Avicoli	5.777.200	860.699	40	-	-
Struzzi	125	-	-	-	-

Dimensione fisica

Per quanto attiene la "dimensione fisica" le potenziali interferenze dirette sono la modifica degli usi in atto, in corrispondenza del nuovo ingombro autostradale e la frammentazione dei fondi agricoli determinata dal corpo stradale stesso. La modifica degli usi in atto potrebbe avere come conseguenza indiretta, laddove fosse relativa a superfici attualmente interessate da coltivazioni di qualità, la riduzione della produzione agroalimentare.

La modifica degli usi in atto si riferisce principalmente alla trasformazione di un uso del suolo agricolo, ad uno artificiale, che è appunto quello dell'impronta del nuovo corpo stradale in esame.

Vi sono poi ridotte superfici, che comportano la modifica da un uso naturale ad uno artificiale, queste ultime sono 3: presso il Rio Deglia; un breve tratto di circa 60 m nel territorio di Verduno, in prossimità della SP7, alla progressiva 1+800 circa; un tratto, circa tra la progressiva 3+100 e 3+750, di fronte alla zona industriale di Verduno, nei pressi del Canale.

L'intervento presso il Rio Deglia prevede la realizzazione di un ponte, le pile del quale non dovrebbero interessare la vegetazione lungo il corso d'acqua. L'area boscata nel territorio comunale di Verduno, compresa tra la SP7 e il canale Verduno, è costituita da un robinieto, come riportato anche nella Carta Forestale del Piemonte.

La vegetazione nei pressi del canale Verduno, di fronte all'area industriale, è ripariale e per un tratto è un robinieto. La superficie interessata dall'intervento modificata nell'uso del suolo, è di estensione ridotta, in quanto esso ha una lunghezza totale di 4,905 km. La presenza di alcune opere d'arte, quali due ponti e un viadotto, riducono l'impronta a terra e quindi la superficie modificata. In funzione delle caratteristiche e dimensioni del progetto e del contesto nel quale si inserisce viene ritenuta dal Proponente contenuta la potenziale interferenza.

In tutto il percorso non si creano aree intercluse, ad esclusione del breve tratto compreso tra il viadotto Verduno e il ponte sul canale Enel, nel quale il progetto è limitrofo allo stesso canale Verduno. Tale tratto è di circa 600 m e solo circa 260 m interessano una zona coltivata. In conseguenza di quanto esposto tale potenziale effetto è trascurabile, tale da non alterare la gestione agronomica locale.

La modifica degli usi in atto, quando è relativa a suolo agricolo, comporta la perdita di superfici destinate a coltivazioni e quindi la riduzione dei relativi prodotti agroalimentari, che in alcuni casi possono essere di qualità. Nello specifico dell'area in esame una parte delle superfici interessate dall'ingombro dell'opera è costituita, da seminativi, territori agricoli indifferenziati, pioppicoltura e corilicoltura. Tra i prodotti di qualità nell'area vi sono i vigneti che non risultano interferiti dall'intervento, in quanto a distanza dal tracciato previsto. L'unica produzione di qualità potenzialmente presente nell'area in esame è quella della "Nocciola del Piemonte" I.G.P., in quanto il territorio dei comuni interessati dal progetto rientra nell'areale di produzione del suddetto prodotto; stante la ridotta

superficie di nocioleti interessati dal progetto, rispetto all'estensione degli stessi, che si sviluppano soprattutto a sud del tracciato, si ritiene che la conseguente perdita in termine di prodotti sia bassa e tale da non inficiare i ricavi connessi alla suddetta attività economica.

La suddetta interferenza interessa una superficie di estensione ridotta, date le dimensioni dell'intervento in esame e si inserisce in un contesto dove le superfici agricole sono ampiamente diffuse. La modifica degli usi in atto, in considerazione di quanto detto, risulta un effetto contenuto.

A seguito di richiesta di integrazioni il Proponente ha integrato lo SIA, individuando le aree interferite dall'opera, sia in maniera temporanea che definitiva come da tabella che segue:

Tipologia area	Superficie
seminativi	16 ha
querzeti mesofili	0,6 ha
robinieti	0,7 ha
nocioleti non produttivi	0,02 ha
boschi misto latifoglie a dominanza di <i>Fraxinus</i> ;	0,07 ha
cespuglieti arborati	0,6 ha
boscaglie a <i>Robinia</i> e <i>Acer Negundo</i>	0,4 ha
boschi a <i>Populus nigra</i>	0,6 ha
praterie antropogeniche	90 mq
piantagioni di <i>Populus nigra</i> ed erbacee	2,5 ha
ailanto e robinieti	0,7 ha
robinieti misti latifoglie	0,7 ha
boschi igrofilo a dominanza di <i>Populus</i>	5,8 ha
nocioleti	15 ha
prati da sfalcio	0,15 ha
boschi misti di latifoglie	1,5 ha
boschi misti di latifoglie a dominanza di <i>Robinia</i>	1,3 ha
piantagioni a <i>Populus nigra</i>	2,4 ha
coltivi incolti	1,15 ha
boschi igrofilo a dominanza di <i>Populus</i> e <i>Robinia</i>	0,3 ha
boschi ripariali a <i>Populus alba</i> e <i>Salix alba</i>	35 mq

Gli interventi di mitigazione proposti consistono nella messa a dimora di specie vegetali autoctone, lungo il percorso autostradale, con il fine di mascherare l'opera.

Per le aree sottratte in maniera definitiva, il Proponente riporta che si raccorderà con l'ente proposto (Regione Piemonte – Settore Territorio e Paesaggio) per la definizione puntuale; inoltre, sono previsti degli interventi a compensazione della perdita delle superfici, che consistono:

- nella ricostruzione di lembi di bosco igrofilo nei pressi del Canale Verduno;
- nel potenziamento vegetazionale del sistema fluviale;
- nella messa a dimora di specie autoctone a scopo di mitigazione dell'opera e di cattura di eventuali inquinanti emessi dai veicoli;

- nel contenimento delle specie aliene presenti; per esempio, è stato deciso di non intervenire sulla *Robinia pseudoacacia*, in quanto si presenta in elevato stato di senescenza e se venissero svolti degli interventi la *Robinia*, non andrebbe a perdere la propria vitalità e quindi non consentirebbe la rinnovazione naturale da parte di alcune latifoglie mesofile

Dimensione operativa

Per quanto attiene la "dimensione operativa" l'unica potenziale interferenza, per il fattore ambientale in esame, è indiretta, dovuta al traffico veicolare e alla gestione delle acque di piattaforma. In merito al traffico veicolare, le relative emissioni, ricadendo a terra, potrebbero alterare la qualità dei suoli e delle acque con potenziali alterazioni della qualità dei terreni agricoli, e dei relativi prodotti, presenti nell'intorno della nuova struttura. Le analisi condotte per il fattore ambientale "atmosfera" hanno permesso di verificare, tramite opportuno studio modellistico relativo alle concentrazioni di inquinanti, che il progetto in esame non interferisce in maniera significativa sulla qualità dell'aria ambiente e, pertanto, non si hanno quindi conseguenti effetti sulle superfici coltivate e le relative produzioni agroalimentari.

Infine, per quanto attiene le acque di dilavamento della nuova piattaforma stradale, esse potrebbero portare, se non opportunamente gestite, all'alterazione dei corpi idrici dell'area limitrofa all'intervento e quindi inficiare la qualità dei terreni agricoli da esse percorse. Tale potenziale effetto viene evitato tramite un'opportuna gestione delle acque di piattaforma, che prevede un sistema di raccolta e convogliamento in un sistema chiuso di fossi di guardia rivestiti o di tubazioni interrato. Le acque di piattaforma raccolte, con particolare riferimento alle acque affluenti nella fase iniziale degli eventi meteorici (acque di prima pioggia), non verranno direttamente intercettate dai corpi idrici recettori, ma saranno adeguatamente trattate in appositi impianti evitando la dispersione di inquinanti. Le analisi condotte per il fattore ambientale "Geologia e acque" approfondiscono il tema, con specifiche sul sistema previsto nel caso in esame, per ridurre le potenziali modifiche delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei e quindi le potenziali conseguenze sui terreni e relativi prodotti. Il sistema di gestione delle acque di piattaforma progettato per l'intervento in esame è tale da consentire assenza di alterazioni per i corpi idrici superficiali e sotterranei dell'area in esame, quindi non sarà inficiata neanche la qualità dei suoli agricoli da essi percorsi.

Dimensione costruttiva

L'unico potenziale effetto diretto è dato dal consumo di aree agricole nelle aree interessate dai cantieri. Per questa fase il Proponente afferma che le scelte di gestione del cantiere effettuate sono rispondenti alla minimizzazione degli impatti ambientali. L'organizzazione del sistema di cantierizzazione è caratterizzato dall'individuazione delle aree di cantiere, effettuata sulla base delle seguenti esigenze principali:

- sfruttare aree di scarso valore ambientale ed antropico che siano compatibili con le esigenze logistiche delle opere da realizzare;
- utilizzare aree sufficientemente vaste ed in prossimità di viabilità esistenti e principali per limitare al minimo gli spostamenti dei mezzi di cantiere per gli approvvigionamenti e smaltimenti del materiale;
- utilizzare aree con disponibilità di forniture di energia elettrica ed idrica.

La scelta delle aree di cantiere, ha condotto ad utilizzare alcune superfici interessate da coltivazioni; i criteri utilizzati per l'ubicazione delle aree di cantiere hanno consentito di evitare aree di interesse naturalistico e di minimizzare il trasporto di materiale e facilitare il montaggio, cercando di limitare l'impatto con la viabilità esistente compatibilmente con gli spazi disponibili.

A fine lavori, sulle superfici delle aree di cantiere, dopo aver eseguito la rimozione del misto granulare utilizzato come base per l'area di cantiere fisso, si eseguiranno le attività finalizzate al rimodellamento superficiale ed alla ricostituzione agronomica e pedologica degli strati di suolo superficiali.

Per il progetto in esame sono previste 9 aree operative e 1 cantiere base: al fine di ridurre la potenziale interferenza il cantiere base coincide con quello già previsto per il lotto II.6b, in modo da limitare nuova occupazione di suolo. Per la completa definizione planimetrica delle aree di cantiere e delle viabilità percorse dai mezzi operativi si può fare riferimento all'elaborato grafico 11.01.10_P017_D_AMB_PL_001_A "Cantierizzazione: ubicazione delle aree di cantiere e viabilità di servizio".

I gas e le polveri, prodotti durante le attività di allestimento dei cantieri e nella fase di realizzazione del progetto, potrebbero ricadere sul terreno circostante, con conseguente alterazione della qualità dello stesso e dei prodotti agroalimentari ivi presenti. Inoltre, le acque di piattaforma relative ai cantieri, se non opportunamente gestite, potrebbero inficiare la qualità delle acque e dei suoli nei quali si riversano. Infine eventuali sversamenti accidentali potrebbero provocare inquinamento delle acque e dei suoli interessati dagli stessi.

Per quanto attiene le emissioni di gas e polveri in fase di cantiere, sono state eseguite delle simulazioni, nell'ambito del fattore ambientale atmosfera, al quale si rimanda per le specifiche: i risultati del modello di simulazione, per la fase di cantierizzazione, mostra che i valori di PM₁₀, PM_{2.5} e NO₂ sono bassi e significativamente al di sotto dei limiti normativi; pertanto, secondo il Proponente non si rilevano criticità relative all'atmosfera. Risultando assenti potenziali interferenze per l'atmosfera, ne consegue che non sussiste neanche l'alterazione della qualità dei terreni e dei relativi prodotti agroalimentari.

Per quanto attiene le acque di cantiere, che includono acque meteoriche, acque reflue legate alla presenza del personale di cantiere e acque direttamente legate alle lavorazioni in programma, saranno previsti idonei sistema di raccolta e smaltimento al fine di non alterare le caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei. In base a quanto esposto e meglio dettagliato nell'analisi condotta per "Geologia e acque" ne consegue la trascurabilità della potenziale modifica della qualità dei terreni e dei prodotti agroalimentari. Gli sversamenti accidentali sono eventi altamente improbabili, soprattutto in considerazione degli accorgimenti previsti in fase di cantiere. Inoltre, nel caso in cui questo dovesse avvenire, lo sversamento rimarrebbe puntuale, senza interessare areali vasti e, pertanto, sarebbe possibile intervenire tempestivamente con la rimozione e lo smaltimento in appositi centri del suolo interessato. In ogni caso nel corso delle operazioni di cantierizzazione le aree in cui vengono lavorati e stoccati materiali potenzialmente inquinanti saranno impermeabilizzate adeguatamente al fine di evitare che, nell'eventualità di uno sversamento, gli olii o gli idrocarburi non raggiungano il terreno. In conseguenza di quanto detto il potenziale effetto sulla qualità dei terreni e dei relativi prodotti può essere considerato trascurabile.

In merito alla potenziale interferenza in esame, sono previsti una serie di accorgimenti e modalità operative nella fase di cantiere atti a ridurre o eliminare i fattori causali, quindi rendono i conseguenti effetti ambientali assenti o trascurabili.

Nello specifico al fine di ridurre quanto possibile le polveri in atmosfera durante la fase di realizzazione dei lavori, si prevedono le seguenti misure:

- bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale;
- limitazione della velocità di scarico del materiale: al fine di evitare lo spargimento di polveri;
- copertura e/o bagnatura di cumuli di materiale terroso stoccati.

In merito alla salvaguardia delle acque e del suolo in fase di cantiere saranno impiegate le normali misure necessarie atte ad evitare modifiche nelle caratteristiche qualitative delle acque e dei suoli quali aggotamenti, recupero dei fluidi di perforazione, trattamento delle acque di cantiere, corretto smaltimento delle acque di scarico, impermeabilizzazione delle aree potenzialmente soggette a sversamenti.

Trattasi inoltre di una interferenza a carattere temporaneo che termina con la conclusione dei lavori.

Biodiversità

Scenario di base

Vegetazione

L'area di interesse, come la maggior parte del territorio regionale, ricade nella zona fitoclimatica Castanetum: tale fascia è generalmente compresa tra le altitudini di 300-400 metri e 900 metri nell'Italia settentrionale (la quota aumenta progressivamente verso sud col diminuire della latitudine). Questa zona dal punto di vista botanico è compresa tra le aree adatte alla coltivazione della vite *Vitis vinifera* e quelle adatte al castagno *Castanea sativa*; è l'habitat ottimale delle latifoglie decidue, in particolare delle querce caducifoglie (farnia *Quercus robur*, cerro *Quercus cerris*, roverella *Quercus pubescens*, rovere *Quercus petraea*). In questa zona sono presenti anche pioppeti e saliceti presso i corsi d'acqua e le zone umide. Osservando il contesto territoriale di area vasta nella quale si inserisce la zona in esame, essa è rappresentata dalla provincia di Cuneo, la quale è quasi completamente racchiusa da un anfiteatro di montagne le cui creste e vallate convergono verso la grande pianura alluvionale padana, dove confluiscono anche i principali corsi d'acqua della provincia. Questa particolare conformazione e l'ubicazione del territorio provinciale, rendono la flora del territorio particolarmente ricca e varia, in quanto vi si trovano sia specie alpine, subalpine e medioeuropee, sia specie mediterranee a causa dell'apertura delle zone più meridionali verso la Liguria.

Focalizzando l'attenzione sull'area attraversata dal progetto, essa risulta costituita da matrice agricola, nell'ambito della quale la vegetazione naturale è costituita principalmente da vegetazione idrofita e ripariale lungo i corsi d'acqua e i fossi, congiuntamente alla vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea delle residue formazioni boschive collinari e di pianura, delle siepi e dei filari. L'area in esame, infatti, è destinata ad un'agricoltura molto tradizionale che risente dei condizionamenti ambientali e territoriali (vicinanza al fiume e alle espansioni urbane) nonché del fatto che la SP n. 7, che costituisce un importante asse stradale di comunicazione, è diventata via via sede di insediamenti arteriali che hanno portato all'isolamento del fondovalle rispetto al resto del territorio agricolo di collina. Il patrimonio forestale nell'area è limitato e fortemente subordinato all'uso agricolo, quindi è costituito essenzialmente da formazioni lineari e secondariamente da piccoli nuclei, spesso a ridosso di corsi d'acqua. La vegetazione arborea dell'area è costituita da specie autoctone quali pioppo nero *Populus nigra*, farnia *Quercus robur*, ciliegio selvatico *Prunus avium*, olmo comune *Ulmus minor*, ma molto diffusa è una specie alloctona, la robinia *Robinia pseudoacacia*.

Tra le specie che costituiscono le formazioni arbustive, che spesso formano insieme ad alcune specie arboree dei filari arboreo-arbustivi lungo vecchie strade, vi sono biancospino comune *Crataegus monogyna*, corniolo sanguinello *Cornus sanguinea*, sambuco comune *Sambucus nigra*, prugnolo *Prunus spinosa*, berretta da prete *Euonymus europaeus*, rovi *Rubus* spp.

Lungo alcuni tratti dei corsi d'acqua presenti vi sono specie vegetali acquatiche quali *Juncus* spp., *Carex* spp., *Sparganium* spp.. Tra la vegetazione erbacea vi sono anemone gialla *Anemone ranunculoides*, alliarina comune *Alliaria petiolata*, veronica dei campi *Veronica arvensis*, farfaro *Tussilago farfara*, fienarola annuale *Poa annua*, primula comune *Primula vulgaris*, trifoglio *Trifolium* spp., e tra quelle lianose vi sono clematide vitalba *Clematis vitalba* e edera *Hedera helix*. A conferma della scarsa

naturalità dell'area in esame si riporta in Figura 34 uno stralcio della carta "Naturalità della vegetazione" redatta nell'ambito del Piano Territoriale Provinciale di Cuneo. L'area in esame ricade in un'area con naturalità di grado 4 – artificializzazione massima e una piccola parte rientra nel grado 3 – artificializzazione alta; l'unica area a grado 1 – naturalità alta è costituita dal Fiume Tanaro.

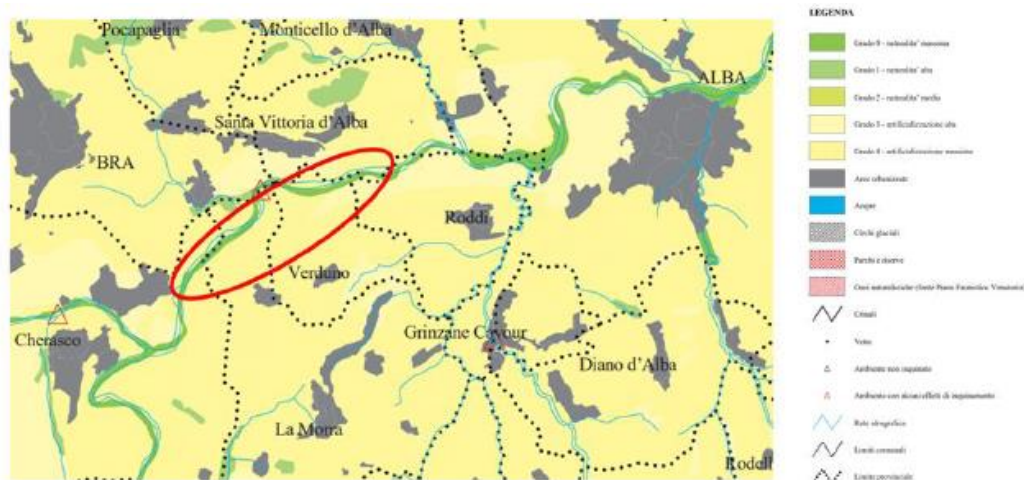


Figura 34 – Area in esame sullo stralcio della carta “Naturalità della vegetazione”

Fauna

L'ambito territoriale considerato comprende la fascia ampia di fondovalle circostante il fiume Tanaro, e i sistemi collinari limitrofi, in quanto occorre tenere debitamente conto della tendenza allo spostamento di buona parte dei taxa faunistici. Ambienti diversificati (in particolare le zone umide ed i corsi d'acqua) rendono tale area maggiormente interessante in termini di biodiversità faunistica, infatti la fauna di maggior interesse conservazionistico è composta da specie animali legate all'ambiente fluviale e delle aree umide.

L'area interessata al tracciato caratterizzata dalla presenza di corvidi come la ghiandaia *Garrulus glandarius*, la gazza *Pica pica* e la cornacchia grigia *Corvus corone cornix*

Tra i rapaci risulta piuttosto diffusa la poiana *Buteo buteo*, ma è presente anche il gheppio *Falco tinnunculus*. Tre le specie ornitiche associate ad ambienti boschivi, ma anche di margine, si citano il picchio verde *Picus viridis*, il colombaccio *Columba palumbus*, il codibugnolo *Aegithalos caudatus*, la capinera *Sylvia atricapilla*, la cincialegra *Parus major*, la cinciarella *Cyanistes caeruleus*, il pettirosso *Erithacus rubecula* ed il merlo *Turdus merula*. Nelle aree agricole e nelle zone aperte si possono rinvenire fagiano comune *Phasianus colchicus*, ballerina bianca *Motacilla alba*, passera mattugia *Passer montanus*, rondine *Hirundo rustica*, tortora dal collare *Streptopelia decaocto*. La presenza di zone umide può favorire specie legate all'acqua, quali airone cenerino *Ardea cinerea*, folaga *Fulica atra*, germano reale *Anas platyrhynchos*, cormorano *Phalacrocorax carbo*.

Nell'area di sito è presente la lepre comune *Lepus europaeus*, specie che frequenta diverse tipologie di habitat, quali coltivi, formazioni boschive rade, prati e incolti. Specie ad elevata adattabilità, e quindi ampia diffusione, quali volpe *Vulpes vulpes*, cinghiale *Sus scrofa*, tasso Melese *Meles meles*, frequentano l'area di interesse.

L'area in esame risulta attraversata da un corridoio ecologico di spostamento delle specie di chiroterri presenti nella colonia della citata ZSC: tale corridoio si sviluppa con andamento sud fino oltre al Tanaro, ove con molta probabilità gli individui si foraggiano, in quanto i siti di alimentazione dovrebbero corrispondere alle zone boschive presenti nella collina prospiciente. Inoltre le caratteristiche dell'area,

caratterizzata da estensioni a prevalenza agricola condotta in modo intensivo con alcuni elementi di naturalità quali siepi, filari, appezzamenti boschivi, in particolare nel settore collinare, la rendono idonea per l'alimentazione di diverse specie di chiroterri, sebbene l'utilizzo di fitofarmaci impoverisca la risorsa trofica di questi mammiferi. Inoltre Il Canale Verduno, prossimo all'area di progetto, si connota quale elemento di diversità ambientale che sicuramente favorisce anche la diversità di prede e chiroterri e si pone in parte in continuità con gli elementi di naturalità del Fiume Tanaro e aree riparia

Nei mesi di luglio e settembre 2020, è stata condotta nell'area in esame una survey della chiroterrofauna tramite rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Sono state effettuate in totale 70 ore di rilevamento acustico, acquisendo 2.195 contatti di chiroterri appartenenti a 13 taxa. La specie con l'indice di frequentazione più elevato è il *Pipistrellus khulii*, in ragione della sua ampia diffusione e abbondanza nell'area indagata, seguita in ordine decrescente da *Myotis daubentonii*, *Myotis* di piccola e media taglia (*Myotis* HF), *Myotis myotis/blythii* e *Tadarida teniotis*. Le altre specie hanno fatto registrare indici di frequentazione più bassi, inferiori a tre contatti/ora. Nello SIA e nella Relazione di V.Inc.A. sono riportate le specie rilevate.

Il canale Verduno viene utilizzato da numerosi chiroterri come corridoio di volo e area di foraggiamento (in particolare da *Myotis myotis/blythii*, *Myotis daubentonii* e *Pipistrellus kuhlii*). Più poveri, sia in termini di ricchezza specifica che di indice di attività, sono state le aree localizzate in matrici agrarie con presenza di elementi lineari del paesaggio (siepi, piccoli boschi) e con alcune coltivazioni arboree (pioppeti e nocioleti), che incrementano la diversità ambientale favorendo l'attività trofica e la presenza di corridoi di volo. Per quanto riguarda i *Myotis* di taglia grande (*Myotis myotis/blythii*), afferenti alla colonia riproduttiva della ZSC IT1160029 "Colonie di Chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba", i punti di rilievo che hanno fatto registrare gli indici di frequentazione più elevati sono quelli corrispondenti al canale di Verduno, mentre le altre stazioni, pur essendo tutte frequentate, hanno mostrato indici più bassi e una frequentazione più irregolare. I rilievi, quindi, confermano che il canale costituisce un importante corridoio di volo per gli individui presenti nella colonia riproduttiva di Santa Vittoria d'Alba, nonché un'importante area di foraggiamento per altre specie.

Il confronto con i rilevamenti preliminari realizzati nella stessa area in anni precedenti (2011, 2012 e 2016), anche se con sforzo differente, conferma la ricchezza chiroterologica dell'area e gli indici di frequentazione delle diverse specie.

Infatti, i monitoraggi dei Chiroterri, svolti nelle campagne per il Lotto 2.6 dal 2011 al 2016, avevano confermato il ruolo del Canale Verduno, esterno alla ZSC T1160029 ma distante da essa circa 2 km, come corridoio di volo e area di foraggiamento preferenziale per numerosi chiroterri.

Per quanto riguarda gli anfibi, le specie che si possono rinvenire sono: rospo comune *Bufo bufo* e rana verde *Phelophylax bergeri* - *Pelophylax kl. hispanicus*. Quest'ultima infatti conduce vita prevalentemente acquatica: colonizza ogni tipo di ambiente umido dalla pianura a circa 800 m di quota.

Tra i rettili certamente presenti vi sono: lucertola muraiola *Podarcis muralis*, ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, biacco *Hierophis viridiflavus*. I diversi corsi d'acqua nell'area rendono possibile la presenza della natrice dal collare *Natrix helvetica*, la quale vive in una grande varietà di habitat d'acqua dolce o salmastra (stagni, paludi, pozze temporanee, canali, fiumi, torrenti), ma si allontana anche dall'acqua, frequentando ad esempio ambienti boschivi, prati, pascoli, zone antropizzate.

Per l'ittiofauna le specie di maggiore interesse conservazionistico, in quanto elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat, sono: la trota marmorata *Salmo trutta marmoratus*, il barbo *Barbus plebejus*, la lasca *Chondrostoma genei*, il vairone *Leuciscus souffia*, il pigo *Rutilus pigus*, il cobite *Cobitis bilineata*, lo scazzone *Cottus gobio*. La trota marmorata *Salmo trutta marmoratus* è legata ad ambienti con acque correnti, pulite e ben ossigenate, in presenza di un substrato ciottoloso; si incontra nei maggiori fiumi, dal tratto montano a quello pianiziale, in particolare è presente negli affluenti di sinistra del Po e in quelli di destra fino al Tanaro. Il barbo *Barbus plebejus* è una specie molto diffusa in Piemonte, in

quanto abita tutti i corsi d'acqua di pianura e appenninici. La lasca *Chondrostoma genei* è una specie gregaria che vive in acque limpide a corrente rapida; è presente, ma non frequente, nelle acque di pianura dei corsi maggiori. Il vairone *Leuciscus souffia* è generalmente molto comune nei tratti pedemontani degli affluenti del Po. Il pigo *Rutilus pigus* preferisce acque limpide e ricche di vegetazione. Il cobite *Cobitis bilineata* è abbastanza frequente in Piemonte, principalmente nelle zone planiziali e appenniniche. Lo scazzone *Cottus gobio* è piuttosto esigente in fatto di qualità delle acque, tra i corsi d'acqua che abita vi è anche l'alto corso del Tanaro.

La presenza di varie tipologie di corsi d'acqua favorisce gli odonati, che sono rappresentati da diverse specie, quali: *Calopteryx splendens*, *Lestes sponsa*, *Lestes virens vestalis*, *Platycnemis pennipes*, *Ischnura elegans*, *Ischnura pumilio*, *Enallagma cyathigerum*, *Cercion lindenii*, *Aeshna affinis*, *Anax imperator*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum striolatum*, *Sympetrum fonscolombii*.

In risposta alla richiesta di integrazioni, Il documento integrativo "Relazione 11.08.08_P017_D_AMB_RE_004_A", relativo alla caratterizzazione ittiofaunistica del canale di Verduno, mostra chiaramente la diminuzione delle specie ciprinicole campionate nel tratto terminale cuneese del fiume Tanaro dal 2014 al 2022.

In questi ultimi anni le specie trovate risultano pari a 8, con 5 specie autoctone e 3 alloctone. In merito al canale di Verduno le misure di mitigazione adottate, di seguito sintetizzate, si ritengono condivisibili:

- prevedere, in caso di asciutta parziale o totale del canale, il recupero con elettropesca o con altri mezzi idonei dell'ittiofauna presente e la sua traslocazione in aree non coinvolte dai lavori;
- effettuare, contestualmente al recupero ittico, una selezione delle specie ittiche autoctone, da reimmettere in luogo non interessato dai lavori, e delle specie alloctone, da non reintrodurre nel corso d'acqua di destinazione;
- isolare, per quanto possibile, tratto/i molto limitato/i del canale per contenere al massimo l'intervento con elettropesca per il recupero dei pesci;
- non effettuare eventuali asciutta/e del corpo idrico in corrispondenza del periodo riproduttivo dei ciprinidi (maggio/giugno) o successivamente alla "frega"
- prestare la massima attenzione per evitare che sostanze nocive per l'idrofauna vengano rilasciate nel corpo idrico;

Dimensione fisica

Sottrazione di habitat e biocenosi

La sottrazione permanente della vegetazione e degli habitat faunistici si verifica in corrispondenza dell'impronta dell'opera. Nel caso in esame essa è relativa a quasi tutto il tracciato, ad esclusione delle opere d'arte previste, ponti e viadotto Verduno, in corrispondenza delle quali l'interferenza è ridotta perché legata solo alle pile delle stesse. Inoltre si verifica anche laddove è prevista la deviazione di un breve tratto dell'attuale canale Enel. La maggior parte delle superfici sottratte sono costituite da superfici coltivate, per le quali quindi non si interessa vegetazione spontanea e gli habitat faunistici sono semi-naturali, nello specifico si tratta di monoculture, quindi ambienti semplificati ed omogenei. La comunità faunistica legata a queste tipologie ambientali è quindi rappresentata da specie generaliste e/o ad elevata adattabilità ecologica, in grado di sopportare meglio i cambiamenti ambientali. Gli unici tratti nei quali si verifica sottrazione di vegetazione naturale sono 3: presso il Rio Deglia; un breve tratto di circa 60 m nel territorio di Verduno, in prossimità della SP7, alla progressiva 1+800 circa; un tratto, circa tra la progressiva 3+100 e 3+750, di fronte alla zona industriale di Verduno, nei pressi del Canale. L'intervento presso il Rio Deglia prevede la realizzazione di un ponte, le pile del quale non dovrebbero

interessare la vegetazione lungo il corso d'acqua. L'area boscata nel territorio comunale di Verduno, compresa tra la SP7 e il canale Verduno, è costituita da un robinieto, come riportato anche nella Carta Forestale del Piemonte, quindi non ha interesse conservazionistico in quanto la robinia è una specie alloctona. La vegetazione nei pressi del canale Verduno/canale Enel, di fronte all'area industriale, è per la maggior ripariale e poi c'è una parte di robinieto.

Le superfici interessate sono di estensione ridotta, inoltre nelle due aree con robinieto si tratta di formazioni vegetali di scarso interesse naturalistico. In considerazione degli habitat e delle biocenosi interessate, oltre che dell'estensione dell'area sottratta, si ritiene la potenziale interferenza non significativa. Ad ogni modo, in considerazione di quanto richiesto dalla L.R. sui boschi, indipendentemente dalla loro composizione in specie, sono previsti una serie di interventi mitigativi che interesseranno superfici più ampie di quelle sottratte e contribuiranno ad un miglioramento della composizione vegetale dell'area, infatti si utilizzeranno esclusivamente specie autoctone, che vanno a sostituire specie alloctone, quale ad esempio la citata robinia.

Variatione della connettività ecologica

La comunità faunistica è dominata dalla componente ornitica, che è quella che risente di meno degli effetti di alterazione della connessione ecologica dovuta ad infrastrutture di comunicazione. In relazione al contesto in esame, all'ubicazione del tratto autostradale di progetto e alla sua biopermeabilità, si ritiene trascurabile il potenziale effetto ambientale di variazione della connessione ecologica.

Sulla base della documentazione inizialmente presentata, considerato che la chiroterofauna interferita dal progetto è tutelata dalla Direttiva Habitat, indipendentemente dalla sua presenza nei siti della Rete natura 2000, così come prevede l'articolo 8 del DPR 357/97 e s.m.i. si è ritenuto che, a maggior ragione in questa nuova variante del Lotto 2.6a, che comporterà la rimozione della fascia arborea continua sulle sponde alla progr 3+500, si dovesse attentamente studiare l'impatto di tale cesura e adottare le soluzioni mitigative prendendo a riferimento quelle già concordate nel precedente progetto. Le soluzioni presentate nella tavola "09. Interventi di inserimento paesaggistico ambientale. 09.01 schermatura dei Chirotteri", non apparivano in grado di mitigare l'impatto sopra riportato allo stesso livello di quelle preventivate in precedenti versioni progettuali (note agli esperti della Regione Piemonte), risultando alquanto generiche. Lo studio servirà principalmente ad adeguare la progettazione del bat-bridge in sostituzione degli inadeguati schermi protettivi presentati nella tavola "09. Interventi di inserimento paesaggistico ambientale. 09.01 Schermatura dei Chirotteri".

Successivamente alla richiesta di integrazioni, è stata prevista la realizzazione di un dispositivo tipo Bat bridge appositamente dedicato a facilitare lo scavalco dell'infrastruttura da parte dei Chirotteri. La localizzazione progettuale del dispositivo è stato individuato correttamente nel punto di attraversamento autostradale del principale corridoio di volo dei chiroteri della ZSC "Colonia di Chirotteri di Santa Vittoria d'Alba".

La documentazione, tuttavia, è mancante di una progettazione preliminare con le principali caratteristiche tecniche, non consentendo di valutarne appieno l'idoneità e la fattibilità come misura di mitigazione. Inoltre, non viene tenuto conto che la rimozione della vegetazione arborea del canale di Verduno provocherà probabilmente un calo dei passaggi dei Chirotteri per un periodo di più anni fino all'affermazione della vegetazione di impianto lungo il canale. La documentazione non chiarisce in quale fase verrà realizzata tale mitigazione.

Alla luce del probabile calo di passaggi in fase di cantiere è opportuno realizzare il Bat bridge prima dell'allestimento del cantiere e valutare, sulla base di un monitoraggio più frequente ed intenso di quello previsto in PMA nel punto FAU-05, se realizzare altri dispositivi per creare una continuità sufficientemente oscurata ai Chirotteri in transito. Analogamente dovranno essere approfondite le misure di mitigazione dell'impatto luminoso in questo punto nevralgico. Si rimanda pertanto al progetto

esecutivo e ad una verifica con il Settore regionale competente Biodiversità e Aree Protette avendo acquisito i seguenti elementi:

1. caratteristiche tecniche e computo metrico del *Bat-bridge* selezionato.
2. intensificazione del monitoraggio Chiroterri nel punto FAU-05.
3. soluzioni di mitigazione temporanea lungo il corridoio di volo del Canale di Verduno nel tratto in variante.
4. verifiche illuminotecniche delle aree di cantiere nei pressi del *Bat-bridge*

Inoltre, la soluzione indicata dal proponente per limitare l'incidenza sui chiroterri dei cantieri 2 e 3 per la realizzazione del ponte Opera n°3 non è chiara. La tavola Schermatura per Chiroterri Bat Bridge (tav.11.08.04-P017-D-AMB-PZ-003-A) prevede di fatto il mantenimento della vegetazione esistente a Robinia pseudoacacia, giustificando la scelta in relazione all'elevato rischio di ricaccio delle ceppaie a seguito di tagli di ceduzione. Poiché nell'area sono presenti alberi vetusti di specie autoctone potenziali habitat dei Chiroterri, l'intervento di schermatura Chiroterri attribuita all'implementazione della vegetazione deve in primo luogo fondarsi sulla salvaguardia degli individui arborei autoctoni presenti, accompagnato da un intervento selvicolturale volto a migliorare il bosco di impluvio con il rinfoltimento di specie tipiche del Quercio-carpinetto. Per quanto riguarda un'azione di schermatura immediata durante la fase di cantiere devono essere meglio esplicitate le azioni di riduzione dell'inquinamento luminoso dei due cantieri. A tale fine si rileva che la valutazione del potenziale inquinamento luminoso deve essere condotta in termini preventivi e non unicamente sulla base degli esiti del monitoraggio di corso d'opera che ha la funzione di ritrarre le procedure e gli interventi di mitigazione degli impatti.

Risulta pertanto importante disporre in fase di progettazione esecutiva di una relazione illuminotecnica delle aree di cantiere e delle procedure dettagliate adottate nel PGA per limitare gli impatti della cantierizzazione. Si fa presente che l'elaborato 11.08.03_P017_D_AMB_PZ_003_A citato nella Relazione di riscontro a pag.48 non è presente sul sito del Ministero e come tale non valutabile.

Nello specifico per quanto riguarda il cantiere sull'Opera 3 dovranno essere adottate idonee mitigazioni volte a limitare l'impatto luminoso del cantiere fin dall'approntamento dello stesso (riduzione corpi illuminanti, adozione di timer e sensori di movimento per l'accensione delle luci, tutela dell'oscurità in fasce orarie definite ecc.).

Dimensione operativa

Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi

Relativamente alla potenziale modifica della qualità dell'aria per l'emissione in atmosfera e la ricaduta di inquinanti e polveri, attribuibili al traffico stradale durante la fase di esercizio della nuova infrastruttura autostradale, si sono considerate le simulazioni analizzate nella componente "atmosfera", alla quale si rimanda per una trattazione più di dettaglio. La ricaduta degli inquinanti e delle polveri sul terreno, infatti potrebbe comportare una conseguente alterazione della qualità degli habitat ivi presenti e delle relative biocenosi. Nell'ambito dell'analisi condotta per l'atmosfera sono state eseguite simulazioni, relativamente alle emissioni di inquinanti nello scenario futuro: alla luce dei risultati emersi dallo studio modellistico, risulta evidente che le concentrazioni di inquinanti sono ampiamente al di sotto dei limiti normativi, anche con l'aggiunta del fondo di riferimento. Si può concludere, pertanto, che il progetto in esame non interferisce in maniera significativa sulla qualità dell'aria ambiente e di conseguenza si ritiene non significativa la potenziale modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi. A seguito della realizzazione di nuove aree pavimentate, si incrementeranno le acque meteoriche di dilavamento della nuova piattaforma, la confluenza delle quali nelle aree limitrofe alla nuova infrastruttura autostradale potrebbe determinare delle variazioni qualitative delle

caratteristiche chimiche dei fattori ambientali, quali suolo ed acque superficiali, e, di conseguenza, potrebbe creare delle modifiche all'equilibrio dei sistemi ecologici nelle aree a valle dell'immissione. In particolare si deve tenere conto che il tracciato autostradale attraversa alcuni corsi d'acqua. La rete di raccolta delle acque di piattaforma è un sistema di tipo chiuso che prevede l'utilizzo di canalizzazioni rivestite e impermeabili, le quali consentono di convogliare le portate all'interno di opportune vasche di trattamento evitando la dispersione degli inquinanti prodotti dal dilavamento della superficie stradale. È stata inoltre condotta un'analisi di approfondimento sul ruolo della tipologia di pavimentazione adottata per la piattaforma autostradale, per la quale si prevede l'impiego di conglomerato bituminoso drenante in grado di permettere il drenaggio dell'acqua di infiltrazione per intensità di pioggia non estreme. In base a quanto emerso relativamente alle acque di piattaforma, si può concludere che non risulta significativa la modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi che potrebbe derivare da esse.

Disturbo della fauna

Il traffico veicolare derivante dalla realizzazione del tratto autostradale potrebbe comportare una modifica del clima acustico, rispetto alla situazione attuale. Nell'ambito dello studio acustico effettuato per il presente progetto (vedi elaborato P017_D_ACU_RH_001_A "Acustica – esercizio e cantieri – Relazione Tecnica) è stato applicato un metodo, tramite l'utilizzo di apposito software previsionale per la simulazione del rumore generato, che tiene in considerazione le caratteristiche geometriche e morfologiche del territorio e dell'edificato presente nell'area di studio, la tipologia delle superfici e della pavimentazione stradale, i traffici ed i relativi livelli sonori indotti, la presenza di schermi naturali alla propagazione del rumore, quale ad esempio lo stesso corpo stradale.

Dall'analisi dei risultati del suddetto studio acustico si documenta un totale rispetto dei limiti applicabili nell'intera fascia di pertinenza dei 250 m, in relazione a quanto previsto dalla normativa vigente in base al contesto in esame. Alla luce del totale rispetto dei limiti applicabili evidenziati dalle simulazioni acustiche, il Proponente ha ritenuto non necessario l'adozione di ulteriori interventi di mitigazione, salvo la prevista installazione della pavimentazione fonoassorbente. Le conclusioni del suddetto studio acustico portano a ipotizzare che, anche per la fauna, il rumore prodotto nella fase di esercizio del progetto in esame, non sia tale da alterare i relativi comportamenti e quindi la composizione in specie della comunità faunistica dell'area. Alla luce delle analisi condotte e degli interventi mitigativi previsti, si ritiene che il potenziale impatto di disturbo alla fauna, sia contenuto. La presenza del nuovo tratto autostradale può comportare il rischio di collisioni della fauna che tenta di attraversarlo con i veicoli in transito su di essa. Le specie maggiormente soggette a questo rischio sono quelle che si muovono a terra, sebbene sia presente anche per diverse specie di uccelli. Al fine di limitare la suddetta potenziale interferenza è necessaria una corretta progettazione dell'infrastruttura, che tenga conto del suddetto effetto ambientale. Nel caso specifico sono state progettate opportune opere d'arte in corrispondenza dei tratti di maggiore probabilità di attraversamento della fauna, inoltre sono stati previsti una serie di interventi di inserimento paesaggistico-ambientale, che svolgono diverse funzioni, compresa quella di limitare l'attraversamento dell'autostrada, nei tratti non idonei, da parte della fauna. In particolare la vegetazione arborea prevista in alcuni interventi, svolgendo anche la funzione di far innalzare la traiettoria di volo di uccelli e chiroteri, integrano le schermature per chiroteri rendendo altamente improbabile la collisione degli stessi anche con i veicoli molto alti.

Con riferimento all'attraversamento in trincea del promontorio di Cascina Dabbene per il quale era stato richiesto di Contenere mediante un'adeguata barriera vegetazionale ai lati dell'infrastruttura la deriva degli inquinanti emessi dal traffico veicolare nei confronti dei prato-pascoli della zona di vocazione zootecnica della Razza bovina autoctona Piemontese e di Ripristinare la viabilità di connessione ed il sentiero escursionistico tra i vigneti del Patrimonio mondiale Unesco dei Paesaggi vitivinicoli ricostruendo anche la morfologia dell'attuale dorsale del promontorio collinare con relativa siepe arboreo-arbustiva, la progettazione dell'ecodotto (elaborato 11.08.02_P017_D_AMB_PZ_001_A)

privilegia la funzionalità del percorso escursionistico e ciclabile senza porre attenzione agli elementi favorevoli al passaggio della fauna. La viabilità prevista sull'ecodotto e la progettazione del verde deve essere, in termini di geometrie e funzionalità della stessa, pensata e realizzata prioritariamente per una fruizione da parte della fauna. Tale filosofia di progettazione, riportata a pag.50 par.4.5.3. figura 4-18 Schema tipo ecodotto della Relazione di Riscontro, non trova riscontro nell'elaborato P017 D AMB PZ 001 _A - Connessioni ecologiche – Ecodotto. Si richiede pertanto di rivedere la progettazione seguendo i criteri delineati nella tavola suddetta e prevedendo elementi di invito, attraverso l'utilizzo di individui arborei arbustivi di pronto effetto che ne incentivino l'utilizzo.

In riferimento alla "Dimensione operativa" i fattori causali di potenziali impatti sono il traffico veicolare (rumore, produzione di gas e polveri, rischio di collisioni con la fauna) e la gestione delle acque di piattaforma.

Dall'analisi dei risultati dello studio acustico, effettuato per prevedere i livelli acustici derivanti dal traffico veicolare di esercizio, si documenta un totale rispetto dei limiti applicabili nell'intera fascia di pertinenza dei 250 m, in relazione a quanto previsto dalla normativa vigente in base al contesto in esame. Alla luce di quanto è emerso dalle simulazioni acustiche, si è ritenuta non necessaria l'adozione di interventi di mitigazione, salvo la prevista installazione della pavimentazione fonoassorbente. Le conclusioni del suddetto studio acustico portano a ipotizzare che, anche per la fauna, il rumore prodotto nella fase di esercizio del progetto in esame, non sia tale da alterare i relativi comportamenti e quindi la composizione in specie della comunità faunistica dell'area. La corretta gestione delle acque di piattaforma, che comunque interessano superfici di estensione limitata, rende non significative le potenziali variazioni qualitative delle caratteristiche chimiche dei fattori ambientali e le conseguenti modifiche all'equilibrio dei sistemi ecologici nelle aree a valle dell'immissione. La disamina delle azioni di progetto, in relazione allo stato dei luoghi nei quali si va ad inserire l'intervento ed in considerazione delle azioni preventive previste, rende le potenziali incidenze per la componente biodiversità contenute. All'esito concorrono le misure mitigative previste.

Dimensione costruttiva

Sottrazione di habitat e biocenosi

I cantieri che interessano parte di lembi vegetali sono solo le aree operative 6 e 7, nello specifico nel primo caso si tratta di un'area a vegetazione arboreo arbustiva in evoluzione e una piccola porzione di vegetazione arborea e nel secondo caso un'area a vegetazione arborea ripariale.

In merito all'area operativa 6 la porzione di vegetazione in evoluzione sottratta temporaneamente è ubicata tra due strade, la S.P. N.7 e Regione Corei, ed è limitrofa ad una casa, in un terreno rimaneggiato. In base alle caratteristiche della vegetazione e all'ubicazione della stessa, le comunità faunistiche presenti sono costituite principalmente da specie sinantropiche o a elevata adattabilità ecologica. La parte nord dell'area operativa 6 comporta anche la sottrazione temporanea della parte marginale di una superficie boscata, costituita da vegetazione ripariale a prevalenza di pioppi, che è localizzata in prossimità della citata strada Regione Corei L'area operativa 7 interessa una porzione estremamente ridotta di una superficie caratterizzata da vegetazione ripariale a prevalenza di pioppi, che costeggia il canale Enel.

Per quanto riguarda le piste di cantiere, per le quali si è scelto di utilizzare, laddove possibile, porzioni di stradine esistenti (es. strade agricole), vi è la pista CAN01 che interessa una porzione di vegetazione ripariale. Tutte le piste, ad esclusione di quella denominata CAN02, prevista in sostituzione del tracciato attuale della pista ENEL, saranno dismesse al termine dei lavori e saranno effettuati idonei ripristini. In considerazione della tipologia ed estensione degli habitat sottratti e delle caratteristiche delle relative biocenosi, si ritiene trascurabile la suddetta interferenza. In particolare l'effetto ambientale in esame è a carattere temporaneo, in quanto al termine dei lavori è previsto il ripristino, inoltre vi sono una serie di

interventi mitigativi, che incrementeranno le formazioni vegetali presenti nell'area in esame e avranno effetto migliorativo per la qualità ambientale. Si specifica che la vegetazione arborea delle aree operative 6 e 7 rientra nella definizione di bosco riportata all'art.9 della L.R. 4/2009: nella legge si indica che è vietata ogni trasformazione del bosco, che agli effetti della suddetta legge e di ogni altra norma in vigore nella Regione per *bosco si intendono i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. Sono inoltre considerate bosco le tartufaie controllate che soddisfano la medesima definizione.* Nel caso in esame la trasformazione è temporanea, ad ogni modo per bilanciare la temporanea perdita valgono le mitigazioni, che comprendono ampie superfici boscate, rispondenti ai criteri e modalità previsti, in base all'art.19 della L.R. 4/2009 e alla DGR 23-4637 del 6 febbraio 2017.

In merito alla potenziale interferenza delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi, occorre specificare che sono previsti una serie di accorgimenti e modalità operative nella fase di cantiere, atti a ridurre o eliminare i fattori causali (gas e polveri, acque di cantiere, meteoriche), quindi rendono i conseguenti effetti ambientali assenti o trascurabili. Inoltre il Proponente specifica a che si tratta di un'interferenza a carattere temporaneo che termina con la conclusione dei lavori.

Disturbo alla fauna

La produzione di rumore e vibrazioni, dovute alle attività lavorative previste in fase di cantiere, può causare disturbo, ed eventuale allontanamento, per le specie faunistiche più sensibili.

Le sorgenti di rumore, connesse alle attività di costruzione del tracciato autostradale, sono costituite dall'insieme di mezzi d'opera e impianti funzionali alle lavorazioni richieste. Nello studio acustico (vedi elaborato P017_D_ACU_RH_001_A "Acustica – esercizio e cantieri – Relazione Tecnica) sono riportati: la caratterizzazione acustica di ciascuna sorgente per le macchine operanti nel Campo Base e nelle Aree di Stoccaggio, e per quelle operanti sul fronte lavori in termini di potenza acustica ponderata in scala A; le simulazioni acustiche puntuali effettuate che hanno riguardato alcuni scenari cautelativi di massima emissione; le valutazioni previsionali della rumorosità determinata dalle lavorazioni lungo il fronte di avanzamento lavori; il calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuti al traffico di cantiere. Tali studi e analisi, ai quali si rimanda per le specifiche, hanno condotto a verificare che: sia per il Campo Base che per alcune delle Aree di Stoccaggio gli impatti di cantierizzazione sul sistema ricettore saranno moderati e per lo più compatibili con il limite di emissione diurno di Classe III (55 dBA); impatti più sostenuti sono riconducibili al transito dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria, essenzialmente la SP7 (Criticità maggiori si hanno per il ricettore VE405, un ricettore residenziale che si viene a trovare a meno di 50 m dalle lavorazioni di viadotto Verduno); in base alla stima delle emissioni acustiche derivante dalle attività previste sui fronti di avanzamento dei lavori, il ricettore che presenta la maggiore criticità è il citato VE405. Si specifica che gli scenari previsionali utilizzati sono stati altamente cautelativi e che il principale carico di rumore coinvolge il periodo diurno 6-22, mentre in periodo notturno 22-6 non sono previste lavorazioni. Le valutazioni in periodo notturno effettuate riguardano dunque unicamente gli impatti causati dagli impianti fissi, funzionanti in continuo, a corredo dei baraccamenti dormitori dislocati nel cantiere Base. L'area in esame denota una naturalità ridotta e gli habitat interessati sono essenzialmente di specie animali ad elevata adattabilità o antropofile o tolleranti la presenza umana, si considera quindi l'effetto contenuto, anche grazie alle misure e accorgimenti previsti e che potranno essere correttamente valutati solo a seguito degli approfondimenti cantieristici in sede delle successive fasi progettuali. Inoltre l'interferenza in esame è a carattere temporaneo, in quanto non sussisterà più al termine dei lavori, e reversibile. Le luci e gli stimoli visivi dei mezzi in movimento non sono ben tollerati da alcune specie di animali, ma anche in questo caso si tratta di un'interferenza temporanea e reversibile. Ciononostante sarà necessario prevedere, soprattutto per il cantiere 6, apposite misure gestionali e organizzative.

In riferimento alla "Dimensione costruttiva", i criteri di scelta della localizzazione dei cantieri hanno privilegiato aree a scarso valore ambientale, in modo da minimizzare i potenziali impatti sui recettori presenti. Inoltre sono state previste delle modalità operative e di salvaguardia, per la fase di cantiere, atte a limitare tutti i potenziali impatti derivanti da essa. Infine è stato previsto il ripristino della situazione originaria in tutte le aree di cantiere (cantiere base e aree operative). In conseguenza del contesto in esame, prevalentemente agricolo, i cantieri interessano principalmente superfici coltivate, che sono appunto ampiamente distribuite nel territorio. Le specie faunistiche presenti nell'area sono principalmente quelle generaliste e/o ad elevata adattabilità ecologica. Gli altri potenziali effetti relativi alla biodiversità sono indiretti: modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi, alterazioni comportamentali della fauna. Nella "dimensione costruttiva" la presenza dei mezzi di cantiere e le lavorazioni in generale potrebbero generare la produzione di sversamenti accidentali durante la realizzazione delle opere, che potrebbe compromettere lo stato qualitativo degli habitat interessati e, di conseguenza, lo stato di salute delle specie che popolano tali habitat. Gli stessi effetti possono essere dovuti alla produzione di acque di cantiere e di dilavamento e alle emissioni di inquinanti. L'applicazione di una serie di accorgimenti, atti a salvaguardare la qualità dell'aria e dei corpi idrici, comporta la trascurabilità della potenziale modifica qualitativa degli habitat e delle biocenosi, dovuta alle cause sopra esposte, in quanto si eliminano o riducono i fattori causali, inoltre in questo caso l'effetto ha carattere temporaneo in quanto legato alle attività di cantiere. Infine la vegetazione utilizzata per gli interventi mitigativi previsti ha un effetto positivo per la qualità dell'aria.

Rimangono alcuni aspetti degni di maggiore attenzione e di interventi di mitigazione per i quali si rinvia alle condizioni ambientali del presente parere.

La produzione di rumore e vibrazioni, dovute alle attività lavorative previste in fase di cantiere, può causare disturbo, ed eventuale allontanamento, per le specie faunistiche più sensibili. Le sorgenti di rumore connesse alle attività di costruzione del tracciato autostradale sono costituite dall'insieme di mezzi d'opera e impianti funzionali alle lavorazioni richieste. Le analisi condotte nell'ambito dello studio acustico, al quale si rimanda per le specifiche, hanno condotto a verificare che: sia per il Campo Base che per alcune delle Aree di Stoccaggio gli impatti di cantierizzazione sul sistema ricettore saranno moderati e per lo più compatibili con il limite di emissione diurno di Classe III (55 dBA); impatti più sostenuti sono riconducibili al transito dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria, essenzialmente la SP7 (Criticità maggiori si hanno per VE405, ricettore residenziale che si viene a trovare a meno di 50 m dalle lavorazioni di viadotto Verduno); in base alla stima delle emissioni acustiche derivante dalle attività previste sui fronti di avanzamento dei lavori, il ricettore che presenta la maggiore criticità è il citato VE405. L'area in esame denota una naturalità ridotta e gli habitat interessati sono essenzialmente di specie animali ad elevata adattabilità o antropofile o tolleranti la presenza umana, si considera quindi l'effetto contenuto, anche grazie alle misure e accorgimenti previsti, riportati di seguito. Il controllo del comportamento degli addetti è un'azione mitigativa preventiva a costo zero che può dare esiti molto soddisfacenti. La prima regola è evitare comportamenti/azioni inutilmente disturbanti da parte degli operatori nonché spostamenti, avviamenti o altro scorrelati dalla produzione. Per quanto attiene al rumore, i consigli pratici possono riguardare:

- avviare gradualmente le attività all'inizio del turno lavorativo mattutino;
- evitare o minimizzare l'uso di avvisatori acustici;
- non tenere i motori o le attrezzature inutilmente accese quando non ce n'è bisogno;
- non sbattere ma posare;
- non far cadere i materiali dall'alto;
- evitare percorsi o manovre inutili.

Per migliorare la "performance" ambientale del cantiere e limitare l'impatto devono essere prioritariamente considerate, a titolo di prevenzione, tutte le misure di limitazione delle emissioni nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico, dell'esercizio dei lavori e sopportabile sotto il profilo economico. Il controllo del carico emissivo localizzato all'interno dell'area di cantiere e sugli itinerari interessati dal traffico dei mezzi di cantiere rappresenta il fondamentale presupposto per garantire la riduzione del rumore immesso: camion, macchine, attrezzature ed impianti devono essere dotati di certificato di omologazione ed essere rispondenti agli standard prestazionali minimi prescritti

All'interno del Campo Base sono previste zone di accumulo temporaneo di terreno vegetale di scotico, modellate a forma di duna, che assolvono funzione di barriera antirumore. La loro localizzazione e altezza è stata preventivamente verificata e concordata con i progettisti dei cantieri. Un contributo al miglioramento della performance ambientale dei cantieri oggetto di studio e in particolar modo della viabilità che si sviluppa al loro interno, è conseguibile utilizzando delle barriere antirumore mobili facilmente movimentabili, in relazione alle lavorazioni e alle necessità di protezione dei ricettori a minima distanza dai cantieri. Esse possono essere utilizzate sia in prossimità di attrezzature rumorose, sia come fronte per la protezione degli edifici maggiormente esposti ai transiti all'interno del cantiere. Ciascun cantiere dovrà pertanto avere a disposizione una dotazione di barriere antirumore mobili. L'interferenza in esame è a carattere temporaneo, quindi secondo il Proponente non significativo.

La disamina del progetto, degli habitat e biocenosi presenti, degli accorgimenti previsti in fase di cantiere, consente di stabilire che i potenziali effetti prodotti nella "dimensione costruttiva" risultano non significativi. In riferimento alla "Dimensione fisica", le potenziali interferenze sono la perdita definitiva di habitat e di biocenosi e la variazione della connettività ecologica. Il contesto ambientale nel quale si inserisce il tracciato e l'opportuna progettazione dell'intervento, rendono la perdita di habitat e biocenosi limitata e relativa ad ambienti prevalentemente seminaturali. Le aree interessate dalla sottrazione, dovuta dall'ingombro a terra dell'opera, sono infatti costituite principalmente da superfici con monoculture, con conseguente semplificazione della comunità faunistica associata. Nell'area in esame gli elementi di maggiore interesse ambientale, che contribuiscono ad arricchire la comunità faunistica, sono i corsi d'acqua con la relativa vegetazione ripariale, che svolgono anche la funzione di connessione ecologica.

Nel progetto in esame sono previste idonee opere d'arte, in corrispondenza dei suddetti corsi d'acqua, che evitano la loro interruzione, al fine di non alterare la loro funzionalità. In particolare è prevista, in un tratto, la deviazione del Canale Verduno, ma la connessione viene rafforzata tramite uno degli interventi mitigativi previsti, nello specifico esso svolge proprio la funzione di ricucitura delle emergenze vegetazionali. Alcuni degli interventi mitigativi previsti prevedono la creazione di superfici con vegetazione arborea, per un'estensione totale superiore alla superficie boscata sottratta dall'ingombro fisico dell'opera, inoltre per i suddetti interventi si utilizzano specie autoctone, mentre alcuni degli individui arborei sottratti appartengono a specie alloctone. Gli interventi con vegetazione arborea svolgono anche la funzione di innalzare il volo degli uccelli e dei chiroteri, che potrebbero attraversare il tratto autostradale in esame, con potenziale rischio di collisioni con i mezzi di trasporto più alti. In particolare si richiama quanto definito dell'ambito delle opere di inserimento paesaggistico ambientale relativamente all'intervento (B2) "prevenzione degli impatti tra chiroteri e veicoli". Il tipologico B2 è espressamente finalizzato alla prevenzione delle potenziali collisioni tra i chiroteri ed i veicoli in transito lungo la viabilità in progetto e, in tal senso, è stato localizzato sulla base delle rotte di volo individuate dagli esperti. A tal riguardo si precisa che il tratto più a Nord del nuovo tracciato autostradale è quello che si avvicina maggiormente all'area designata come ZSC IT1160029 "Colonie di chiroteri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba", che risulta un'ottima zona per la riproduzione e lo svernamento di molteplici specie di pipistrelli.

Per le specifiche delle opere a verde previste si può fare riferimento all'elaborato P017_D_OPV_RH_001 "Relazione generale – opere a verde complementari e d'inserimento" come aggiornato in Rev. B e alle ulteriori indicazioni riportate nelle condizioni ambientali.

Popolazione e salute umana

Scenario di base

La prima analisi della componente salute pubblica, effettuata dal proponente, si basa sui dati Istat e sullo studio dei dati messi a disposizione dal Dipartimento di Epidemiologia e Salute Ambientale di ARPA Piemonte.

Per la caratterizzazione della popolazione è stata analizzata quella risiedente nei Comuni limitrofi all'infrastruttura in esame, in particolare sono stati considerati i comuni di: Verduno, Roddi, La Morra e Cherasco, nella provincia di Cuneo. I dati della distribuzione della popolazione e contesto demografico sono riferiti all'anno 2019; viene descritta la popolazione residente in Piemonte pari a 4.360.000 abitanti, la distribuzione della popolazione a livello regionale suddivisa tra i due sessi nelle varie classi di età e la distribuzione dei Comuni potenzialmente interessati dalla nuova infrastruttura

Per il Profilo epidemiologico sanitario sono stati utilizzati i dati Sanitari sono stati forniti dal Dipartimento di Epidemiologia e Salute –i dati di mortalità riguardano gli anni 2002-2003, 2006-2008, mentre i dati sulle dimissioni sono relativi agli anni 2001-2010, il dettaglio dei dati è a livello comunale. L'unica criticità evidenziata dai dati è relativa alla mortalità e alla morbosità per la totalità delle patologie dell'apparato respiratorio che per quelle polmonari croniche ostruttive (BPCO) Per le due tipologie di malattie, i valori relativi ai comuni considerati risultano essere mediamente superiori rispetto ai valori regionali.

Il proponente presenta, successivamente, una relazione di riscontro alla richiesta di integrazioni della CTVA (documento 01.01.12_P017_D_GEN_RG_002_A) in cui riporta un aggiornamento dei dati sanitari confrontando i dati comunali con quelli provinciali e regionali, la fonte utilizzata è l'elaborazione del Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute (Dors) della Regione Piemonte su schede di morte Istat – anno 2019.

Gli indicatori sono suddivisi in due gruppi tassi di mortalità e di morbosità.

Tassi di mortalità

Dall'analisi dei tassi standardizzati relativi ai decessi per patologie tumorali, in linea generale, per tutte e tre le categorie analizzate, è possibile constatare come gli indicatori di livello regionale risultano essere tendenzialmente superiori a quelli di livello provinciale e comunale.

Per la totalità delle malattie circolatorie (cfr. Tabella 4-9), nel caso della popolazione maschile, si evidenzia superiorità del dato del Comune di Verduno, dato che risulta essere maggiore anche rispetto al dato provinciale e regionale. Nel caso della popolazione femminile, si registra un eccesso nel Comune di La Morra sia rispetto agli altri Comuni esaminati sia rispetto al dato provinciale e regionale, analoghe considerazioni si evidenziano per le malattie ischemiche del cuore (cfr. Tabella 4-10).

Nel caso delle malattie cerebrovascolari (cfr. Tabella 4-11), mentre si può constatare una certa coerenza dei dati provinciali e regionali, quelli comunali mostrano degli eccessi rispetto ai dati cuneesi e piemontesi che risultano particolarmente marcati negli uomini, per il Comune di Verduno e nelle donne in quello di Roddi.

Relativamente alle patologie dell'apparato respiratorio, sia per la totalità delle patologie che per quelle polmonari croniche ostruttive, è possibile rilevare degli eccessi degli indicatori comunali rispetto ai valori provinciali e regionali. Tali eccessi, per popolazione maschile, si registrano nel Comune di La Morra, mentre per quella femminile nel comune di Roddi.

Dall'analisi degli indicatori relativi alle malattie del sistema nervoso, la popolazione maschile presenta un dato superiore, al dato cuneese e piemontese, nel Comune di Cherasco; anche la popolazione

femminile, presenta eccesso dell'indicatore standardizzato del Comune di Roddi rispetto al dato regionale e nazionale.

Relativamente ai disturbi psichici (cfr. Tabella 4-15) si conferma un quadro in cui gli indicatori comunali sono più elevati rispetto al contesto regionale e nazionale, tale aspetto per gli uomini si registra nel Comune di Verduno e per donne in quello di Cherasco.

Tassi di morbosità

I tassi standardizzati di ricovero relativi a patologie tumorali mostrano un quadro di sostanziale coerenza tra gli indicatori provinciali e regionali. Stesso dicasi per i tassi relativi alle patologie del sistema circolatorio (cfr. Tabella 4-17). Per le malattie ischemiche del cuore e per le malattie cerebrovascolari si riscontrano, invece, degli eccessi dei valori comunali rispetto a quelli cuneesi e piemontesi. Nello specifico, nel caso delle malattie ischemiche del cuore (cfr. Tabella 4-18), i tassi associati al Comune di Verduno per gli uomini e di Cherasco per le donne sono i più elevati tra quelli riportati; stesso si riscontra per le malattie cerebrovascolari (cfr. Tabella 4-19), in particolare si osservano eccessi nel comune di Roddi per gli uomini e in quello di La Morra per le donne.

Per la totalità delle patologie a carico del sistema respiratorio, si evidenzia una certa coerenza tra gli indicatori standardizzati di livello provinciale e regionale, a fronte di valori comunali che risultano essere, per gli uomini, tendenzialmente superiori, mentre per le donne inferiori rispetto a quelli cuneesi e piemontesi. Per le malattie polmonari croniche ostruttive (cfr. Tabella 4-21), si evidenzia una certa superiorità dell'indicatore standardizzato di livello provinciale su quello piemontese, sia per la popolazione maschile che femminile, a fronte di alcuni eccessi comunali che per gli uomini sono riscontrati nel Comune di Roddi e nelle donne in quello di Cherasco.

Per la totalità delle malattie a carico del sistema nervoso si può evidenziare come gli indicatori standardizzati di livello comunale si attestano su livelli inferiori a quelli cuneesi e piemontesi, ad eccezione per il Comune di Cherasco, per il quale si registrano i tassi standardizzati più elevati.

Il proponente conclude che l'aggiornamento dello studio del contesto epidemiologico effettuato sulla base dei dati più recenti (anno 2019 per la mortalità e anno 2020 per la morbosità) messi a disposizione dal Servizio di Epidemiologia della Regione Piemonte, in particolare dal Dors, mostra che le cause di decesso maggiormente incidenti risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori maligni e dalle malattie ischemiche del cuore. Per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione, quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite dalle malattie dell'apparato respiratorio e dai tumori maligni. Conclude infine che è possibile affermare che, allo stato attuale, tra i diversi contesti territoriali esaminati non esistono sostanziali differenze tra i valori di mortalità e di ricoveri relativi alle patologie potenzialmente collegate alle attività pertinenti con l'opera oggetto di studio.

Dimensione costruttiva

Nella fase di cantiere gli impatti sulla salute sono riconducibili alle variazioni dell'inquinamento atmosferico e acustico

Le attività connesse alla realizzazione dell'infrastruttura in progetto sono essenzialmente riconducibili alle tre seguenti tipologie: cantieri ed impianti fissi; attività lungo il fronte di avanzamento lavori; traffico indotto sulle piste di cantiere e la viabilità locale/provvisionale.

Le modifiche della qualità dell'aria in fase di cantiere sono ascrivibili alla movimentazione del materiale ed erosione del vento sui cumuli presenti nelle aree di stoccaggio a supporto della realizzazione del ponte Opera 3. Non è stato considerato, dal proponente, il sollevamento di polveri conseguente al transito degli automezzi su strade non pavimentate, in quanto è prevista la realizzazione delle piste con una pavimentazione in asfalto. In ciascuno scenario, le attività sono considerate contemporaneamente tra loro in termini temporali e spaziali al fine di simulare la configurazione di cantiere peggiore sotto il

profilo in esame e, conseguentemente, la più rappresentativa dell'effetto indagato per la presenza di recettori residenziali e sensibili (Ospedale Michele e Pietro Ferrero - Verduno) nei pressi delle aree di cantiere/lavoro. Le altre aree di cantiere sono state escluse dalle analisi in quanto situate in contesti principalmente rurali-agricoli o produttivi, con recettori isolati e distanti

Sono state, inoltre, valutate le concentrazioni di inquinanti generate dal traffico di cantiere circolante sulla viabilità. In particolare, è stata valutata la produzione di gas di scarico da parte degli automezzi (e dunque di NO_x, PM₁₀ e PM_{2.5}); sono stati individuati dei punti recettori discreti rappresentativi di bersagli residenziali/sensibili prossimi all'area di intervento per verificare, in corrispondenza di questi, il rispetto dei limiti normativi di qualità dell'aria per la protezione della salute umana.

Il proponente riporta i dati di input delle simulazioni nelle tabelle di sintesi (Tabella 8-10; Tabella 8-11) in corrispondenza dei singoli ricettori senza il contributo di fondo.

Relativamente al flusso di automezzi per il trasporto di materiali vari, è stato stimato cautelativamente un numero medio di 15 veicoli/giorno in ingresso al Campo Base.

Nello scenario di massimo impatto i flussi di mezzi pesanti relativamente alla sola viabilità pubblica che ricade nell'ambito di indagine della cantierizzazione sono stati ipotizzati: sulla SP7 (Loc. Molino di Roddi – Verduno): 325 veicoli/giorno; sulla A33 (La Morra - Svl. Fondovalle Tanaro): 305 veicoli/giorno; Infine, sempre nello scenario di massimo impatto, si stima un flusso di circa 150 veicoli/giorno per il trasporto del calcestruzzo prodotto presso il Cantiere Base.

Da un punto di vista del rumore, I risultati ottenuti evidenziano in relazione ai i lavori di costruzione dei rilevati nell'area entro cui si verifica un superamento dei limiti di zonizzazione, compresa tra 59 e 250 m dal FAL, non sono presenti ricettori nella fascia interessata da valori maggiori al limite sanitario di 70 dBA.; riguardo la realizzazione di viadotto Verduno si rileva un superamento dei valori di emissione di Classe III (55 dBA) in un'area compresa tra 51 e 250 m dal FAL. L'unico ricettore sul quale si riscontra, invece, un superamento del valore di 70 dBA e che ricade quindi entro i 51 m, è il ricettore residenziale VE405.

I risultati evidenziano che, a meno del ricettore VE405 nel comune di Verduno, per il quale è prevista l'adozione di barriere antirumore mobili, gli impatti acustici dovuti al traffico di cantierizzazione sul sistema ricettori si mantengono compatibili con i limiti di fascia stabiliti dal DPR 142/2004.

Dimensione fisica e operativa

I potenziali impatti sulla salute sono ascrivibili a modifiche dell'inquinamento atmosferico e acustico.

Con riferimento all'inquinamento atmosferico in relazione alla salute umana, il proponente riporta gli output delle simulazioni eseguite con il software Aermod per lo scenario di progetto. Al fine di stimare il valore complessivo di concentrazione risultante, è stato sommato ai valori di output il contributo del fondo rilevato dalle centraline di riferimento Arpa di Alba Tanaro (NO₂, PM₁₀) e di Cuneo Alpino (CO); il proponente aggiunge che il fondo di PM_{2.5} è stato assunto pari al 60% di quello del PM₁₀.

Dall'analisi dei livelli di concentrazione di NO₂, di PM₁₀, di PM_{2.5}, di CO non sono emersi superamenti del valore normativo, sia in termini di media annua che di massimi orari.

Al fine di definire e valutare i livelli di esposizione al rumore indotti dalla fase di esercizio dell'asse stradale è stato effettuato il censimento dei ricettori presenti nell'area di studio

L'esito della modellizzazione e simulazione si configura nella mappatura acustica dell'asse di progetto che, nel caso in analisi, è stata estesa su di un'area di ampiezza pari a 500 m dal confine di proprietà del tracciato autostradale in corrispondenza dell'asse principale.

In conclusione, dall'analisi dei risultati si evidenzia che:

- nell'intera fascia di pertinenza dei 250 m nonché sul ricettore sensibile VE307 si verifica un totale rispetto dei limiti applicabili;
- lievi superamenti dei limiti per i ricettori CH008, CH009A, MO039, VE405, VE007A ed RO041A; • impatti diurni inferiori ai 60 dBA e notturni inferiori ai 50 dBA sui ricettori residenziali e non, localizzati lungo la SP7 (pressoché parallela al tracciato di progetto);
- rispetto dei limiti di classe I (50/40 dBA) per i ricettori sensibili ospedalieri VE307A-E.

Il proponente conclude che dall'analisi dei livelli di concentrazione stimati sui ricettori per la protezione della salute umana allo scenario di progetto, non sono emerse criticità in termini di inquinamento atmosferico, in quanto i valori di concentrazione registrati in prossimità di questi rispettano sempre i valori soglia limite definiti in normativa. Comunque, aggiunge che in prossimità dei ricettori risultanti più esposti alle concentrazioni di inquinanti, saranno condotte delle campagne di monitoraggio, da effettuare durante l'esercizio del progetto. In aggiunta, si sottolinea comunque l'impiego di alcune *best practices* da adottare in fase di cantiere al fine di minimizzare l'esposizione agli inquinanti da parte della popolazione circostante.

Per quanto concerne l'esposizione al rumore stradale nei tre scenari analizzati (stato attuale, stato di progetto e cantierizzazione), il confronto dei livelli acustici calcolati in facciata con i valori limite definiti dalla normativa di riferimento (DPR 142/2004 e PCCA dei Comuni), non evidenzia alcuna condizione di superamento, eccetto che nella fase di cantierizzazione in cui, per il solo ricettore VE405, esiste un lieve e temporaneo superamento dei limiti normativi. Pertanto, l'unico sistema di mitigazione acustica temporaneo, necessario nella sola fase di cantierizzazione è relativo alle barriere antirumore mobili. È inoltre prevista, aggiunge il proponente, nel Piano di Monitoraggio Ambientale, la verifica dei livelli acustici in corrispondenza dei ricettori maggiormente interferiti. Nello specifico, per le fasi di ante, corso e post operam si prevede di effettuare misure in continuo settimanali localizzate in prossimità dei ricettori più esposti alla sorgente principale.

Paesaggio

A livello di area vasta la configurazione della tratta stradale di progetto si sviluppa interamente all'interno dell'area denominata paesaggio delle "Basse Langhe" (Ambito n.64 del Piano Paesaggistico Regionale approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 Ottobre 2017), caratterizzata da versanti collinari del Piemonte meridionale (Langa), dove predomina la viticoltura specializzata. Tale ambito paesaggistico confina con quello del "Roero (n. 65), il cui limite è rappresentato dalla presenza del Fiume Tanaro.

L'ambito delle Basse Langhe è suddiviso a sua volta in quindici unità di paesaggio, secondo il PPR, a cui vengono associate determinate categorie normative. L'area di intervento ricade principalmente all'interno dell'unità n. 6404 "Sistema collinare in destra Tanaro con La Morra", categoria normativa n. 7 "Naturale/rurale e rurale insediato a media rilevanza e media o bassa integrità". Tale categoria viene descritta come unità di paesaggio prevalentemente montana o collinare, non particolarmente caratterizzante ma comunque sede di una consolidata relazione tra sistema naturali e sistemi insediati rurali tradizionali, in cui tuttavia sono presenti modificazioni diffuse indotte da nuove infrastrutture, residenze disperse e/o attrezzature per attività produttive, in alcuni casi accompagnate da diffusi processi di abbandono soprattutto, ma non solo, delle attività rurali. L'identità dei luoghi non assume una rilevanza sovralocale, salvo elementi rappresentativi puntuali con ridotti effetti sull'assetto complessivo dell'Unità di paesaggio. La parola Langa indica la cresta assottigliata di una catena collinare, che si sussegue a perdita d'occhio in un'alternanza continua di colli tra i 400 (bassa Langa) e gli 800 (alta Langa) metri di quota. Ed è proprio la forma delle colline, che assumono contorni diversi a seconda della loro ubicazione sulla sponda destra o sinistra del fiume Tanaro, a contraddistinguere le Langhe da altri ambiti storici piemontesi che le circondano. Sulla sponda sinistra del Tanaro emergono suggestive

rocche e ripide pareti che aprono veri e propri squarci nel paesaggio. Sulla sponda destra, invece, emergono colline lunghe e tondeggianti, storicamente più antiche (circa 15 milioni di anni fa), che gli agenti atmosferici nel corso del tempo hanno eroso, rendendole oggi più dolci alla vista.

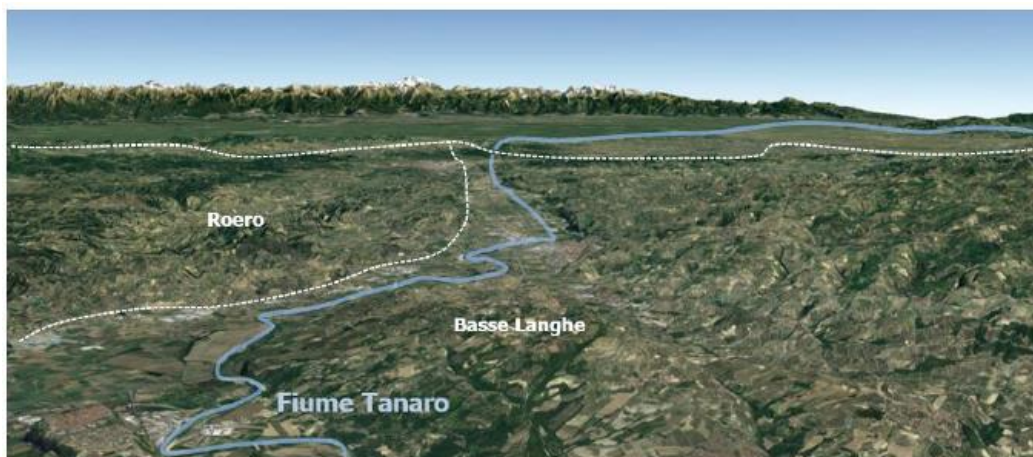


Figura 35 – Morfologia del paesaggio

Morfologicamente il territorio è caratterizzato dalla successione di versanti collinari che si snodano dai crinali, ad orientamento principale sud-nord, ed appaiono profondamenti incisi da diversi corsi d'acqua, che costituiscono il fitto reticolo drenante secondario che alimenta il corso d'acqua principale, il fiume Tanaro. La fascia altimetrica si attesta tra i 200 e i 400 m s.l.m., fino a dislivelli modesti di 100 m s.l.m. Le ripide scarpate che conducono alle porzioni di pianura alluvionale solcate da questo corso d'acqua, che con il suo ampio sviluppo delimita l'intero ambito ad ovest e a nord, costituiscono un elemento di elevata discontinuità morfologica ed evidenziano un limite netto con gli ambiti circostanti. Il confine ad est con l'ambito dell'Alta Langa, caratterizzato da quote altimetriche maggiori, appare più sfumato. L'ambiente è prevalentemente agrario, con una fortissima impronta caratterizzata dalla presenza di vigneti, e da una recente espansione di colture legnose da frutto (nocciolo). Negli stretti fondivalle intracollinari, oltre alla cerealicoltura non irrigua (grano) e a esigue superfici prative, sono presenti boschi caratterizzati prevalentemente da robinieti, seguiti da querceti e rari quercocarpinieti lineari a formazioni di roverella, cerrete e da poche boscaglie d'invasione nelle superfici marginali.



Figura 36 – Colline della Bassa Langa a prevalenza vitivinicola

Nell'area del Basse Langhe, non sono presenti emergenze naturalistiche di rilievo, ad eccezione di alcuni siti importanti per la presenza di orchidacee. Nelle vicinanze, nello specifico nell'area del Roero,

a circa 1,5 km a nord dell'area di progetto, si evidenzia la presenza di un sito di interesse naturalistico "Colonie di chiroterri di Santa e Monticello d'Alba" (SIC IT1160029). Il SIC comprende essenzialmente due cave di gesso abbandonate e colonizzate da diverse specie di chiroterri.

Per quanto riguarda le caratteristiche storico-culturali, la maggior parte dei percorsi segue l'andamento orografico secondario, risalendo trasversalmente il sistema collinare principale. La presenza di due centri di età romana (Alba e Pollentia) ha avuto importanti influenze sull'assetto della viabilità del territorio. La piana paleoalluvionale del Tanaro ebbe la sua massiccia romanizzazione sin dal 101 a. C.. Difatti risalgono al I secolo a.C. sia le colonie di Alba e Pollenzo, sia la razionalizzazione delle infrastrutture viarie di fondovalle, il cui snodo principale fu segnato dall'edificazione del Turriglio, monumento propagandistico e commemorativo della vittoria. Sono almeno tre le vie romane documentate: la prima in direzione di Acqui Terme per Vesime e Terzo, la seconda verso Asti, risalendo la valle del Tanaro, una terza verso Pollenzo.

È nel Medioevo però che l'area inizia ad assumere la fisionomia per la quale si caratterizza ancora oggi. Nel XII-XIII secolo infatti questo territorio ha rappresentato uno dei bacini di espansione del distretto comunale di Alba, la quale, per scardinare il radicamento dei consortili nobiliari che lentamente avevano assunto il controllo del territorio, promosse la fondazione di due villenove, La Morra e Cherasco, e la ricostruzione di alcuni castelli, tra cui Santa Vittoria. Il nuovo assetto insediativo, tuttavia, non ha cancellato il sistema residenziale preesistente, di cui restano evidenze nei nuclei abitati di Roddi e Verduno, entrambi risalenti al X secolo, e parzialmente, in Pollenzo, sopravvissuto come insediamento rurale. L'assetto colturale che ha caratterizzato il territorio e il paesaggio fino a pochi decenni fa, si può far risalire al tardo medioevo-prima età moderna. Si fondava sull'alternanza di aree arative ed aree a prato nel piano, e vigneto sulle pendici collinari, esteso fino ai piedi degli insediamenti che, in quello stesso periodo, conoscevano la loro definitiva stabilizzazione residenziale. Tale forma di suolo risulta ad oggi di difficile definizione, dovuta soprattutto ad una progressiva dequalificazione del fondovalle, con l'inserimento di colture intensive (pioppeti) e alla proliferazione di distretti produttivi che hanno alterato il sistema tradizionale (zone industriali di Verduno e Roddi). Su questa situazione già compromessa, si è recentemente inserito la realizzazione, ai piedi della dorsale collinare tra Roddi e Verduno, del nuovo polo ospedaliero albanese-braidese.

La struttura del paesaggio nell'area di intervento

La componente agricola rappresenta il paesaggio predominante interessato dal tracciato della nuova infrastruttura, un mosaico di colture agrarie in cui si alternano aree a seminativo, vigneti e frutteti. I vigneti rappresentano l'elemento visivo, unitamente ai manufatti ricollegabili alla produzione enologica e alla sua cultura, che caratterizza e rende immediatamente percepibile il territorio delle Langhe. Nel 2014 per l'unicità paesaggistica, le Langhe vengono inserite all'interno della Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO.

Il Sito UNESCO denominato "Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe, Roero e Monferrato", è composto da 6 aree di eccellenza e rappresentative del paesaggio vitivinicolo del Piemonte, che interessano un territorio di 10.789 ettari appartenente a 29 comuni, connesse da una buffer zones per oltre 78.000 ettari complessivi in tre province (Alessandria, Asti e Cuneo).

Le 6 Componenti che caratterizzano il Sito sono:

- La Langa del Barolo
- Il castello di Grinzane Cavour
- Le colline del Barbaresco
- Nizza Monferrato e il Barbera
- Canelli e l'Asti Spumante

- Il Monferrato degli Infernot

L'area di intervento, ricade all'interno della zona Buffer. In tale zona, la cui funzione è quella di protezione delle aree di eccellenza, insistono anche componenti di valore, in particolare per la qualità del paesaggio e per gli aspetti storico-culturali (centri storici, castelli,...). Nella zona è stato rinvenuto polline di vite che risale al V secolo a.C., quando il Piemonte era luogo di commercio tra Etruschi e Celti. Durante l'Imper Romano, Plinio Il vecchio menziona le regione come una delle più favorevoli alla coltivazione della vite nell'antica Italia.

Per quanto riguarda la componente naturale, l'area di intervento è caratterizzata dal sistema naturale dell'ambito fluviale del Fiume Tanaro, e dalla presenza di lembi boschivi. Queste rientrano all'interno delle aree tutelate secondo l'art. 142 del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n.137". Il corso d'acqua scorre all'interno di una fascia di fondovalle costituita da depositi recenti (Olocene), che a valle di Cherasco si sviluppa degradando dalla quota di 200 metri fino a circa 115 metri, per una larghezza variabile tra i 1,5 e 2,5 km. Il corso del fiume è caratterizzato da un aspetto meandriforme, con vistosi fenomeni erosivi. Si rilevano fasce ripariale di tipo boschivo. Diversi sono gli affluenti del Fiume nelle vicinanze all'area di oggetto, quale ad esempio il Torrente Talloria. Si evidenzia inoltre all'interno dell'ambito fluviale dell'area in oggetto, tra la sponda destra del Tanaro e il margine collinare, parallelamente al Fiume Tanaro, la presenza del Canale artificiale Verduno, utilizzato per scopi irrigui.

L'area di studio si estende all'interno della componente insediativa-urbana dei comuni di Cherasco, La Morra, Verduno e Roddi, caratterizzati da borghi arroccati sulle colline, borgate, cascine e case sparse lungo tutto il territorio. Una concentrazione edificata, di carattere produttivo, è ubicata in zona precollinare lungo la strada provinciale n.7 per Roddi, con presenza di numerose aziende anche di tipo industriale. Inoltre numerose aziende agricole per la conduzione dei fondi sono disseminate nell'intero territorio. La conformazione prevalentemente collinare del territorio permette e favorisce specialmente nei declivi a sud est verso La Morra e Roddi l'attività basata sulla viticoltura, con importanti produzioni di vini quali pelaverga, caratteristico vitigno autoctono, dolcetto e nebbiolo, che da parecchio tempo ormai, è un elemento trainante dell'economia locale. Il territorio, che nel secondo dopoguerra ha patito fenomeni di spopolamento, è tornato oggi ad essere una delle realtà economiche più dinamiche del Piemonte meridionale, grazie soprattutto grazie alla celebre produzione agricola.

Nel territorio circostante l'intervento di progetto sono presenti diverse emergenze storico-culturali, nello specifico beni vincolati secondo il D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n.137" (art. 136 e 142), complessi rurali di antica formazione ed edifici religiosi, legati alla dotazione locale. Nello specifico a circa 1,5 km dal tracciato è stata censita l'Ex Tenuta reale di Pollenzo, area ad interesse archeologico (art. 23 Nda del Piano Paesaggistico Regionale); l'area circostante alla tenuta è classificata come "area di notevole interesse pubblico" (art. 136 del D.Lgs. 42/2004). La Tenuta ex-reale di Pollenzo, situata a nord-ovest rispetto all'opera di progetto, rappresenta un'emergenza di assoluto rilievo, che riveste interesse sia dal punto di vista storico-culturale e archeologico sia dal punto di vista paesaggistico Limitrofo all'intervento di progetto invece sono stati censiti i resti dell'Antico Mulino di Verduno. L'antico mulino di Verduno, rappresentava un impianto di produzione industriale secondo il Piano Paesaggistico Regionale (art. 27 NTA). Ad oggi nella pratica non esiste quasi più, in quanto venne nei secoli precedenti danneggiato e il suo battitoio venne distrutto.

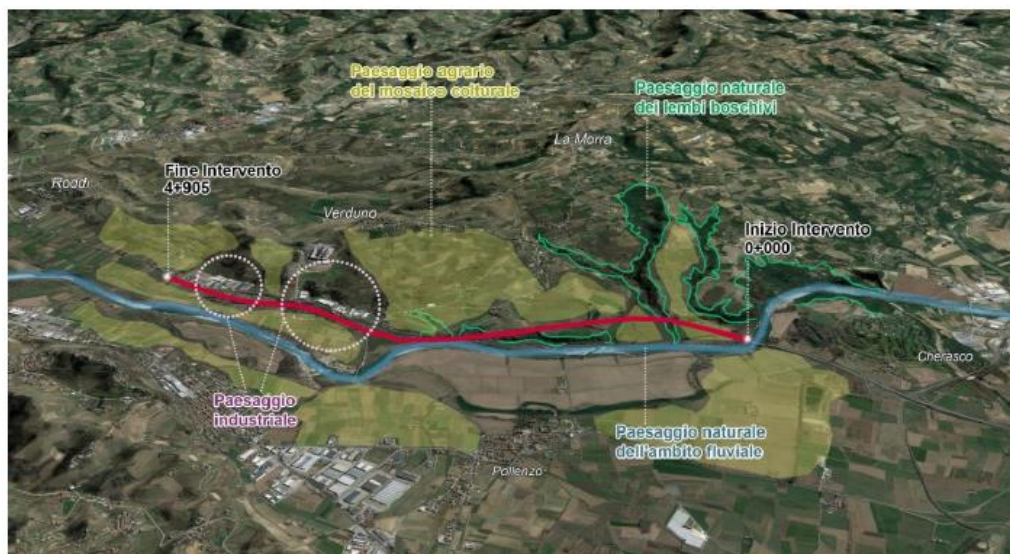


Figura 37 – Struttura del paesaggio

Il Proponente riassume le caratteristiche del paesaggio come riportato in Figura 37 dove emergono quattro tipologie di paesaggio: agrario (vigneti, frutteti, seminativi); paesaggio fluviale (Fiume Tanaro); paesaggio naturale (lombi boschivi); paesaggio antropico (insediamento industriale).

Aspetti percettivi

Le caratteristiche degli elementi che organizzano il bacino visivo, determina le condizioni di intervisibilità maggiori o minori. La maggiore visibilità dell'opera, dagli elementi di sorgente percettiva sia di tipo dinamico (percorsenze stradali) che statico (punti panoramici, belvedere), è stata individuata nei tratti in cui l'assenza di barriere visuali, costituite da elementi vegetazionali, ne evidenzia il paesaggio.

Si evidenzia la presenza del "percorso panoramico" (art. 30 delle Nda PPR) Strada Provinciale n.58 tratto da Pollenzo, Verduno e La Morra, come punto visivo dinamico, insieme alla strada provinciale n.7. Anche le strade comunali e le strade vicinali sono individuati come punti di vista dinamici. La fruizione di tali strade può essere sia di tipo abituale che di tipo turistico-ricreativo, con velocità diverse a base delle strade percorse. Per quanto riguarda i punti di vista statici, questi possono essere suddivisi in "privilegiati" e in "passivi". I nuclei abitativi storici arroccati, rappresentano un punto catalizzatore per l'osservatore, essendo visibili anche a grandi distanze. Essi in rapporto con la strada oggetto di intervento si configurano come punti di visuale privilegiata, dai quali sia per la posizione sia per la rilevanza storico-culturale e paesaggistica, si gode una particolare fruizione del paesaggio, spesso di tipo turistico (terrazze panoramiche, punti panoramici e belvedere). Mentre i punti di vista statici passivi sono rappresentati dai fronti edilizi, sia nelle vicinanze del tracciato, sia da quelli sulle rocche collinari, che si affacciano in posizione dominante sul fondovalle del Tanaro. I suddetti punti di vista dinamici e statici possono essere considerati in stretto rapporto sia da, che verso l'opera di progetto. Il territorio è connotato da ambiti a prevalenza agricola, principalmente vigneti e frutteti, alberi da legno ed ambiti a prevalenza boschiva, che costituiscono delle quinte visive sia da che verso l'opera di progetto, ostruendo di conseguenza le visuali del fruitore. Possono essere classificati come detrattori di qualità della visuale paesaggistica le aree a carattere industriale di Verduno e Roddi presenti nella strada provinciale n. 7, e l'ospedale in località Verduno. Nei tratti in cui il progetto si sviluppa in rilevato la percezione visiva dal tracciato verso il contesto, e viceversa, è limitata ai soli punti statici presenti (edificato sparso) e ai fruitori dinamici che utilizzano i percorsi esistenti, i quali si collocano nelle immediate vicinanze del tracciato.

Dimensione costruttiva

Per quanto riguarda la modifica delle condizioni percettive riferite alla dimensione costruttiva il principale fattore casuale è rappresentato dalla presenza delle aree di cantiere e dalla loro localizzazione rispetto ai principali punti di osservazione visiva. Parametro utile al fine della stima dell'entità dell'effetto è rappresentato dalla verifica della scelta della localizzazione delle aree di cantiere, sia cantiere base che operativi, rispetto alla struttura del paesaggio identificata e rispetto ai maggiori punti di riferimento nel paesaggio percettivo.

Di seguito si riportano le sequenze visive esperibili lungo dalle strade di percorrenza del fruitore, sui cui attestano le aree di cantiere base e le aree operative, al fine di verificare se possano o meno esservi occlusioni visive delle componenti più significative del paesaggio.



Figura 38 – Sequenza visiva lungo la Strada Provinciale 7

Il cantiere base, le aree operative n8 e 9, destinate al deposito terre, e le aree operative n.4-5-6-7, sono localizzate in aree già ostacolate a livello percettivo dalla presenza da una parte da aree caratterizzate da capannoni industriali e dall'ospedale di Verduno, che si pone altimetricamente più in alto rispetto ai cantieri; dall'altro dalla quinte visive caratterizzate da filari, macchie arboreo-arbustive e dai frutteti presenti, che formano delle barriere visive. Per il fruitore, la più alta percezione visiva dei cantieri operativi n.4-5-6 è la strada provinciale n.7, in posizione limitrofa ai cantieri stessi. Le aree operative n. 1-2-3 sono localizzate nella parte più agricola del paesaggio priva di viabilità e con qualche edificio isolato nelle vicinanze. In tali aree operative, le condizioni percettive a lunga e breve distanza sono interrotte dalla vegetazione naturale ripariale del fiume Tanaro, dalle propaggini boschive e dai frutteti esistenti, che formano delle barriere visive per il fruitore.



Figura 39 – Sequenza visiva lungo la Strada Provinciale 7

Secondo l'analisi effettuata dal Proponente, la struttura paesaggistica nel suo insieme, per quanto riguarda i cantieri (base e operativi), resta invariata. Le uniche e temporanee alterazioni risultano di modesta entità a livello di intrusione visiva, ad esempio in relazione alla presenza costante di mezzi lungo la rete stradale (dalle aree di cantiere base al tracciato da realizzare) che saranno temporanee e limitate ai tempi di lavorazione.

Il Proponente ritiene che le temporanee modifiche all'assetto percettivo del paesaggio, scenico e panoramico sono da ritenersi trascurabili.

Dimensione fisica e operativa

In questa fase le azioni di progetto individuate si esplicitano nell'ingombro fisico, riferito sia propriamente al nuovo ingombro di tipo stradale, che alla presenza di nuove aree pavimentate. Gli impatti in questione, sono relativi alla Modificazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico. Secondo il Proponente per gli aspetti percettivi, la presenza dell'opera è all'origine di un'intrusione fisica che può determinare una modifica dell'assetto percettivo, in termini di configurazione del campo visivo originario, ed un occultamento, parziale/totale, dei segni di strutturazione del quadro scenico percepito o a valenza panoramica. All'interno di detto specifico ambito di analisi, la stima dei potenziali effetti è condotta verificando se ed in quali termini, considerando le viste esperibili dai principali assi e luoghi pubblici di fruizione visiva, la presenza dell'opera in progetto potesse occultare la visione degli

elementi del contesto paesaggistico che rivestono un particolare ruolo o importanza dal punto di vista panoramico e/o della strutturazione del quadro scenico.

Nel caso degli aspetti interpretativi, ossia delle relazioni di tipo concettuale tra fruitore e paesaggio, la presenza dell'opera in progetto può dare origine ad una variazione dei rapporti con gli elementi che compongono il quadro scenico, tale da incidere sull'identità dei luoghi, sulla loro stessa riconoscibilità e, con ciò, sulla leggibilità della struttura paesaggistica e, conseguentemente, sulla capacità di orientamento nello spazio del fruitore. Tale complesso ed articolato effetto, sintetizzato dal Proponente attraverso il termine "deconnotazione", è stato indagato – sempre con riferimento alle viste più rappresentative che è possibile cogliere dai principali assi e luoghi di fruizione visiva – assumendo quali parametri di analisi la coerenza morfologica (rapporti scalari intercorrenti tra elementi di progetto e quelli di contesto), la coerenza formale (rapporti di affinità/estraneità dei manufatti di progetto rispetto ai caratteri compositivi peculiari del contesto) e la coerenza funzionale (rapporti di affinità/estraneità dei manufatti di progetto rispetto a caratteri simbolici peculiari del contesto). L'impatto visuale prodotto dall'inserimento nel paesaggio della nuova opera varia soprattutto in funzione dell'aumento della distanza tra l'infrastruttura e l'osservatore. Infatti, la percezione di un oggetto nel paesaggio diminuisce con l'aumentare della distanza, in maniera lineare solo in condizione ideali di visibilità in cui il territorio circostante risulta completamente piatto e privo di elementi che possono di conseguenza interferire.

All'interno di detto specifico ambito di analisi, la stima dei potenziali effetti è condotta verificando se e in quali termini, considerando le viste esperibili dai principali assi e luoghi pubblici di fruizione visiva, la presenza dell'opera in progetto può occultare la visione degli elementi del contesto paesaggistico che rivestono un particolare ruolo importanza dal punto di vista panoramico e/o della strutturazione del quadro scenico.

Tale sintesi interpretativa muove dall'interpretazione, a monte, delle regole strutturanti il paesaggio antropico i cui caratteri principali derivano principalmente dalle tradizionali attività di coltivazione la cui eredità è il disegno di un paesaggio agrario modellato e articolato sui rilievi collinari delle basse Langhe o regolarizzato nelle aree del fondovalle del Tanaro. Alla trama così definita si sovrappone il sistema dell'insediamento rurale e dell'insediamento nucleiforme dei centri storici. I valori del paesaggio così appresentati non restano indifferenti alla casa Reale e a Carlo Alberto in particolare che scelse Pollenzo per la realizzazione della sua tenuta agricola con vitigni, giardini all'inglese e la cascina Albertina. L'unico elemento del paesaggio non riferibile alle regole insediative o dell'attività antropica è il Tamaro e le sue sponde che con il suo corso irregolare frammenta e si interpone tra il paesaggio vitivinicolo e dei nocciolati e il paesaggio progettato.

In tale contesto l'opera di completamento del collegamento autostradale Asti Cuneo si attesta al corso del fiume Tamaro come nuovo segno introdotto in un paesaggio prettamente antropico che, in termini di giacitura tende alla reinterpretazione delle relazioni tra differenti parti di paesaggio. Come il Tamaro segna e divide la valle coltivata dai pendii relazionandosi al contesto con i solchi del reticolo idrografico minore che scorrono in senso trasversale al corso principale, l'opera nella sua dimensione fisica può essere assimilata ad un segno fluido su quelle porzioni di paesaggio delle "relazioni" opponendosi alla regolarità dei coltivi, vanificando l'effetto di frammentazione rigida tipica delle infrastrutture e che offre spunti di rilievo nella fase di inserimento paesaggistico in cui vengono adottate soluzioni che paradossalmente si oppongono e all'opposto si relazionano al contesto seguendo le logiche degli elementi della struttura del paesaggio naturale, fluido, negando e allo stesso tempo accogliendo gli elementi del paesaggio antropico che storicamente connotano il territorio della basse langhe piemontesi.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017



Figura 40 – Relazione tra opera e contesto paesaggistico

Per quanto riguarda l'alterazione o la modifica delle condizioni percettive dal punto di vista fisico, secondo il Proponente è possibile escludere ogni potenziale effetto in ragione della constatazione che l'opera è di fatti poco percepibile percorrendo i punti di osservazione radenti, ovvero dall'insieme dei punti di osservazione presi dalle strade limitrofe o in corrispondenza degli elementi più significativi così come si evince dalle immagini in Figura 41 dalla strada perimetrale la cinta muraria della Tenuta Pollenzo e dalla SP7.



Figura 41 – Condizioni di visibilità dell'opera da punti di vista radenti

Il Proponente analizza la distanza da cui è potenzialmente visibile l'opera in relazione ai luoghi dell'identità territoriale. A tal fine considera la strada percorribile gli scenari che caratterizzano la tenuta di Pollenzo e i suoi castelli. Sono state effettuate delle simulazioni in cui come parametro progettuale assunto è la giacitura e la dimensione dell'opera rappresentata nelle immagini a seguire con un tratteggio che simula uno spessore di circa sei metri ad un passo di circa 10 metri in modo da poter valutare l'ordine di grandezza e i caratteri dimensionali dell'opera. Il tratteggio varia cromaticamente a seconda delle condizioni di visibilità più chiaro dal momento la visuale è interdetta o impossibile rosso nei tratti in cui vi è visibilità diretta Figura 42, Figura 43, Figura 44.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017



Figura 42 – Vista Sud Est collegamento al viadotto autostradale esistente



Figura 43 – Vista rilievi collinari



Figura 44 – Vista rilievi collinari

Dalle analisi condotte dal Proponente, l'opera risulta visibile in brevi tratti da Sud e Sud Est in corrispondenza delle connessioni con le infrastrutture esistenti e ad una distanza relativamente notevole in considerazione che il punto di osservazione dall'alto e assume carattere di panoramicità in quanto privilegiato ed a quote che variano dai 2 ai 3 metri rispetto ai punti di osservazione radenti.

A fronte di tali considerazioni, il Proponente afferma che le potenziali modifiche e/o alterazioni al sistema paesaggistico possono considerarsi trascurabili.

Misure di prevenzione e mitigazione adottate

Per quanto riguarda una possibile compromissione di aree sensibili in riferimento alla componente paesaggistica, in fase di cantiere si può ritenere che gli impatti abbiano una significatività di livello basso e ad ogni modo di tipo reversibile. In merito alla modificazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico, in riferimento alle aree di cantiere è considerato dal Proponente di modesta entità in quanto il carattere dell'interferenza sarà di tipo temporaneo, dal momento in cui tutte le lavorazioni previste così come le aree impegnate, lo saranno solo per il tempo necessario al completamento dell'opera infrastrutturale di progetto.

Le analisi sul sistema paesaggistico in relazione all'opera nella sua dimensione fisica hanno evidenziato come potenziali effetti al paesaggio siano di natura percettiva. A tal fine sono state effettuate delle simulazioni in cui come parametro progettuale assunto è la giacitura e la dimensione dell'opera da cui è possibile escludere variazioni significative del quadro scenico osservato o alterazioni di tipo concettuale fra il fruitore e gli elementi che connotano il paesaggio.

L'opera di completamento del collegamento autostradale Asti Cuneo si attesta al corso del fiume Tamaro come nuovo segno introdotto in un paesaggio prettamente antropico che, in termini di giacitura tende alla reinterpretazione delle relazioni tra differenti parti di paesaggio. Come il Tamaro segna e divide la valle coltivata dai pendii relazionandosi al contesto con i solchi del reticolo idrografico minore che scorrono in senso trasversale al corso principale, l'opera nella sua dimensione fisica può essere assimilata ad un segno fluido su quelle porzioni di paesaggio delle "relazioni" opponendosi alla regolarità dei coltivi, vanificando l'effetto di frammentazione rigida tipica delle infrastrutture e che offre spunti di rilievo nella fase di inserimento paesaggistico in cui vengono adottate soluzioni che paradossalmente si oppongono e all'opposto si relazionano al contesto seguendo le logiche degli elementi della struttura del paesaggio naturale, fluido, negando e allo stesso tempo accogliendo gli elementi del paesaggio antropico che storicamente connotano il territorio della basse langhe piemontesi. L'interpretazione del rapporto opera e paesaggio qui riproposta offre gli spunti per definire come le misure di mitigazioni adottate che di fatto valorizzano la dimensione trasversale dell'asse viario di progetto con interventi puntuali di relazione al contesto definibili di ricucitura. Tali interventi possono sinteticamente riassumersi in categorie quali:

- Riqualficazione e potenziamento della dotazione vegetazionale con particolare riguardo a interventi di ricucitura delle emergenze vegetazionali e recupero degli ambienti ripariali interessati
- Ambientalizzazione del tracciato autostradale con la mascheratura degli elementi infrastrutturali visibili e la prevenzione degli impatti tra chiroterri e veicoli, nonché il recupero delle aree residuali
- Promozione della fruizione territoriale con la creazione di percorsi attrezzati e punti di sosta

Patrimonio culturale e beni materiali

Si rinvia al parere del MIC per le valutazioni di competenza.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il documento "Progetto di monitoraggio ambientale. Relazione generale", è stato redatto ai sensi della Normativa vigente in materia ambientale, e in conformità delle "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163" (norme tecniche di attuazione dell'allegato XXI) REV. 2 del 23 luglio 2007" predisposte dalla Commissione Speciale VIA

Le componenti oggetto di monitoraggio sono:

- Atmosfera;
- Geologia e Acque ;
- Vegetazione;
- Fauna;
- Rumore;
- Paesaggio.

Per ciascuna componente sono individuati i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche e strumentazione e l'articolazione temporale. Sono inoltre indicati criteri generali di individuazione delle aree da monitorare. I punti di monitoraggio sono specificati. La localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata in apposite planimetrie.

Nel PMA per ogni fattore ambientale, in funzione delle aree monitorate sono state individuate le frequenze delle campagne di misura nelle diverse fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam. Per quanto riguarda la durata delle misure, essa è legata generalmente ad aspetti normativi o ad aspetti di significatività e rappresentatività dei dati.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) indica gli obiettivi, i requisiti ed i criteri metodologici per il Monitoraggio Ante Operam (AO), il Monitoraggio in Corso d'Opera (CO) ed il Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO).

Il Piano di Monitoraggio Ambientale del progetto presentato in istanza sembra non tenere in conto che è stata già concordata con ARPA Piemonte e realizzata una vasta e completa campagna di monitoraggio di ante-operam a cui occorre assolutamente rifarsi per poter controllare gli effetti dell'opera e provvedere a opportuni aggiustamenti in fase di costruzione.

Anche nella scelta delle stazioni di campionamento il nuovo progetto non sembra tenere conto delle principali emergenze ecologiche del territorio interessato, anche perché non è stata effettuata una compiuta analisi.

E' stato pertanto richiesto di confermare il piano di monitoraggio *ante-operam* e di implementare solo alcune aree ecologicamente rilevanti non comprese nel suddetto ed in particolare:

A seguito della Richiesta di integrazioni. il Proponente ha provveduto all'aggiornamento degli elaborati 01.14.01_P017_D_MOA_RH_001_B e 01.14.02_P017_D_MOA_PL_001_B ed all'introduzione dei nuovi elaborati relativi al monitoraggio geotecnico (P017_D_MNG_RH_001_A - P017_D_MNG_PZ_001_A - P017_D_MNG_PZ_002_A - P017_D_MNG_PZ_003_A)

Il Proponente comunica che quanto riportato è stato frutto anche di un confronto diretto con ARPA Piemonte e che il PMA aggiornato è già stato trasmesso alla stessa.

Si rileva a pagina 39 del "Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione", un refuso nel paragrafo relativo al monitoraggio chiropterici dove si parla invece di libellule e farfalle.

Rimangono ancora alcune criticità.

In particolare, non è stato dato seguito all'indicazione della DGR 12/4465 Regione Piemonte per quanto riguarda la conferma del piano di monitoraggio *ante-operam* in relazione ai due punti_VEG-CH-010 e VEG-CH-020 collocati nel rio dei Deglia, a monte e valle del viadotto di attraversamento autostradale. In considerazione anche dell'impossibilità di effettuare una mitigazione degli interventi di sistemazione spondale previsti a tutela del viadotto, si ritiene necessario confermare almeno il punto di monitoraggio a valle, in virtù del maggior pregio della vegetazione di questo tratto e della maggior interferenza della cantierizzazione. In tale ottica si richiede lo spostamento del nuovo punto VEG-01 collocato in un impluvio boscato del pendio, in quanto gli interventi progettuali di drenaggio STB01 inizialmente previsti in quest'area, sono stati sostituiti con interventi alternativi non invasivi su questa vegetazione forestale.

Il monitoraggio della vegetazione che è stato inserito in corrispondenza dell'Opera n.3, non corrisponde all'analisi dell'interferenza dell'opera sul Quercu-carpineto esistente richiesta, bensì ad un'analisi dell'attecchimento della vegetazione di impianto arboreo-arbustivo *post-operam*. Non si ritiene corretta questa impostazione, non solo per l'assenza della verifica di un punto di interferenza diretta importante, ma anche perché si ritiene che l'attività di verifica dell'attecchimento della vegetazione di impianto sia un compito da assolvere all'interno del Piano di Gestione Ambientale e non corrisponda ad un effettivo monitoraggio degli effetti ambientali dell'opera. Il punto VEG-03 dovrà essere pertanto aggiornato con i rilievi fitosociologici richiesti nella prescrizione, da effettuarsi nelle porzioni di quercu-carpineto che non saranno interferite durante la fase di cantiere.

Per le stesse motivazioni, si ritiene che anche il punto VEG-04 considerato nel PMA come monitoraggio della vegetazione di impianto debba essere convertito in punto di monitoraggio fitosociologico delle zone umide (boscaglia igrofila, cariceti) di cui alla prescrizione n.30; si chiede la parziale conservazione, anche in considerazione dell'ubicazione in corrispondenza della Zona di Salvaguardia regionale del Tanaro.

Nella *tabella 6-1- Punti di monitoraggio della vegetazione* - nella colonna "localizzazione" viene inserito il rilievo floristico e fitosociologico in prossimità del bosco di pendio ma non viene assegnata una codifica del punto.

Si rileva inoltre che il monitoraggio attecchimento degli impianti a verde, indicati nel PMA come VEG_03 e VEG_04, vanno inseriti in una specifica procedura operativa all'interno del PGA e deve adottata per tutte le opere a verde del lotto.

Si ribadisce che nel Piano di Gestione Ambientale devono essere previste tutte quelle attività di Audit ambientale e/o monitoraggio volte al controllo della gestione ambientale della cantierizzazione, quali, tutela del suolo, gestione scotico, monitoraggio impianti a verde, monitoraggio vegetazione arborea contigua all'area di cantiere ed aree operative, ecc. Tali attività oltre a essere dettagliate, devono esserne esplicitate le frequenze e le modalità con cui sono condotte.

V.INC.A

Nell'intorno di 10 km dell'area di progetto sono presenti due ZSC:

- ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterri di S.Vittoria e Monticello d'Alba", ubicata a circa 2 km dal tracciato
- ZSC IT1160012 "Boschi e Rocche del Roero", a circa 5 km di distanza, con territorio parzialmente coincidente ad una parte della EUAP0541.

Il Proponente ha sviluppato Studio di Incidenza per la ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba".

ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba"

La ZSC IT1160029 è localizzata in sinistra idrografica del Tanaro. La ZSC comprende essenzialmente due Cave di gesso abbandonate e colonizzate da diverse specie di chiroterri; una sola delle due cave (quella di Santa Vittoria) presenta una colonia polispecifica di *Myotis myotis* e *Myotis blythii*, mentre l'altra rappresenta un sito di svernamento di altre specie.

La colonia riproduttiva vera e propria, quindi, è la colonia (estiva) di S. Vittoria ed è composta da circa 1200 femmine riproduttive comprendenti le specie *Myotis myotis* e *Myotis blythii*. Tale area è vicina all'abitato di Borgo ed è localizzata a Scorticato, tra Guriot e Cascinotto, a ridosso della linea ferroviaria e distante 270 metri dall'esistente SS 231.

La seconda area è l'ex-cava di gesso di Monticello che viene utilizzata quasi esclusivamente durante l'inverno da 4 specie (*Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii* e *Rhinolophus ferrumequinum*). È l'unico sito in Piemonte in cui sia stata riscontrata la presenza (sia storica sia recente) di *Miniopterus schreibersii*.

Tutte le specie citate, di elevato valore conservazionistico, sono in allegato II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) della Direttiva Habitat (corrispondente all'allegato B del D.P.R.357/97).

La ZSC è stata recentemente monitorata e, alla luce dei dati ricavati, è stato possibile individuare l'esistenza di un corridoio ecologico di spostamento delle specie presenti nella colonia; tale corridoio si sviluppa con andamento sud fino oltre al Tanaro, ove con molta probabilità gli individui si foraggiano.

ZSC IT1160012 "Boschi e Rocche del Roero"

La ZSC IT1160012 è situata sui rilievi collinari centrali del Piemonte. Il paesaggio è composto da due morfologie nettamente distinte, che si pongono in stretta relazione con i due substrati litologici prevalenti. Laddove dominano banchi e livelli argillosi, ghiaie e sabbie, i rilievi sono

arrotondati, mentre in corrispondenza delle Sabbie di Asti, l'area risulta soggetta ad una intensa erosione che ha generato profonde e ben visibili incisioni calanchive.

La superficie della ZSC risulta scarsamente antropizzata ed è quasi completamente boscata. Le formazioni forestali, ancora estese seppure trattate in prevalenza a ceduo e talora degradate per la presenza di robinia, sono costituite in netta prevalenza da quercu-carpineti e da castagneti, ai quali si associa la presenza sporadica di pino silvestre *Pinus sylvestris*.

Gli ambienti agrari, assai frammentati, sono prevalentemente ubicati nei settori meridionali del sito, ove seminativi, frutteti e vigneti si alternano su pendii e modeste vallecicole.

Gli ambienti della Direttiva Habitat più diffusi sono i quercu-carpineti (9160) e i castagneti (9260); anche i prati da sfalcio (6510) ricoprono una discreta superficie, mentre la vegetazione acquatica delle acque ferme (3150) ha diffusione più puntiforme. Tra la vegetazione forestale, inoltre, è stato individuato un bosco da seme per la raccolta di rovere *Quercus petraea*, farnia *Quercus robur* e ciavardello *Sorbus torminalis*.

Tra la flora è segnalata la presenza di *Gladiolus palustris*, inserito nell'All. II della Direttiva Habitat e nella Lista Rossa italiana; sono altresì presenti interessanti specie tipicamente termoxerofile: *Convolvulus cantabrica*, *Linum strictum*, *Crupina vulgaris*, *Tuberaria guttata*, *Onosma echioides*, *Antirrhinum latifolium* e *Spartium junceum*.

Tra i mammiferi della Direttiva Habitat si trovano alcune specie rare di chiroterri ed in particolare si evidenzia la presenza di *Myotis bechsteini* (All. II e IV), rarissima in tutta Italia, segnalata solo qui nel

territorio regionale. Si ricordano anche il rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*, il vespertilio maggiore *Myotis myotis* e l'orecchione bruno *Plecotus auritus*, inseriti in All. II e IV, ed inoltre il pipistrello albolimbato *Pipistrellus pipistrellus*, la nottola di Leisler *Nyctalus leisleri* ed il serotino comune *Eptesicus serotinus*, inseriti in All. IV.

Il gruppo faunistico con maggiore numero di specie è quello dell'avifauna.

Tra le specie di anfibi e rettili citati in Direttiva Habitat si possono citare, tra gli altri: il ramarro occidentale *Lacerta bilineata* (All. IV), il biacco *Hierophis viridiflavus* (All. IV), il tritone crestatto *Triturus cristatus* (All. II e IV), la raganella italiana *Hyla intermedia* (All. IV).

Il Proponente ha sviluppato in dettaglio, Studio di Incidenza fino a Livello II per la ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterteri di S. Vittoria e Monticello d'Alba".

ZSC IT1160029 "Colonie di chiroterteri di S. Vittoria e Monticello d'Alba"

Lo Studio di Incidenza del sito è stato svolto prima a Livello I e successivamente approfondito a Livello II con particolare riferimento alle colonie di chiroterteri che interessano tale area.

lo studio sviluppa un inquadramento geografico e bioclimatico

Nella relazione di Incidenza il proponente riporta le caratteristiche della **vegetazione** potenziale e reale dell'Area vasta in cui è previsto l'inserimento dell'opera, già riportate sinteticamente sopra in questo parere nella sezione "Biodiversità".

Sono stati inoltre individuati gli habitat potenziali delle specie probabilmente presenti nel territorio.

Il numero e la qualità delle specie faunistiche sono ampiamente descritti nello Studio di Incidenza Ambientale e sono state riportate in questo parere nella sezione "Fauna" afferente al capitolo "Biodiversità".

Con particolare riferimento alla componenti naturalistiche d'interesse comunitario, nel Formulario Standard della ZSC IT1160029 non sono riportati habitat né specie floristiche di Direttiva né specie floristiche di interesse conservazionistico.

Nel campo 3.2 del Formulario Standard della ZSC IT1160029 sono riportate solo specie di mammiferi elencato nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC:

1310 *Miniopterus schreibersii*

1307 *Myotis blythii*

1321 *Myotis emarginatus*

1324 *Myotis Myotis*

1304 *Rhinolophus ferrumequinum*.

In Tabella 1 sono riportate le valutazioni del sito in relazione alle suddette specie, come indicate nel Formulario Standard.

Tabella 1 Specie di cui all'Annesso II della Direttiva 92/43/EEC e loro valutazione da Formulario Standard

Codice	Tipo	Abbondanza	Popolazione ¹	Valutazione		
				Conservazione	Isolamento ²	Valore globale
1310	Svernante	Presente	2% >= p > 0%	Media o limitata	B	Significativo
	Tappa	Presente	2% >= p > 0%	Media o limitata	B	Significativo

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	Nidificante	Presente	2% >=p>0%	Media o limitata	B	Significativo
1307	Svernante	1-5 individui	2% >=p>0%	Media o limitata	C	Buono
	Nidificante	498 individui	2% >=p>0%	Media o limitata	C	Buono
1321	Svernante	Presente	Non significativa			
1324	Nidificante	498 individui	2% >=p>0%	Media o limitata	C	Buono
	Svernante	1-5 individui	2% >=p>0%	Media o limitata	C	Buono
1304	Svernante	70-100 individui	2% >=p>0%	Media o limitata	C	Buono

1 Dimensione o densità della popolazione (p) presente nel sito in rapporto a quella del territorio nazionale.

2 A popolazione (in gran parte) non isolata; B popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

Il miniottero di Schreiber *Miniopterus schreibersii* è un chiroterro tipicamente troglodilo, legato a cavità naturali e artificiali sia per la riproduzione che per l'ibernazione; frequenta soprattutto le aree calcaree o tufacee caratterizzate dal clima mediterraneo o sub-mediterraneo. In Piemonte è stato segnalato in poche occasioni. Esso non è stato rilevato durante le indagini eseguite nell'area in esame (cfr. paragrafo 7.2).

Il vespertilio maggiore *Myotis myotis* è una specie primariamente forestale, che può adattarsi ad ambienti aperti, purchè non distanti dai boschi e con una sufficiente disponibilità trofica, ad esempio con la presenza di prato-pascoli a conduzione tradizionale, mentre sono inadatti agroecosistemi intensivi. La specie è stata segnalata su tutto il territorio regionale, generalmente a quote medio-basse. Le colonie riproduttive note in Piemonte sono pochissime.

Il vespertilio di Blyth *Myotis blythii* predilige ambienti caratterizzati da una fitta copertura erbacea, come ad esempio i prati polifiti con alte erbe. Come la specie precedente è stato segnalato su tutto il territorio regionale, ma le colonie riproduttive sono pochissime.

Il vespertilio smarginato *Myotis emarginatus* frequenta ambiti di bassa e media altitudine nei quali vi sono formazioni forestali, prati-pascoli e zone umide, queste ultime sono spesso utilizzate per la caccia. Questo chiroterro a volte può frequentare parchi e giardini urbani. Il vespertilio smarginato *Myotis emarginatus* è una specie piuttosto termofila, utilizza come siti riproduttivi sottotetti molto caldi; colonie riproduttive sono segnalate anche in cavità arboree. Sverna prevalentemente in ambienti ipogei. La specie è segnalata in un numero limitato di località piemontesi.

Il rinolofa maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*, come tutti i rinolofi, è troglodilo, in particolare durante lo svernamento, mentre nella stagione estiva, soprattutto in Piemonte, si insedia preferenzialmente in parti di edifici poco frequentati, quali ad esempio scantinati e sottotetti. In Piemonte le colonie riproduttive note sono poche, infatti anche nella ZSC in esame la specie è segnalata come svernante. In effetti la specie, durante i rilievi eseguiti citati nel paragrafo 7.2, è stata contattata solo nel 2012 e nel 2020, mentre nel 2011 e nel 2016 non è stata rilevata. Durante le indagini nelle quali il rinolofa maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* è stato rilevato, il numero dei contatti è stato basso.

In base alle già citate indagini eseguite nell'ambito dell'area in esame, sebbene siano state rilevate tutte le specie della ZSC in studio, ad esclusione del miniottero di Schreiber *Miniopterus schreibersii*, la frequentazione dell'area da parte di due specie, il vespertilio smarginato *Myotis emarginatus* e il rinolofa maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*, risulta minima e limitata ad alcuni anni. Per quanto riguarda, invece, le altre due specie di chiroterri, il vespertilio maggiore *Myotis myotis* e il vespertilio smarginato *Myotis emarginatus*, sembrano utilizzare l'area solo durante gli spostamenti, in quanto il canale di Verduno rappresenta per essi un idoneo corridoio di volo.

Misure di conservazione

Le "Misure di conservazione per la tutela della Rete natura 2000 del Piemonte" sono riportate nella D.G.R. n.54-7409 del 07/04/2014 e s.m.i. Le diverse delibere sono state riunite nel testo "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte" ai sensi dell'articolo 40 della l.r. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" e in attuazione delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, del Decreto del Presidente della Repubblica 357/1997 e s.m.i. e del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare del 17/10/2007 e s.m.i.. Testo coordinato (D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014 modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29/9/2014, D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016, D.G.R. n. D.G.R. n. 24-2976 del 29/2/2016 e D.G.R. n. 1-1903 del 4/9/2020).

Nel suddetto testo sono riportati tutti i divieti, gli obblighi, le attività da promuovere e buone pratiche, validi per tutti i siti natura 2000; inoltre, in considerazione della ZSC in esame, vi sono indicazioni specifiche per colonie di Chiroterri che si trovano in ambienti sotterranei naturali o seminaturali.

Nello specifico, per colonie di Chiroterri che si trovano in ambienti sotterranei naturali o seminaturali: è vietato:

- attrezzare le grotte sede di colonie di chiroterri a fini turistici;
- alterare le condizioni microclimatiche delle grotte tramite apertura di setti o gallerie ostruite, ovvero tramite la costruzione di strutture quali muri, porte, etc.; sono fatti salvi interventi esplicitamente volti alla conservazione della colonia;
- realizzare impianti di illuminazione che illuminino, anche indirettamente, gli ingressi delle cavità;
- realizzare nuove infrastrutture (edifici, strade, parcheggi, etc.) a meno di 500 metri di distanza dall'ingresso delle cavità;
- l'accesso alle cavità (o a rami laterali delle stesse) in cui si rifugiano i chiroterri durante i periodi riproduttivi o di svernamento; sono fatti salvi i casi previsti da motivazioni di pubblica incolumità o studio scientifico;
- l'accesso alle cavità durante le ore notturne comprese tra il tramonto e l'alba nel il periodo tardo estivo (agosto-settembre).

Gli obblighi sono:

- l'accesso alle cavità è ammesso sulla base di quanto previsto dal piano di gestione o da apposito regolamento di fruizione che stabilisca date, orari e numero di persone che possono accedere al sito;
- negli interventi di chiusura degli accessi evitare le soluzioni che impediscono od ostacolano fortemente il transito dei chiroterri, quali murature piene, cancelli a sbarre verticali o griglie a maglia fitta. L'obiettivo di escludere l'accesso antropico e mantenere la possibilità di transito per i chiroterri può essere raggiunto dotando gli accessi di chiusure a sbarre orizzontali sufficientemente spaziate (spazio libero fra due sbarre orizzontali successive di almeno 15 centimetri e spazio libero fra eventuali elementi verticali di almeno 50 centimetri) e realizzando con le stesse caratteristiche gli eventuali cancelli per le ispezioni. In determinate circostanze e in particolare nel caso di utilizzo nella buona stagione da parte di esemplari numerosi, alla chiusura degli accessi può essere preferibile la recinzione dell'area che ospita gli accessi stessi.

L'intervento in esame non si pone in contrasto con le misure di conservazione del sito.

Analisi delle potenziali interferenze

In assenza di Habitat di Direttiva e di specie floristiche di Direttiva e neanche di interesse conservazionistico, non sussistono potenziali incidenze derivanti dal progetto in esame.

Come sopra riportato, le uniche specie faunistiche riportate nel Formulario Standard della ZSC IT1160029 appartengono all'ordine dei chiroteri. Tra questi ultimi vi sono alcune specie che possono attraversare l'area interessata dal progetto durante i loro spostamenti e/o utilizzare alcune aree, nello specifico il canale Verduno, come area di foraggiamento. Per le suddette specie sono presenti potenziali incidenze, alcune a carattere temporaneo, in quanto legate alla fase di cantiere, ma altre sono legate alla dimensione fisica e operativa dell'opera, quindi per esse il Proponente procede con il livello II dello Studio di Incidenza - Valutazione appropriata.

Le valutazioni delle potenziali incidenze sono state condotte tenendo in considerazione i seguenti fattori

- Entità della potenziale incidenza;
- Durata della potenziale incidenza (temporanea o permanente);
- Distribuzione delle specie faunistiche di interesse comunitario.

L'analisi delle potenziali incidenze individuate nella fase di screening è stata condotta in valutazione appropriata considerando le tre dimensioni dell'opera (costruttiva, fisica, operativa).

Con riferimento alla eventuale sottrazione di habitat e biocenosi in fase costruttiva, l'interferenza potrebbe verificarsi laddove la realizzazione dell'opera può portare all'eliminazione di vegetazione o alla sottrazione di superfici, con conseguente perdita e/o alterazione di particolari ambienti o habitat specie-specifici, e delle specie faunistiche ad essi associate. Nel caso in esame, tutti i cantieri sono esterni al sito e le aree sono state scelte privilegiando il criterio naturalistico, quindi di preservare le poche aree con vegetazione spontanea presenti e questo ha inevitabilmente comportato l'ubicazione dei cantieri su superfici coltivate. Gli habitat principalmente interessati dalla potenziale interferenza in esame sono, quindi, quelli agricoli, che nel caso specifico consistono soprattutto in monoculture (noccioli, pioppi), quindi non idonei alle specie di chiroteri della ZSC in esame.

I cantieri che interessano parte di lembi vegetali sono solo le aree operative 6 (A.S.6) e 7 (A.S.7), nello specifico nel primo caso si tratta di un'area a vegetazione arboreo arbustiva in evoluzione e una piccola porzione di vegetazione arborea e nel secondo caso un'area a vegetazione arborea ripariale. Come già riportato, il cantiere base occuperà l'area già oggi occupata dal cantiere base dl lotto II b, senza ulteriore occupazione di suolo, ancorchè temporaneo. Per quanto riguarda le piste di cantiere, per le quali si è scelto di utilizzare, laddove possibile, porzioni di stradine esistenti (es. strade agricole), vi è la pista CAN01 che interessa una porzione di vegetazione ripariale.

Per l'eventuale sottrazione di habitat e biocenosi nella dimensione fisica, la maggior parte delle superfici sottratte sono costituite da superfici coltivate, nello specifico si tratta di monoculture arboree (pioppi e noccioli), quindi che non costituiscono ambiente ideali per le specie di chiroteri della ZSC in esame. Particolare attenzione è posta per l'area del canale Verduno, alla cui analisi si rimanda per l'ottimizzazione delle misure mitigative.

Lo SInCA analizza, sempre per la parte costruttiva, la eventuale modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi. La localizzazione di cantieri, le misure previste portano il Proponente a ritenere che il potenziale effetto sulla qualità degli habitat e delle biocenosi può essere considerato trascurabile per le zone limitrofe ai cantieri e completamente assente per l'area della ZSC. Ferma restando la trascurabilità di tale effetto per la zona ZSC, con riferimento alla tutela generale della biodiversità e alla riduzione di eventuali conseguenti interferenze con i chiroteri, sono previste condizioni ambientali specifiche in aggiunta a quanto proposto dal Proponente, per le quale si rimanda alla descrizione progettuale e alla componente biodiversità.

Con riferimento al disturbo alla fauna, principale possibile interferenza dei cantieri con la fauna, la produzione di rumore e vibrazioni, dovute alle attività lavorative previste in fase di cantiere, può causare disturbo, ed eventuale allontanamento, per le specie faunistiche più sensibili, tra i chiroterri presenti (*Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Plecotus* sp.); alcune delle specie di chiroterri potenzialmente presenti nell'area sono antropofile e quindi abituate al rumore.

Gli studi condotti per gli aspetti acustici di cantiere, ai quali si rimanda per approfondimenti, concludono che le variazioni indotte al clima acustico saranno moderate, inoltre sono stati previsti anche misure e accorgimenti, per la fase di cantiere, atti a eliminare o ridurre ulteriormente tali variazioni.

Per quanto riguarda invece l'illuminazione dei cantieri, sono previste ulteriori specifiche condizioni ambientali di mitigazione della eventuale interferenza.

In fase operativa, in aggiunta agli aspetti già analizzati per la dimensione fisica, il potenziale disturbo dovuto al rumore del traffico non è ritenuto significativo per i chiroterri.

La presenza del nuovo tratto autostradale può comportare il rischio di collisioni della fauna che tenta di attraversarlo con i veicoli in transito su di essa. La suddetta potenziale incidenza si potrebbe verificare anche per i chiroterri, che potrebbero scontrarsi con i veicoli più alti.

Nel caso specifico la vegetazione arborea prevista in alcuni interventi, svolgendo anche la funzione di far innalzare la traiettoria di volo di uccelli e chiroterri, integrano le schermature per chiroterri previste tra le prog 1+595 ÷ 1+732 e 3+566 ÷ 3+734, rendendo altamente improbabile la collisione degli stessi anche con i veicoli molto alti. In considerazione di quanto esposto si ritiene non significativa la potenziale interferenza per i chiroterri.

Al fine di rendere non significative le eventuali potenziali interferenze, sono previsti alcuni interventi che svolgono anche la funzione di inserimento paesaggistico-ambientale. Gli interventi mitigativi previsti rientrano essenzialmente in due categorie:

- riqualificazione della vegetazione e potenziamento della dotazione vegetazionale;
- ambientalizzazione del tracciato autostradale.

I tipologici presentati a seguito della richiesta di integrazioni sono valutati adeguati ma, per alcuni punti specifici potranno essere migliorati come da condizioni ambientali.

L'analisi condotta ha permesso di verificare la presenza di potenziali incidenze indotte su alcune specie di chiroterri a seguito della realizzazione del progetto in esame, sono stati quindi previsti alcuni interventi mitigativi, che si aggiungono ai previsti accorgimenti in fase di cantiere, allo scopo di eliminare o di ridurre fino a livello di non significatività le suddette potenziali incidenze.

Nessuna delle potenziali incidenze corrisponde ai fattori di minaccia individuati nelle Misure di Conservazione per la ZSC in esame.

L'esito dello studio in incidenza, in base alle valutazioni condotte, si conclude quindi escludendo la possibilità che l'intervento in progetto possa generare una incidenza significativa sulla ZSC IT1160029, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità della stessa ZSC, con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione. All'esito della valutazione condotta concorrono le misure di gestione ambientale del cantiere, la cui adozione comporta l'eliminazione o la riduzione dei fattori causali che potrebbero generare incidenza

Parere dell'ente gestore

Con riferimento alla Valutazione di Incidenza, si è espresso la Regione Piemonte in qualità di Ente Gestore.

PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'elaborato 01.16.01_P017_D_GER_RH_001_A – Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo Relazione tecnica presentato a supporto dell'istanza di Valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per il progetto definitivo "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A tra il Lotto II.7 e la pk 5+000", , a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica trasmessa ha evidenziato alcune carenze rispetto a quanto previsto dalla Norma di riferimento, tali da non consentire di fornire una valutazione esaustiva e completa del PUT. Pertanto, a tal fine, alla luce di quanto stabilito dall'art. 24 del D.Lgs. 152/2006, rilevata la necessità di acquisire documentazione integrativa, con nota prot. CTVA-96362 del 02/08/2022 è stata formulata al Proponente richiesta di integrazioni, le quali risultano essere requisito imprescindibile per la valutazione della rispondenza tra quanto riportato nel PUT stesso e quanto espressamente previsto dalla normativa di riferimento.

Nello specifico trattasi delle richieste di integrazioni di cui al punto14, da 14.1 a 14.7 sora riportate.

A seguito della richiesta di integrazioni avanzata, il Proponente ha trasmesso il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (cfr. Codice Elaborato 01.16.01_P017_D_GER_RH_001_B – Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo Relazione tecnica) revisionato ed aggiornato alle richieste di integrazioni formulate ed attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'art.4.

Il Piano di Utilizzo (cfr. Codice Elaborato 01.16.01_P017_D_GER_RH_001_B – Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo Relazione tecnica), ai sensi del DPR 120/2017 per il Lotto II.6.a annulla e sostituisce tutto quanto riportato nel Piano di Utilizzo per l'intero Lotto II.6, approvato con determina MiTE . prot DVA-2015-0001564 del 19.01.2015.

Il PUT si articola nelle seguenti sezioni:

- descrizione sintetica dell'opera in progetto articolata in inquadramento territoriale, inquadramento urbanistico, inquadramento progettuale, inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico;
- descrizione dei siti di produzione, siti di utilizzo e siti di deposito dell'opera in progetto;
- caratterizzazione effettuata in fase di progettazione e risultati della caratterizzazione eseguita;
- descrizione delle modalità di scavo e di utilizzo e tecniche applicate;
- gestione e trasporto in fase di cantiere articolata in una descrizione delle aree e della viabilità di cantiere, dei siti di conferimento delle terre in esubero per deposito finale, descrizione della viabilità interessata dalla movimentazione dei materiali di scavo;
- validità del Piano di Utilizzo;
- sussistenza dei requisiti di cui all'art.4 co.2 del DPR 120/2017.

Al PUT sono allegati:

- tabella del quadro sinottico
- procedura operativa per la stabilizzazione a calce dei terreni;
- rapporti di prova delle caratterizzazioni eseguite.

La verifica istruttoria ed amministrativa ai fini della validazione del PUT è stata condotta sulla base dei contenuti del Piano di Utilizzo così come riportati all'Allegato 5 del DPR 120/2017 e sui riscontri forniti alla richiesta di integrazioni.

Nel PUT è descritto l'inquadramento territoriale, urbanistico, geologico, geomorfologico ed idrogeologico del sito di produzione oggetto di progetto.

In merito all'inquadramento territoriale, il progetto del Lotto II.6a si estende all'interno del territorio dei Comuni di Cherasco, La Morra, Verduno e Roddi, sviluppandosi in un contesto essenzialmente agricolo. I principali collegamenti nell'area sono rappresentati dalla SP7 e dalla SS231, lungo le quali sono distribuiti i principali centri abitati. Lungo la viabilità secondaria, di collegamento tra le frazioni, si rileva la presenza di insediamenti abitativi e di stabilimenti industriali dotati di immissione diretta nella viabilità citata, che presenta quindi livelli di servizio molto limitati e condizioni di sicurezza scarse, che sono alla base dell'importanza del collegamento stradale in oggetto.

In merito all'inquadramento urbanistico, emerge che l'intervento interessa: aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 lettera c) e lettera g) del D.Lgs. 42/2004, aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32 NTA del Piano Paesaggistico Regionale), aree di elevato interesse agronomico (art. 20 NTA), aree ed elementi della produzione industriale ed energetica di interesse storico: Mulino di Verduno (art. 27 NTA) e il Percorso panoramico: SP7-SP58 tratto da Pollenzo-Verduno e La Morra (art. 30 NTA). Il PTP evidenzia che l'opera oggetto d'intervento è classificata come "autostrada e raccordi di progetti", e intercetta in particolare: aree boscate (art. 2.2 NTA), fasce fluviali corsi d'acqua di interesse regionale (Art. 2.3 NTA), vigneti in aree Doc. Le aree boscate e le fasce fluviali rientrano nelle categorie dei beni ambientali sottoposte a vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Per quanto riguarda le aree boscate il Piano tutela e valorizza il sistema forestale e boschivo in relazione alla gestione della risorsa, alla prevenzione del dissesto e al consolidamento della rete ecologica secondo una serie di obiettivi. Per quanto riguarda i corsi d'acqua, obiettivo perseguito dal Piano è quello di garantire la tutela e il miglioramento della funzionalità dei corsi d'acqua perseguita attraverso un processo di rinaturalizzazione degli stessi. Dal Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) di Cherasco (DCC n. 22 del 18/03/2010) emerge l'adozione della Variante Parziale 18R, approvata con D.C.C. n.13 del 21/03/2019. Dal Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) di La Morra, approvato con DGR n. 10-26753 del 12/07/83 e successiva variante strutturale n.3/11 al P.R.G.C. del Progetto definitivo, regolarmente approvata con Deliberazione di Consiglio Comunale n.4 del 21-05-2014, è stata adottata con delibera di Consiglio Comunale n. 20/CC in data 31.7.2018 la variante strutturale n. 4 al P.R.G.C. vigente, denominata "Variante adeguamento linee guida sito UNESCO". Il territorio comunale è dotato di Piano Regolatore Generale (PRGC) di Verduno, ai sensi della L.R. n.56/1977, approvato con D.G.R. n. 12-6262 del 10/06/2002 e successive varianti regolarmente approvate fino ad oggi con l'adozione della Variante parziale al P.R.G.C. n.15 con D.C.C. n.35 del 28.12.2017. Il territorio comunale di Roddi è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), approvato con DGR n. 30-13424 del 01/03/2010. Nel corso degli anni sono state approvate diverse varianti parziali al Piano, le ultime sono state: la Variante strutturale n. 1 con DCC n. 16 del 28/04/2015 e la variante Parziale n.8 adottata con delibera C.C. n.14 del 26/07/2019.

Dal punto di vista geologico, l'area di progetto dalla descrizione fornita nel PUT risulta interessata dalla presenza di terreni mio-pliocenici facenti parte della successione del Bacino di Alba e di depositi alluvionali di fondovalle di età pleistocenico – olocenica. Nello specifico, lungo i versanti della sponda destra del fiume Tanaro sono presenti dei terreni miocenici e pliocenici rappresentati da: M4: Marne argillose cenerognole, con microfaune marine caratteristiche (Tortoniano); M5: Argille lacustri ("Strati a Congerie"); marne gessifere fogliettate con filliti, Cheloni, Pesci e larve di Libellula; banchi a lenti di gesso cristallino, intercalati a vari livelli nelle precedenti (Messiniano); P1: Argille e marne argillose grigio-azzurrognole con abbondanti fossili marini (Pleurotome, Amussium) (Pliocene con facies di "Piacenziano"). Inoltre, nell'area di progetto risultano le seguenti unità geologiche: SAF: Marne di Sant'Agata Fossili (Tortoniano); VGSa: Formazione Gessoso Solfifera (Messiniano); CCS: Conglomerati di Cassano Spinola (Messiniano sup. – Pliocene inf.); fl2: depositi fluviali terrazzati (Pleistocene – Olocene); fl1: depositi fluviali recenti (Olocene). Dal punto di vista geomorfologico, l'area di progetto dalla descrizione fornita nel PUT risulta improntata direttamente dai fenomeni intercorsi a partire dal Pleistocene medio ed in particolare dall'evoluzione del reticolo idrografico del Tanaro. Infine, dal punto di vista idrogeologico, il PUT descrive l'area di progetto in modo sito specifico

grazie alle indagini di caratterizzazione eseguite dalle quali è emerso che le formazioni geologiche individuate sono raggruppabili in una serie di unità idrogeologiche a comportamento uniforme. La circolazione idrica sotterranea della zona è caratterizzata da: l'acquifero dei gessi GES1 (Complesso 2), che costituisce l'acquifero principale ed è affiorante solo localmente; l'acquifero delle intercalazioni ghiaioso-sabbiose presenti all'interno delle marni non è affiorante nell'area di studio; l'acquifero dei depositi colluviali e di frana (Complessi 3a e 3b) ha un'estensione relativamente limitata, sebbene connesso a circolazioni sotterranee di carattere permanente; esso è presente principalmente nel settore Est e con minore rilevanza anche nel settore Ovest del lotto. In particolare, nella parte orientale dell'area in esame si ha la presenza di un acquifero che coinvolge probabilmente anche parte del substrato marnoso, in linea di principio non acquifero (Complesso 1a). Le misure piezometriche realizzate nella zona indicano che questo acquifero risulta essere almeno localmente distinto dai corpi acquiferi sottostanti e quindi caratterizzato da sistemi di circolazione superficiali non connessi, oppure lo sono solo in parte con quelli profondi; l'acquifero dei depositi alluvionali del Tanaro (Complesso 4) borda in maniera omogenea la base del versante collinare di Verduno e rappresenta un acquifero a falda libera. Il limite inferiore dell'acquifero è rappresentato dalla superficie sommitale delle successioni argilloso marnose del substrato (Formazione Gessoso-Solfifera GES2 e Marna di S. Agata SAF). Nel settore di fondovalle la circolazione idrica sotterranea si svolge nell'ambito dei depositi alluvionali recenti e medio-recenti. La falda superficiale libera è alimentata dai contributi provenienti dal margine del rilievo, dalle piccole sorgenti al piede della collina e dalle perdite dei canali. Le caratteristiche della falda freatica sono determinate pertanto dall'equilibrio che si instaura tra il Fiume Tanaro e le acque provenienti dagli acquiferi profondi presenti in corrispondenza del versante collinare.

Il PUT riporta sinteticamente la descrizione del progetto. Trattasi di uno stralcio di un progetto più esteso. Il tracciato si sviluppa a partire dal viadotto Tanaro a suo tempo realizzato nell'ambito dei lavori del lotto II.7, prevalentemente lungo la direttrice est-ovest, collegandosi ad est, nella piana di Roddi, con il Lotto II.6b, già sviluppato a livello esecutivo, con un'estesa complessiva di circa 5 km. Il tracciato è prevalentemente realizzato in rilevato di altezza contenuta al fine di minimizzare gli effetti di barriera visiva rispetto ai punti di visuale sensibile presenti nell'area e soprattutto per minimizzare il disturbo nei confronti del delicato contesto idrogeologico, caratterizzato dalla presenza di paleofrane sul versante nord della collina di Verduno. Per l'inserimento del tracciato nelle zone più prominenti del versante sono previsti tre tratti in trincea di media profondità. Esso si sviluppa inizialmente in direzione nord-est attestandosi al piede della collina, dove attraversa il Rio dei Deglia e il Rio San Giacomo, prosegue fino alla località "due lanterne", interessando i Comuni di Cherasco e La Morra, supera in viadotto il canale Enel e la S.P.7 per poi proseguire all'interno della regione pianeggiante "Piana dei Molino", nei Comuni di Verduno e di Roddi. Più in dettaglio, l'intervento oggetto del lotto II-6a si stacca dal ponte sul Tanaro, facente parte del lotto II.7, in direzione nord est, per correre ai piedi del declivio collinare di Verduno; il tracciato, dopo aver attraversato il Rio dei Deglia ed il Rio S. Giacomo con 2 ponti, entrambi di 40 m, entra in trincea in corrispondenza della pk. 0+800 circa. L'autostrada prosegue in rilevato per tornare in trincea nell'intorno della pk. 1+800, per circa 500 m. Il tracciato piega quindi delicatamente riportandosi in rilevato e, dopo il "Ponte Opera 3", anche questo di 40 m, si attesta nella piana limitata a nord dal Tanaro ed a sud dal piede del versante collinare di Verduno per attraversare il canale ENEL e la S.P. 7 con il viadotto "Verduno" di sviluppo pari a circa 555 m di luce. Superata la S.P. 7, l'autostrada procede in rilevato fino ad intersecare nuovamente il canale ENEL, superato in questo caso con un'opera di 180 m denominata appunto Attraversamento canale Enel all'altezza della progressiva 3+500, per poi proseguire verso est attraverso la Regione Piana del Molino compresa tra il canale Verduno ed il canale del Molino, fino a collegarsi con il Lotto II.6b alla pk 4+905. Le principali opere d'arte sono:

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Progressiva	Opera	Lunghezza (m)
0+413	Ponte rio Dei Deglia	40.00
0+646	Sottopasso scatolare rio San Giacomo	37.40
1+701	Sottopasso scatolare strada poderale	26.60
2+183	Ponte "Opera 3"	40.00
da 2+392.66 a 2+949.71	Viadotto Verduno	555.00
3+459	Attraversamento canale ENEL	26.60

Tabella 2 Principali opere d'arte del progetto in esame

Nel corso delle attività di cantiere previste per il completamento del Lotto II.6.a, il PUT prevede i seguenti siti di produzione e le relative quantità di scavo:

WBS	Parte d'Opera	Scavo [m³]
CS.01	Corpo stradale	97.070
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	41.104
CS.02	Viabilità poderali	4.415
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	577
CS.03	Piste di cantiere	23.257
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	6.673
	Ponte Bailey	8.344
CS.04	Aree di stoccaggio	113.212
CS.05	Ripristino campo base	58.303
ID.01	Idraulica	26.920
IM.01	Vie cavi in itinere	7.028
IM.04	Impianti speciali in linea	0
IM.05	Impianti speciali in linea	0
II.7	Messa in esercizio lotto II.7	3.250
OD.01	Muro di sostegno in corrispondenza del ponte opera 3	1.994
OD.02	Viadotto Verduno impalcato direzione Asti	37.676
OD.03	Viadotto Verduno impalcato direzione Cuneo	
OD.05	Ponte rio dei Deglia (entrambi gli impalcati + spalle)	39.054
OD.06	Ponte opera 3 (entrambi gli impalcati + spalle)	30.027
OD.07	Attraversamento canale Enel	44.360
OD.08	Scatolare sottopasso strada poderale	4.295
OD.09	Muro di sostegno in corrispondenza del rio dei Deglia	2.035
OD.11	Muri di sostegno in corrispondenza dell'attraversamento Enel	8.743
OD.14	Sottopasso Scatolare strada poderale Pk 1+700	2.941
OD.15	Sottopasso scatolare strada poderale Pk 0+643	21.726

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

WBS	Parte d'Opera	Scavo [m ³]
RI.02	Risistemazione Rio dei Deglia	6.630
RI.03	Risistemazione Rio San Giacomo	2.345
RI.04	Sistemazione impluvio	4.240
RI.05	Opere di protezione rilevato	1.300
RI.06	Deviazione canale ENEL	16.818
RI.07	Opere di protezione del rilevato	3.022
RI.08	Sistemazione rio san Michele	4.052
SGI01	Interventi di consolidamento	156.454
SGI02	Opere di sostegno delle trincee	15.306
SGI03	Opere di stabilizzazione delle frane	18.946
TO.01	Tombini circolari	5.781
TO.02	Scatolari	610
CP.01	Cava Molinetta	0
CP.02	Cava castello Regina	0
Totale		818.508

Tabella 3 Siti di produzione dell'opera in progetto

I principali siti di utilizzo, ai sensi del DPR 120/2017 Titolo II, riportati nel PUT sono i seguenti:

WBS	Parte d'Opera	Ripporto [m ³]
CS.01	Corpo stradale	613.644
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	41.104
CS.02	Viabilità poderali	1.111
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	577
CS.03	Piste di cantiere	17.526
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	3.336
	Ponte Bailey	7.649
CS.04	Aree di stoccaggio	70.546
CS.05	Ripristino campo base	0
ID.01	Idraulica	5.459
IM.01	Vie cavi in itinere	5.712
IM.04	Impianti speciali in linea	175
IM.05	Impianti speciali in linea	280
II.7	Messa in esercizio lotto II.7	737
OD.01	Muro di sostegno in corrispondenza del ponte opera 3	0

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

WBS	Parte d'Opera	Riporto [m ³]
OD.02	Viadotto Verduno impalcato direzione Asti	14.246
OD.03	Viadotto Verduno impalcato direzione Cuneo	14.098
OD.05	Ponte rio dei Deglia (entrambi gli impalcati + spalle)	34.488
OD.06	Ponte opera 3 (entrambi gli impalcati + spalle)	25.893
OD.07	Attraversamento canale Enel	40.249
OD.08	Scitolare sottopasso strada podereale	3.578
OD.09	Muro di sostegno in corrispondenza del rio dei Deglia	0
OD.11	Muri di sostegno in corrispondenza dell'attraversamento Enel	0
OD.14	Sottopasso Scitolare strada podereale Pk 1+700	2.410
OD.15	Sottopasso scitolare strada podereale Pk 0+643	19.563
RI.02	Risistemazione Rio dei Deglia	3.120
RI.03	Risistemazione Rio San Giacomo	1.250
RI.04	Sistemazione impluvio	942
RI.05	Opere di protezione rilevato	0
RI.06	Deviazione canale ENEL	5.045
RI.07	Opere di protezione del rilevato	1.995
RI.08	Sistemazione rio san Michele	2.509
SGI01	Interventi di consolidamento	140.529
SGI02	Opere di sostegno delle trincee	19
SGI03	Opere di stabilizzazione delle frane	0
TO.01	Tombini circolari	0
TO.02	Scitolari	0
CP.01	Cava Molinetta	318.000
CP.02	Cava castello Regina	70.000
Totale		1.465.790

Tabella 4 Siti di utilizzo

Il PUT riporta che per la realizzazione dell'opera inerente alla realizzazione del Tronco II, Lotto 6a dell'autostrada Asti-Cuneo, non sono previsti siti di deposito temporaneo né siti di deposito intermedio, in quanto le terre escavate, anche quando riutilizzate in siti esterni, saranno esclusivamente depositate nel sito di produzione (l'intero cantiere del Lotto II.6.a, come individuato nelle planimetrie di cantierizzazione del progetto) e/o nel sito di utilizzo.

Ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state fornite le modalità di scavo. A tal proposito, gli scavi previsti per realizzazione dell'infrastruttura in progetto saranno i seguenti tipi:

- scavi da scotico: lo scotico sarà eseguito sulle superfici interessate dall'ingombro dei rilevati delle piste di cantiere per uno spessore medio pari a 20-30 cm (e in ogni caso fino a profondità non superiori a 50 cm). Il terreno vegetale scoticato in corrispondenza delle aree di cantiere verrà depositato all'interno della stessa e successivamente reimpiegato per il ripristino del medesimo sito, mentre il terreno vegetale scoticato lungo l'opera autostradale verrà depositato temporaneamente sempre all'interno delle aree di cantiere ma sarà reimpiegato lungo l'opera per il rinverdimento di scarpate, trincee. Relativamente ai tempi di deposito del terreno vegetale, poiché i lavori di scotico saranno svolti nella prima fase di attività mentre il riutilizzo avverrà nel corso delle ultime fasi di lavoro, nell'ambito dei ripristini delle aree e del rivestimento delle scarpate, i cumuli permarranno per l'intera durata di costruzione dell'opera.

Tipologia	Quantità [m ³ in banco]
terreno vegetale	48.181
terreno da scavi all'aperto	650.168
perforazioni profonde	50.198
Totale	748.546

- scavi da sbancamento: trattasi degli scavi a cielo aperto finalizzati a realizzare superfici o cavità a geometria definita quali:
 1. scavi di sbancamento:
 - a) formazione del sedime d'imposta dei fabbricati;
 - b) apertura delle sedi stradali, dei piazzali e delle opere accessorie, portati a finitura secondo i tipologici di progetto;
 - c) gradonature di ancoraggio dei rilevati, previste per terreni con pendenza superiore al 20%;
 - d) bonifiche del piano di posa di rilevati o di altre opere;
 - e) spianamenti e/o sbancamenti del terreno;
 - f) impianto di opere d'arte;
 - g) taglio delle scarpate di trincee, rilevati e sponde di corsi d'acqua;
 - h) formazione o approfondimento di cunette, fossi e canali;
 2. scavi di fondazione (detti anche "scavi a sezione obbligata"): s'intendono gli scavi chiusi da pareti, di norma verticali, riproducenti il perimetro dell'opera, effettuati al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno lungo il perimetro medesimo.

Tipologia	Quantità [m ³ in banco]
sbancamento	389.996
scavo a sezione obbligata	128.309
bonifica	131.863
Totale	748.546

- scavi da perforazioni profonde per la realizzazione dei pali trivellati a elica continua nell'ambito dei consolidamenti dei rilevati previsti. Si stima che vengano prodotti, durante le perforazioni profonde, circa 50.198 m³ di terre e rocce da scavo. Il PUT prevede che la perforazione potrà avvenire mediante l'uso di additivi, preferibilmente di biopolimeri biodegradabili che non alterano le caratteristiche generali dei materiali estratti; nel caso in cui

venisse evidenziata la necessità del riutilizzo all'interno del cantiere, i materiali estratti saranno caratterizzati (prima del riutilizzo), depositandoli in aree di cantiere che ne garantiscano la tracciabilità. Il PUT, in linea con quanto previsto dalle Linee Guida SNPA 54/2019, prevede che in corso d'opera il materiale proveniente da questi scavi verrà caratterizzato ai sensi del DPR n. 120/2017 al fine di accertare il non superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla tabella 1, colonna A o B dell'allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. in base alla destinazione d'uso e qualora sia conforme verrà gestito come sottoprodotto, diversamente se non conforme dovrà essere gestito come rifiuto;

- rinterri e rilevati: si stima una necessità di ca. 320.000 m³.
- Formazione delle sottofondazioni e fondazioni di pavimentazioni: L'attività consiste nella posa in opera del misto granulare costituenti gli strati di sottofondazione e fondazione delle pavimentazioni rigide, semirigide e/o flessibili.

Sui materiali di scavo il PUT prevede operazioni di normale pratica industriale di vagliatura e di frantumazione. In aggiunta, il PUT prevede operazioni di trattamento a calce o cemento e richiama una specifica procedura concertata con l'ARPA Piemonte ed allegata al PUT (Allegato II).

Dalla caratterizzazione geotecnica eseguita sui materiali di scavo il Proponente fa presente che *le prospettive di compatibilità geotecnica per il riutilizzo in cantiere sono piuttosto limitate.*

Secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017 nel PUT sono state descritte le modalità di esecuzione delle indagini e campionamento lungo la linea. In riferimento alla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguite in fase di progettazione, il PUT riporta che sono stati prelevati e sottoposti a determinazione analitica (set dei parametri previsti dall'Allegato 4 del DPR 120/2017) i campioni riportati nella seguente tabella. I parametri composti organo-aromatici e gli idrocarburi policiclici aromatici sono stati ricercati solo in corrispondenza dei punti di indagini ubicati vicino a infrastrutture viarie esistenti. Nello specifico sono stati analizzati per i punti TP09, TP11, TP12 e TP14.

Punto di indagine	Tratta	Progressiva	Campioni prelevati	Profondità prelievo [m]	Esito della caratterizzazione
B02_incl	0+000 - 0+500	0+350	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A(*1)	15,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
B07	0+500 – 1+000	0+630	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A	1,70 - 2,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C3A	3,80 - 4,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
B11_CH	1+000 – 1+500	1+030	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A	14,70 - 15,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C3A	29,70 - 30,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.B
TR-2.6a-PT1	1+500 – 2+000	1+752	a	1,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.B
			b	2,15	[analiti]<CSC Tab.1, Col.B

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Punto di indagine	Tratta	Progressiva	Campioni prelevati	Profondità prelievo [m]	Esito della caratterizzazione
			c	4,30	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			d	15,00	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
B20_PZ	2+000 – 2+500	2+150	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A	1,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
TR-2.6a-PT2	2+500 – 3+000	2+980	a	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
TP09	3+000 – 3+500	3+215	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
TP11	3+500 – 4+000	3+830	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A	1,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
TP12	4+000 – 4+500	4+340	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A(*2)	1,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
TP14	4+500 – 5+000	4+790	C1A	0,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A
			C2A	1,50	[analiti]<CSC Tab.1, Col.A

(*1) il campione C2A prelevato dal pozzetto B02_incl è stato indagato al fine di campionare lo scavo della palificazione;

(*2) il campione C2A prelevato dal pozzetto TP12 è stato ulteriormente verificato nel giugno 2021 a cui fa riferimento l'esito in tabella.

Tabella 5 Campionamenti eseguiti in fase di progettazione

In merito ai risultati della caratterizzazione nel PUT è previsto che per i campioni del punto d'indagine TR-2.6a-PT1 prelevati alla profondità di 1,00 m e 2,15 m, la porzione di scavo non verrà usata al fine del ritombamento, ma esclusivamente per la realizzazione di rilevati. Inoltre, in fase di corso d'opera saranno eseguiti ulteriori campionamenti sui cumuli relativi alle terre scavate in corrispondenza dello stesso punto d'indagine, considerando che dai campioni prelevati a maggiori profondità si rientra nei limiti della Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152.

Nel PUT si evidenzia che non si è riscontrata la presenza di materiali di riporto in corrispondenza dei punti di campionamento.

In riferimento alle aree di cantiere, il PUT riporta che non sono previsti siti di deposito intermedio, in quanto le terre escavate, anche quando riutilizzate in siti esterni, saranno esclusivamente depositate nel sito di produzione (l'intero cantiere del Lotto II.6.a, come individuato nelle planimetrie di cantierizzazione del progetto) e/o nel sito di utilizzo. Sono previste n.9 aree operative e si rimanda agli elaborati progettuali 01.06.02_P017_D_CAN_PP_001_A e 01.06.02_P017_D_CAN_PP_002_A in cui sono riportate le planimetrie di insieme dove sono individuate le piste di cantiere e le aree operative previste. In riferimento alle aree di cantiere ossia alle aree operative così come sono definite nel PUT, le stesse non sono state oggetto di caratterizzazione. Le stesse dovranno essere caratterizzate in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori e trasmesso il PUT aggiornato e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori. Delle indagini ambientali che saranno

effettuate nelle successive fasi di progettazione e di corso d'opera per le aree interessate dalla realizzazione delle opere viarie connesse dovrà essere fornito riscontro all'Autorità competente e ad ARPA.

Per quanto riguarda o siti di destinazione finale delle terre e rocce da scavo in esubero il PUT menziona n.2 siti di possibile riutilizzo esterno, costituiti da:

- Cava Castello Regina nei comuni di Cavallermaggiore e Marene (CN). La coltivazione e recupero ambientale della cava Castello Regina nei territori dei comuni di Cavallermaggiore e Marene è stato autorizzato, a favore della società S.A.M. S.p.a., con provvedimento inclusivo del procedimento unico SUAP dei comuni di Cavallermaggiore e Marene, rispettivamente N. 8/2018 del 18 giugno 2018 e N. 6/2018 del 18 giugno 2018. Verranno destinati per il ripristino ambientale un totale di 143.000 m³;
- Cava Molinetta nel comune di Cherasco (CN). La cava Molinetta, a Cherasco, non ha ancora completato il procedimento autorizzativo. Nonostante ciò, è inclusa nell'Aggiornamento del Piano di Reperimento e Gestione dei Materiali Litoidi occorrenti per la Realizzazione del Lotto II.6 del Collegamento Autostradale Asti – Cuneo, approvato con DGR Piemonte N. 22-2048 del 2 ottobre 2020. Verranno destinati per il ripristino ambientale un totale di 245.000 m³.

Per quanto riguarda le indagini nei siti di destinazione finale, dei 2 siti di destino finale identificati nel PUT per il materiale da gestire in qualità di sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017 anche esse non sono state sottoposte ad alcuna caratterizzazione. In allegato al PUT non è riportata alcuna documentazione amministrativa dei due siti, se non nel corpo del testo quanto riportato in precedenza.

In Allegato 01 al PUT, il Proponente riporta un quadro sinottico in merito al bilancio delle materie in termini di fabbisogni e scavi per ognuna delle WBS individuate, così come riportato nella seguente tabella.

WBS	Parte d'Opera	Fabbisogni [m ³]						Scavi [m ³]							
		Fabbisogno da cava	ai sensi del DPR 120/2017				Totale	ai sensi del DPR 120/2017					Totale		
			Riutilizzo terra dalla stessa parte d'opera	Riutilizzo terra da un'altra parte d'opera	Riutilizzo terra da deposito intermedio Colonna A	Riutilizzo terra da deposito intermedio Colonna B		Riutilizzo terra nella stessa parte d'opera	Riutilizzo terra in un'altra parte d'opera	Conferimento terra a deposito intermedio Colonna A	Conferimento terra a deposito intermedio Colonna B	Materiale da conferire a sito di smaltimento			
CS.01	Corpo stradale	431.104	0	182.540	(*1)	0	0	182.540	0	97.070	CP.01	0	0	0	97.070
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	41.104	0	0		0	0	0	0	41.104	CP.01	0	0	0	41.104
CS.02	Viabilità poderali	1.111	0	0		0	0	0	0	4.415	CP.01	0	0	0	4.415
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	577	0	0		0	0	0	0	411	CP.01	0	0	0	577
CS.03	Piste di cantiere	17.526	0	0		0	0	0	0	23.257	CP.02	0	0	0	23.257
	Bonifica piano di posa oltre i 20 cm	3.336	0	0		0	0	0	0	6.673	CP.02	0	0	0	6.673
CS.04	Ponte Bailey	115	7.534	0		0	0	7.534	7.534	810	CP.02	0	0	0	8.344
	Aree di stoccaggio	70.546	0	0		0	0	0	0	113.212	CP.02	0	0	0	113.212
CS.05	Ripristino campo base		0	0		0	0	0	0	30.882	CP.02	0	0	0	30.882
										27.421	CP.02	0	0	0	27.421
ID.01	Idraulica		5.459	0		0	0	5.459	5.459	21.461	CP.02	0	0	0	26.920
IM.01	Vie cavi in itinere	5.712	0	0		0	0	0	0	7.028	CP.02	0	0	0	7.028
IM.04	Impianti speciali in linea	175	0	0		0	0	0	0	-	0	0	0	0	
IM.05	Impianti speciali in linea	280	0	0		0	0	0	0	-	0	0	0	0	
II.7	Messa in esercizio lotto II.7		737	0		0	0	737	737	2.513	CP.02	0	0	0	3.250
OD.01	Muro di sostegno in corrispondenza del ponte opera 3		0	0		0	0	0	0	-	0	0	0	1.994	
OD.02	Viadotto Verduno impalcato direzione Asti		14.246	0		0	0	14.246	14.246	3.310	CP.02	0	0	3.011	
OD.03	Viadotto Verduno impalcato direzione Cuneo		14.098	0		0	0	14.098	14.098		CP.02	0	0	3011	
OD.05	Ponte rio dei Deglia (entrambi gli impalcati + spalle)		34.488	0		0	0	34.488	34.488	1.343	CP.02	0	0	3.223	
OD.06	Ponte opera 3 (entrambi gli impalcati + spalle)		25.893	0		0	0	25.893	25.893	1.241	CP.02	0	0	2.893	
OD.07	Attraversamento canale Enel		40.249	0		0	0	40.249	40.249	1.399	CP.02	0	0	2.712	
OD.08	Scatolare sottopasso strada poderale		3.578	0		0	0	3.578	3.578	717	CP.02	0	0	0	

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

WBS	Parte d'Opera	Fabbisogni [m³]						Scavi [m³]						Totale	
		Fabbisogno da cava	ai sensi del DPR 120/2017				Totale	ai sensi del DPR 120/2017					Totale		
			Riutilizzo terra dalla stessa parte d'opera	Riutilizzo terra da un'altra parte d'opera	Riutilizzo terra da deposito intermedio Colonna A	Riutilizzo terra da deposito intermedio Colonna B		Riutilizzo terra nella stessa parte d'opera	Riutilizzo terra in un'altra parte d'opera	Conferimento terra a deposito intermedio Colonna A	Conferimento terra a deposito intermedio Colonna B	Materiale da conferire a sito di smaltimento			
OD.09	Muro di sostegno in corrispondenza del rio dei Deglia		0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	2.035	2.035	
OD.11	Muri di sostegno in corrispondenza dell'attraversamento Enel		0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	8.743	8.743	
OD.14	Sottopasso Scatolare strada podereale Pk 1+700		2.410	0	0	0	2.410	2.410	531	CS.01	0	0	0	2.941	
OD.15	Sottopasso scatolare strada podereale Pk 0+643		19.563	0	0	0	19.563	19.563	2.163	CP.02	0	0	0	21.726	
RI.02	Risistemazione Rio dei Deglia		3.120	0	0	0	3.120	3.120	1.404	CP.02	0	0	0	3.993	
							0		2.106	CS.01				2.637	
RI.03	Risistemazione Rio San Giacomo		1.250	0	0	0	1.250	1.250	1.095	CS.01	0	0	0	2.345	
RI.04	Sistemazione impluvio		942	0	0	0	942	942	3.298	CS.01	0	0	0	4.240	
RI.05	Opere di protezione rilevato		0	0	0	0	0	0	1.300	CS.01	0	0	0	1.300	
RI.06	Deviazione canale ENEL		5.045	0	0	0	5.045	5.045	11.773	CS.01	0	0	0	16.818	
RI.07	Opere di protezione del rilevato		1.995	0	0	0	1.995	1.995	1.027	CS.01	0	0	0	3.022	
RI.08	Sistemazione rio san Michele		2.509	0	0	0	2.509	2.509	1.543	CS.01	0	0	0	4.052	
SGI01	Interventi di consolidamento	130.529	10.000	0	0	0	10.000	10.000	131.873	CS.01	0	0	14581	156.454	
SGI02	Opere di sostegno delle trincee		19	0	0	0	19	19	2.657	CS.01	0	0	12.630	15.306	
SGI03	Opere di stabilizzazione delle frane		0	0	0	0	0	0	18.946	CS.01	0	0	0	18.946	
TO.01	Tombini circolari		0	0	0	0	0	0	5.781	CS.01	0	0	0	5.781	
TO.02	Scatolari		0	0	0	0	0	0	610	CS.01	0	0	0	610	
CP.01	Cava Molinetta		0	143.000 (*)	0	0	143.000	0	0	-	0	0	0	0	
CP.02	Cava castello Regina		0	245.000 (*)	0	0	245.000	0	0	-	0	0	0	0	
TOTALE							763.675	TOTALE							818.508
(*)1 quota parte di RI.02, RI.03, RI.04, RI.05, RI.06, RI.07, RI.08, SGI01, SGI02, SGI03, TO.01, TO.02, OD.14															
(*)2 CS.01 e quota parte di CS.02															
(*)3 quota parte di CS.02, CS.03, CS.04, CS.05, ID.01, IM.01, II.7, OD.02, OD.03, OD.05, OD.06, OD.07, OD.08, OD.15 e quota parte di RI.02															
Le terre scavate con presunta presenza di solfiti (54.833 mc) verranno conferite in apposito sito di smaltimento.															

Tabella 6 Bilancio delle materie

Come previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT riporta le viabilità di cantiere e la viabilità interessata dalla movimentazione dei materiali di scavo. Le viabilità principali ed alternative che verranno utilizzate per il trasporto dal luogo di produzione ai suddetti siti di destinazione (qualora avvengano effettivi conferimenti a tutti i siti di produzione) sono indicate nell'elaborato 01.16.04_P017_GER_PL_002_A.

La durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, non è espressamente quantificata. Nel PUT si riporta semplicemente che il piano avrà una durata complessiva pari alla durata dell'opera stessa a partire dalla data di consegna dei lavori ai sensi di legge. Dal cronoprogramma dei lavori (Codice Elaborato 01.03.07_P017_D_SPE_CR_001_A), parte integrante della documentazione di progetto, si evince che la durata complessiva dei lavori è pari a 900 gg (30 mesi ossia circa 2 anni e mezzo)

Il PUT non prevede una sezione specifica relativa al monitoraggio ambientale che sarà eseguito in fase di Ante Operam (AO), Corso d'Opera (CO) e post Operam (PO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo e né tantomeno rimanda per i dettagli al contenuto del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).

Si prende atto che il PUT esaminato (Cod. elaborato 01.16.01_P017_D_GER_RH_001_B - Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo Relazione Tecnica) a seguito della richiesta di integrazioni, ha dato riscontro parzialmente a quanto richiesto. Preso atto che buona parte del tracciato, dal punto di vista geologico, interesserà la "Formazione Gessoso Solifera (Messiniano)", si chiede nell'aggiornamento del PUT di livello progettuale successivo di indicare i volumi di scavo previsti all'interno di tale formazione, individuando destinazioni specifiche, idonee per i medesimi. In merito, si sottolinea che in conseguenza degli elevati valori di solfati che tale litologia determinava al test di cessione, previa Valutazione di Impatto Ambientale provinciale, conclusa con Pronuncia di Giudizio Positivo di Compatibilità Ambientale del 23 agosto 2017 e successivo Provvedimento Dirigenziale n. 266 del 23

gennaio 2018 di Autorizzazione Integrata Ambientale, è stata autorizzata una discarica nel Comune di Roddi, località "svincolo Alba ovest", destinata a contenere specificamente le litologie gessose provenienti dalla citata galleria. Al riguardo, si evidenzia che, in assenza di analisi più approfondite in merito al possibile rilascio di solfati, si ritiene che le litologie gessose non possano essere gestite come sottoprodotti per generici rimodellamenti, rilevati, rinterrati o recuperi ambientali. In conseguenza di quanto disposto dall'art. 20 del DPR 120/2017 le terre e rocce da scavo non devono costituire fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee e dall'art.184 bis comma 1 lett. d) del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. un sottoprodotto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente.

Nel nuovo PUT inviato nel 2022 il Proponente dichiara che la produzione di terre e rocce di scavo è di circa 818.000 m³ e che dispongono di siti di riutilizzo per oltre 1.465.000 m³. Tra i vari siti di riutilizzo vengono citate le due cave di prestito, la Molinetta con una volumetria disponibile di 318.000 m³ e la Castello Regina con altri 70.000 m³. A pagina 33 della relazione di cui al documento "01.16 - Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo" alla tabella 5-1 il totale delle terre e rocce prodotte è di 748.546 m³ + 50.198 m³ derivati dalle perforazioni profonde. Valore leggermente difforme da quello elencato precedentemente. A pagine 37 della stessa relazione si indica che saranno conferiti presso la cava Molinetta 245.000 m³ di terre e rocce, e altri 143.000 m³ presso la cava Castello Regina. Pare evidente che i dati indicati siano in parte contrastanti o non chiaramente esplicitati quindi, la parte dovrà chiarire i volumi che saranno prodotti, quelli che saranno riutilizzati in sito e quelli che verranno gestiti sempre come sottoprodotto all'esterno del cantiere indicando correttamente i volumi e i siti di destinazione riutilizzo. Nell'Allegato I - "quadro sinottico" viene individuata una dettagliata tabella che per quanto riguarda le volumetrie delle terre classificate come rifiuti è chiara, mentre per i volumi riutilizzati sembrerebbe indicare che 763.675 m³ (individuati nella colonna dei fabbisogni che saranno riutilizzati all'interno dell'opera) mentre 818.505 m³ sono i volumi di scavo. Da questi due valori si dedurrebbe che solo 55.000 m³ circa verrebbero destinati all'esterno. Inoltre, nella relazione tecnica del PUT si indica che molte terre e rocce non potranno essere riutilizzate in sito perché non hanno caratteristiche geotecniche e prestazionali adeguate. Quindi si richiede al Proponente di riformulare in modo più leggibile questo quadro o altra tabella andando ad indicare:

- Totale e dettaglio dei volumi di terre e rocce di scavo prodotte per le varie opere;
- Totale e dettaglio dei volumi di terre e rocce di scavo riutilizzate in sito;
- Totale e dettaglio dei volumi di terre e rocce che verranno conferite al riutilizzo esterno con indicati i dettagli per ogni singolo sito.

Discorso a parte per la parte di terre che hanno la presenza dei solfati che dovranno essere gestite come rifiuti. Nella relazione il Proponente individua una volumetria di ca. 54.833 m³ di terre con presunta componente solfatica. Nei rapporti analitici solo un referto presenta la ricerca del parametro solfati mentre tutti gli altri allegati questo analita non è stato ricercato. Quindi il proponente dovrà chiarire sulla base di quale valutazione e campionamenti è stato assunto che parte delle terre e rocce potrebbe contenere solfati e logicamente con quale calcolo si è arrivati al volume indicato. Inoltre, per queste terre classificabili come rifiuti non è stato indicato presso quale sito autorizzato saranno conferite.

Si vuole ricordare infine, che tali materiali gessosi non possono essere conferiti o smaltiti né collocati a scopo di recupero ambientale nelle cave di Piano (cfr. Castello Regina, Molinetta, Ruffia et al.).

Nel piano di utilizzo si individua come arco temporale la durata dell'opera stessa senza però andare ad esplicitare l'effettiva durata dello stesso.

Si prende atto che il PUT presentato per il livello progettuale di definitivo ha dato riscontro alle richieste di integrazioni da fornire rispetto a quello presentato in prima battuta, è redatto ai sensi dell'art.9 del DPR 120/2017 e contiene gli elementi richiesti dall'Allegato 5 del DPR 120/2017. Ai fini della sua completezza, tutti gli elementi richiesti dal DPR 120/2017 possono essere identificati già in sede di

progetto esecutivo o comunque prima dei lavori e pertanto il PUT dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori.

Analisi osservazioni e pareri pervenuti

I principali temi affrontati sono stati:

- alternative : alcune osservazioni hanno fatto riferimento alla precedente soluzione in galleria, anche in considerazione della già avvenuta approvazione.
- richiesta valutazione DNSH
- considerazione di eventi alluvionali estremi o incremento dei relativi franchi di sicurezza.
- espropri e indennizzi : richiedono che per evitare contenziosi con i proprietari dei terreni che vedrebbero l'accesso agli stessi compromesso per la presenza dei canali trapezoidali lungo tutto il loro bordo includere tali aree nell'elenco dei terreni da espropriare sia per poter provvedere alla manutenzione del sistema, sia per poterli eventualmente utilizzare come aree di riforestazione con alberi a radici profonde che favoriscono la stabilizzazione dei terreni. Contestano valutazione indennizzi
- Paesaggio: Borgata Molino di Verduno et al
- Chiedere il parere del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile (MIMS) sulla proposta di estendere le soluzioni mitigative proposte nel SIA anche al Lotto 2.6.b e 2.7, come pure di chiedere il controllo della sua corretta implementazione e la garanzia della sua indispensabile manutenzione.
- Opere complementari varie
- Barriere acustiche
- Beni paesaggistici
- Compatibilità PPR

Le osservazioni pervenute a seguito della pubblicazione della procedura sono state controdedotte dal Proponente in sede di risposta alla Richiesta di Integrazioni.

La Provincia di Cuneo con parere confermato in data 16/12/2022, in relazione alle competenze di cui è titolare il Settore Gestione Risorse del Territorio in presenza di concessione di derivazione idrica, ha evidenziato alcuni aspetti, sia progettuali che procedurali che in parte esula dalla procedura di VIA ma che dovranno essere soddisfatti nelle fasi successive.

Il Comune di Verduno ritiene che l'intervento autostradale sia necessario ma con opere di mitigazione nonché con interventi compensativi e complementari, richiedendo una rotatoria per allontanare traffico e rumori da zona Molino e la realizzazione di un percorso ciclo pedonale che metta in collegamento il sito di Pollenzo, la fascia fluviale, la borgata Molino, il nuovo ospedale, il centro storico di Verduno, la borgata di Rivalta e la SP 358 (opera già in corso di progettazione) e con edificazione di un parcheggio, in bioedilizia, inserito nel contesto agricolo che consenta ai turisti e ai visitatori di fruire, a piedi, del grazioso centro storico di Verduno.

Le osservazioni ed i pareri pervenuti sono stati tenuti in debita considerazione sia nelle valutazioni che nella formulazione delle condizioni ambientali.

VALUTATO che, in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra riportata:

- il progetto riguarda gli interventi relativi al *Progetto Definitivo "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A"*;
- il livello di trattazione dei possibili impatti ambientali sui fattori individuati con enfasi sugli effetti diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto, è adeguatamente analizzato, valutato e supportato alla sua importanza ai fini della decisione relativa alla compatibilità ambientale;
- le verifiche effettuate in relazione alla documentazione progettuale presentata e in base ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (come aggiornato in sede di integrazioni) come previsti dall'art.22 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell'analisi degli impatti e sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure di mitigazione e procedure operative indicate nello SIA e nel Sistema di Gestione Ambientale del cantiere da porre in essere in fase di esecuzione e che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'onere in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- il PUT presentato contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il PUT dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori.

CONSIDERATA la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce "*condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio*".

Tutto ciò **ACCERTATO E VALUTATO**, in base alle risultanze dell'istruttoria,

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

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

ESPRIME MOTIVATO PARERE

- **FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale del *Progetto Definitivo "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A"*, condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;
- **POSITIVO** di Valutazione di Incidenza Ambientale, in quanto sulla base delle informazioni acquisite, è possibile concludere che il progetto non determinerà incidenze significative sul sito Natura 2000, non pregiudicando il mantenimento dell'integrità dello stesso con particolare riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie;
- Che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo relativo al *Progetto Definitivo "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A"* ai sensi del DPR 120/2017 contiene gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo in cui tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 dovranno essere censiti e verificati mediante contestuale aggiornamento del PUT, secondo quanto richiesto con la condizione ambientale **27**.

Condizione ambientale	1
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione
Oggetto della prescrizione	Il progetto esecutivo dovrà essere sviluppato secondo quanto previsto negli elaborati trasmessi anche a seguito della richiesta di integrazioni e dovranno essere attuate tutte le misure di mitigazione e compensazione indicate nello Studio di impatto Ambientale.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte

Condizione ambientale	2
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Paesaggio
Oggetto della prescrizione	In sede di progettazione esecutiva dovranno essere approfonditi i seguenti aspetti: <ul style="list-style-type: none"> - nella tavola 02.07 - Carta dei vincoli e delle tutele, la fascia di tutela (ex art. 142, comma 1, lett. c) riferita al Fiume Tanaro, non pare essere stata misurata dalle sponde bensì dalla mezzeria del corso d'acqua, per cui si evidenzia la necessità di rettifiche e approfondimenti delle rappresentazioni grafiche e degli elaborati illustrativi di progetto;

	<ul style="list-style-type: none"> - per quanto riguarda l'opera d'arte "Viadotto SP 57", pur riscontrando un miglioramento della soluzione presentata, si ritengono ampiamente possibili e opportuni ulteriori elaborazioni e approfondimenti progettuali volti a individuare una soluzione di elevata qualità architettonica che permetta all'opera di inserirsi in modo qualificato e di valorizzare l'importante contesto territoriale; [prescrizione presente a pag. 6 dell'allegato 1 della DGR 12-4465, costituito dalla nota prot. n. 146695 del 15.12.2021 del Settore Territorio e Paesaggio della Direzione Ambiente Energia e Territorio] - in merito alle opere di mitigazione, sia visive che ambientali previste, in particolare per quel che riguarda le opere di piantumazione e implementazione di vegetazione, si evidenzia la necessità di verificare l'effettiva disponibilità delle aree interessate, ciò al fine di garantire l'effettiva realizzazione ed efficacia di dette misure. [prescrizione presente a pag. 7 dell'allegato 1 della DGR 12-4465, costituito dalla nota prot. n. 146695 del 15.12.2021 del Settore Territorio e Paesaggio della Direzione Ambiente Energia e Territorio]
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte

Condizione ambientale	3
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione
Oggetto della prescrizione	<p>Attraversamento in trincea del promontorio di Cascina Dabbene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenere mediante un'adeguata barriera vegetazionale ai lati dell'infrastruttura la deriva degli inquinanti emessi dal traffico veicolare nei confronti dei prato-pascoli della zona di vocazione zootecnica della Razza bovina autoctona Piemontese. - Ripristinare la viabilità di connessione ed il sentiero escursionistico tra i vigneti del Patrimonio mondiale Unesco dei Paesaggi vitivinicoli ricostruendo anche la morfologia dell'attuale dorsale del promontorio collinare con relativa siepe arboreo-arbustiva <p>La viabilità prevista sull'ecodotto e la progettazione del verde deve essere, in termini di geometrie e funzionalità della stessa, pensata e realizzata prioritariamente per una fruizione</p>

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	da parte della fauna. Tale filosofia di progettazione, riportata a pag.50 par.4.5.3. figura 4-18 Schema tipo ecodotto della Relazione di Riscontro, non trova riscontro nell'elaborato P017 D AMB PZ 001 _A - Connessioni ecologiche – Ecodotto. Si richiede di rivedere la progettazione seguendo i criteri delineati nella tavola suddetta e prevedendo elementi di invito, attraverso l'utilizzo di individui arborei arbustivi di pronto effetto che ne incentivino l'utilizzo.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte

Condizione ambientale	4
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione
Oggetto della prescrizione	<p>Attraversamento del paesaggio agrario delle "Chiosse" tra Cascina Dabbene e Cascina Roggeri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevedere sistemazioni con siepi arboree-arbustive e alberi isolati non necessariamente aderenti al nastro stradale, seguendo le morfologie naturali e la maglia fondiaria in coerenza con il paesaggio rurale storico dei prati delimitati da siepi-arboree arbustive. - Nello scavo delle trincee dei drenaggi di consolidamento utilizzare criteri conservativi della qualità e stratificazione del suolo ed utilizzare mezzi gommati leggeri per evitare di compattare i terreni. <p>La viabilità prevista sull'ecodotto e la progettazione del verde deve essere, in termini di geometrie e funzionalità della stessa, pensata e realizzata prioritariamente per una fruizione da parte della fauna. Tale filosofia di progettazione, riportata a pag.50 par.4.5.3. figura 4-18 Schema tipo ecodotto della Relazione di Riscontro, non trova riscontro nell'elaborato P017 D AMB PZ 001 _A - Connessioni ecologiche – Ecodotto. Si richiede di rivedere la progettazione seguendo i criteri delineati nella tavola suddetta e prevedendo elementi di invito, attraverso l'utilizzo di individui arborei arbustivi di pronto effetto che ne incentivino l'utilizzo.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Condizione ambientale	5
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione – Biodiversità
Oggetto della prescrizione	<p>Attraversamento della scarpata boschiva degradante verso Tanaro (Opera n°3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare a compensazione della sottrazione della comunità forestale di pregio del bosco dell'impluvio dell'Opera n°3 un intervento di rafforzamento delle caratteristiche di naturalità del bosco del pendio, nelle porzioni più degradate, eliminando le specie esotiche, avviando ad alto fusto la rinnovazione e privilegiando la crescita delle piante tartufigene. - Prevedere nella cantierizzazione una soluzione che eviti, se possibile l'attraversamento con la pista di cantiere del bosco del pendio pedecollinare. Nel caso di necessità utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica e contenere la sottrazione di piante d'alto fusto.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte– ARPA Piemonte

Condizione ambientale	6
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità – Ittiofauna
Oggetto della prescrizione	Al riguardo dell'esecuzione dei lavori di asciutta del canale di Verduno si richiede di avvisare anticipatamente in modo tale che ARPA e/o altro personale di vigilanza possa, eventualmente, presenziare al recupero ittico.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Avvio dei cantieri
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Piemonte

Condizione ambientale	7
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Gestione delle materie / PUT
Oggetto della prescrizione	Nell'Allegato I - "quadro sinottico" viene individuata una

	<p>dettagliata tabella che per quanto riguarda le volumetrie delle terre classificate come rifiuti è chiara, mentre per i volumi riutilizzati sembrerebbe indicare che 763.675 m³ (individuati nella colonna dei fabbisogni che saranno riutilizzati all'interno dell'opera) mentre 818.505 m³ sono i volumi di scavo. Da questi due valori si dedurrebbe che solo 55.000 m³ circa verrebbero destinati all'esterno.</p> <p>Inoltre, nella relazione si indica che molte terre e rocce non potranno essere riutilizzate in sito perché non hanno caratteristiche geotecniche e prestazionali adeguate.</p> <p>Quindi si richiede al proponente di riformulare in modo più leggibile questo quadro o altra tabella andando ad indicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Totale e dettaglio dei volumi di terre e rocce di scavo prodotte per le varie opere; - Totale e dettaglio dei volumi di terre e rocce di scavo riutilizzate in sito; - Totale e dettaglio dei volumi di terre e rocce che verranno conferite al riutilizzo esterno con indicati i dettagli per ogni singolo sito. <p>Il proponente chiarisca sulla base di quale valutazione e campionamenti è stato assunto che parte delle terre e rocce potrebbe contenere solfati e logicamente con quale calcolo si è arrivati al volume indicato in PD o aggiornato in PE.</p> <p>Inoltre, presso quale sito autorizzato saranno conferite le terre classificabili come rifiuti</p> <p>Il Piano di Reperimento e gestione materiali litoidi, quest'ultimo dovrà essere aggiornato secondo le necessità derivanti dalla realizzazione del lotto in questione, e allineato con un aggiornamento del PUT presentato, alla luce dei provvedimenti in itinere e rilasciati, alla verifica delle volumetrie indicate, aggiornate con le documentazioni progettuali approvate e da approvare.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	8
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità - Chiroterri
Oggetto della prescrizione	Considerata la mitigazione, consistente nella realizzazione di un dispositivo tipo <i>Bat bridge</i> appositamente dedicato a facilitare lo scavalco dell'infrastruttura da parte dei Chiroterri, nel punto di attraversamento autostradale del principale corridoio di volo dei chiroterri della ZSC "Colonia di

	<p>Chiroterri di Santa Vittoria d'Alba", questa dovrà essere progettata in dettaglio nelle sue caratteristiche tecniche, al fine di valutarne appieno l'idoneità e la fattibilità come misura di mitigazione.</p> <p>Alla luce del probabile calo di passaggi in fase di cantiere il <i>Bat bridge</i> dovrà essere realizzato prima dell'allestimento del cantiere, valutando, sulla base di un monitoraggio più frequente ed intenso di quello previsto in PMA nel punto FAU-05, se realizzare altri dispositivi per creare una continuità sufficientemente oscurata ai Chiroterri in transito. Analogamente dovranno essere approfondite le misure di mitigazione dell'impatto luminoso in questo punto nevralgico.</p> <p>Dovrà essere effettuata una verifica con il Settore regionale competente Biodiversità e Aree Protette avendo acquisito i seguenti elementi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. caratteristiche tecniche e computo metrico del <i>Bat-bridge</i> selezionato. 2. intensificazione del monitoraggio Chiroterri nel punto FAU-05. 3. soluzioni di mitigazione temporanea lungo il corridoio di volo del Canale di Verduno nel tratto in variante. 4. verifiche illuminotecniche delle aree di cantiere nei pressi del <i>Bat-bridge</i>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte - Settore Biodiversità e Aree Protette - ARPA Piemonte

Condizione ambientale	9
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità - Chiroterri
Oggetto della prescrizione	<p>Con riferimento alla realizzazione del ponte Opera n°3, in fase di progettazione esecutiva dovrà essere sviluppata in dettaglio la soluzione per limitare l'incidenza sui chiroterri dei cantieri 2 e 3. La tavola Schermatura per Chiroterri Bat Bridge prevede di fatto il mantenimento della vegetazione esistente a Robinia pseudoacacia, giustificando la scelta in relazione all'elevato rischio di ricaccio delle ceppaie a seguito di tagli di ceduzione. Poiché nell'area sono presenti alberi vetusti di specie autoctone potenziali habitat dei Chiroterri, l'intervento di schermatura Chiroterri attribuita all'implementazione della vegetazione deve in primo luogo fondarsi sulla salvaguardia degli individui arborei autoctoni</p>

	<p>presenti, accompagnato da un intervento selvicolturale volto a migliorare il bosco di impluvio con il rinfoltimento di specie tipiche del Quercio-carpineto. Per quanto riguarda un'azione di schermatura immediata durante la fase di cantiere devono essere meglio esplicitate le azioni di riduzione dell'inquinamento luminoso dei due cantieri. A tale fine si rileva che la valutazione del potenziale inquinamento luminoso deve essere condotta in termini preventivi e non unicamente sulla base degli esiti del monitoraggio di corso d'opera che ha la funzione di ritrarre le procedure e gli interventi di mitigazione degli impatti.</p> <p>Nello specifico per quanto riguarda il cantiere sull'Opera 3 dovranno essere adottate idonee mitigazioni volte a limitare l'impatto luminoso del cantiere fin dall'approntamento dello stesso (riduzione corpi illuminanti, adozione di timer e sensori di movimento per l'accensione delle luci, tutela dell'oscurità in fasce orarie definite ecc.).</p> <p>In fase di progettazione esecutiva dovrà essere predisposta una relazione illuminotecnica delle aree di cantiere e delle procedure dettagliate adottate nel PGA per limitare gli impatti della cantierizzazione.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte - Settore Biodiversità e Aree Protette – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	10
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione - Sistemazioni idrauliche
Oggetto della prescrizione	<p>Con riferimento alla sistemazione idraulica in corrispondenza dell'habitat di pregio del rio dei Deglia, sviluppare la progettazione esecutiva con soluzioni di ingegneria naturalistica. Preso atto della impossibilità di individuare soluzioni alternative di sistemazione idraulica, al fine di salvaguardare il corridoio ecologico principale di quest'area, tutelato dal Patrimonio UNESCO, si ritiene necessaria l'infissione di talee nelle fessure della massicciata, la traslocazione delle zolle di piante nemorali del sottobosco, da collocarsi in altri settori boschivi sulla scarpata collinare, la rimozione preventiva delle porzioni di gesso selenitico affioranti nel rio, la cui collocazione potrebbe avere luogo nel progetto di valorizzazione del Molino Roggeri</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	11
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione – Viabilità poderale
Oggetto della prescrizione	Con riferimento alla viabilità poderale storica di interesse cicloturistico tra i vigneti del Patrimonio mondiale Unesco dei Paesaggi vitivinicoli e la fascia fluviale del Tanaro, e all'esigenza di adeguamento tecnico-funzionale alle esigenze ciclo-turistiche dell'area Unesco, si richiede una verifica con il Comune di La Morra
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – Comune di La Morra

Condizione ambientale	12
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione – sistemazioni a verde
Oggetto della prescrizione	In corrispondenza dell'attraversamento del paesaggio agrario delle "Chiosse" tra Cascina Dabbene e Cascina Roggeri, prevedere sistemazioni con siepi arboree-arbustive e alberi isolati non necessariamente aderenti al nastro stradale, seguendo le morfologie naturali e la maglia fondiaria in coerenza con il paesaggio rurale storico dei prati delimitati da siepi-arboree arbustive come meglio riportato nel corpo del parere. La realizzazione di tali interventi e delle compensazioni a verde deve necessariamente risolvere la titolarità e disponibilità di aree in proprietà al fine di garantire il mantenimento e una gestione appropriata dei nuovi impianti messi a dimora
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Condizione ambientale	13
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantiere
Oggetto della prescrizione	In corrispondenza dell'attraversamento dei paesaggi agrari prevedere nella relazione di cantierizzazione l'onere di utilizzare criteri conservativi della qualità e stratificazione del suolo nello scavo delle trincee dei drenaggi di consolidamento e di utilizzare mezzi gommati leggeri per evitare di compattare i terreni
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo All'avvio dei cantieri per il corso d'opera
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	14
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione – sistemazioni idrauliche – aree umide
Oggetto della prescrizione	<p>In corrispondenza dell'attraversamento della scarpata boschiva degradante verso Tanaro (Opera n°3), convogliare le acque raccolte dal sistema di drenaggio sul ciglio della rocca e nelle porzioni alte del pendio, in zone al piede in modo che diano origine a zone di ristagno ed aree umide, nel punto di consegna del sistema di drenaggio nelle aree piane ai lati della pista del Canale Enel che scorre al piede del versante, dove sono presenti alcune piccole aree umide che sono in via di interrimento per colonizzazione boschiva che possono essere ripristinate e rivitalizzate anche con gli apporti idrici dal sistema di drenaggio.</p> <p>Le zolle delle piante di maggior pregio (carici) con il relativo terreno argilloso limoso, dovranno essere prelevati prima dell'avvio cantiere, zollati e messi a dimora nelle aree umide richieste.</p> <p>La definizione degli interventi dovrà essere sviluppata con interlocuzione con il pertinente settore della Regione Piemonte.</p> <p>Le verifiche in corso d'opera saranno svolte dal Settore pertinente della Regione Piemonte; le risultanze saranno trasmesse al MASE-CTVA prima della fine dei lavori</p>

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	nell'area
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	15
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Opere a verde - biodiversità
Oggetto della prescrizione	In corrispondenza dell'attraversamento in viadotto e rilevato dell'area Molino di Verduno, preservare la bealera del Molino contigua alla strada di accesso al parco La Cascata e la vegetazione di alto fusto presente.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	16
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Opere a verde - biodiversità
Oggetto della prescrizione	Nell'attraversamento in rilevato del boschetto meso-igrofilo con zona umida interna di interesse conservazionistico, tra la strada di accesso al parco La Cascata e la riva sinistra del Canale Enel, salvaguardare e mantenere in funzionalità ecologica le due piccole porzioni di habitat ai lati arretrando la zona di pertinenza del cantiere n. 6 e mantenendo i termini più evoluti di vegetazione igrofila ad ontano nero e carici interclusa tra autostrada e riva sinistra del canale. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere presentata una proposta di ridimensionamento del cantiere e di salvaguardia delle porzioni più distali dell'area umida. Non dovranno essere previsti in fase di recupero finale riporti di terreno agrario, non consoni alle caratteristiche di ristagno idrico di questa depressione, e si dovrà optare per l'impianto di specie igrofile.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica -

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	17
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantierizzazione – PGA - PMA
Oggetto della prescrizione	<p>In fase di progettazione esecutiva dovrà essere predisposta una relazione illuminotecnica delle aree di cantiere e delle procedure dettagliate adottate nel PGA per limitare gli impatti della cantierizzazione sulla fauna e, in particolare, sulla chiroterofauna.</p> <p>Il PGA dovrà essere integrato con una procedura operativa che definisca nel dettaglio le azioni da intraprendere per limitare l'impatto luminoso nelle aree di cantiere.</p> <p>Il PGA dovrà inoltre essere integrato con la descrizione degli assetti operativi di sorveglianza attenzione e intervento, con il dettaglio delle relative modalità di monitoraggio, di transizione tra essi e di tutte le relative procedure funzionali a valutare il rientro alle condizioni di normalità.</p> <p>Nel PGA dovrà essere inserita la verifica dell'attecchimento della vegetazione di impianto.</p> <p>Dovranno essere esplicitate la modalità e la tempistica con cui si prevede di darne comunicazione agli Enti preposti al controllo.</p> <p>Le indicazioni del PGA devono essere integrate e coordinate con quanto previsto dal PMA.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte - Settore Biodiversità e Aree Protette – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	18
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Biodiversità
Oggetto della prescrizione	<p>Nel punto FAU-VE-010 e VEG-VE-010 inserire un controllo degli effetti sul popolamento batracologico riproduttivo di <i>Rana dalmatina</i> e un rilievo fitosociologico sulla componente erbacea della zona umida interferita dall'Area operativa 6</p> <p>Il monitoraggio della chiroterofauna dovrà essere incrementato di frequenza nel punto FAU-05 corrispondente</p>

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	all'intersecazione dell'infrastruttura autostradale con il corridoio di volo del Canale di Verduno. Rivedere il PMA a seguito della progettazione degli interventi a salvaguardia delle aree umide nell'area del Molino di Verduno e lungo la sponda della Bealera.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	19
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Opere a verde - Biodiversità
Oggetto della prescrizione	<p>Con riferimento al progetto di inserimento delle opere a verde aggiornato a seguito della richiesta di integrazioni, in sede di progettazione esecutiva dovranno essere approfonditi i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nel Tipologico 4 occorre distinguere meglio il contesto ambientale in cui è inserito; in particolare nella zona collinare sul pendio degradante al Tanaro in comune di La Morra, nella scelta delle specie del materiale vivaistico da impiegare, prevedere l'uso della quercia collinare <i>Quercus pubescens</i> anziché <i>Quercus robur</i> in quanto più coerente e inserire anche <i>Populus alba</i> e <i>Carpinus betulus</i> - Prevedere la esecuzione anticipata durante la costruzione dell'opera gli interventi di potenziamento vegetazionale del sistema fluviale previsti nella tavola di Corografia 2.6 E-dF.2.1.04 del progetto di inserimento ambientale 2014 del Lotto 2.6, al fine di accelerare la ricostruzione del corridoio di volo dei chirotteri - Individuare un tipologico specifico igrofilo per il rimboschimento delle aree umide e di fregio ai corpi idrici (canale di Verduno). - Rivedere i tipologici 5 e 6 in quanto hanno un corredo arboreo tendenzialmente mesofilo e non prevedono l'impiego di esemplari della specie della caratteristica dell'alneto, presente localmente, ovvero l'Ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>). Tenuto conto che detti tipologici fanno esclusivo riferimento a specie tipiche del sottobosco di ambienti più secchi, considerare l'inclusione di specie arbustive tipiche dei boschi igrofili ovvero <i>Viburnum opulus</i> e <i>Frangula alnus</i>.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	20
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA – POST OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva – Corso d'opera
Ambito di applicazione	Acque sotterranee - Progetto di Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente deve specificare le misure che intende mettere in atto per il rispetto delle aree di salvaguardia dei pozzi interessati dal tracciato delle opere in progetto, prevedendo idonei piezometri per il monitoraggio delle acque sotterranee di alimentazione dei pozzi stessi.</p> <p>In particolare dovrà essere previsto un piezometro ai fini della protezione dinamica dei 3 pozzi gestiti da Tecnoedil S.p.A., Il piezometro dovrà essere mantenuto in esercizio per tutta la fase realizzativa, e per la fase di esercizio.</p> <p>La posizione dei piezometri e il piano di campionamento e analisi delle acque dovrà essere preventivamente concordato con ARPA Piemonte, integrando opportunamente il PMA.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo per il PMA Avvio dei lavori per monitoraggio
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte ARPA Piemonte per condivisione e verifiche in corso d'opera e post-operam

Condizione ambientale	21
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Stabilità dei suoli - PMA
Oggetto della prescrizione	<p>Deve essere previsto, integrando il PMA, un adeguato sistema di monitoraggio della stabilità dei terreni interessati dalle opere, in corrispondenza delle zone in cui sono stati riscontrati fenomeni di instabilità e previsti interventi di drenaggio superficiale e profondo; tale sistema deve prevedere sia piezometri che inclinometri, da installarsi prima dell'inizio dei lavori in modo da permettere un controllo continuo e puntuale, durante e dopo l'esecuzione dei drenaggi, sia i livelli di falda sia gli eventuali movimenti</p>

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	franosì che si dovessero instaurare. Inserire nel PMA esplicito rimando alle attività di monitoraggio geotecnico, trattate nel documento dedicato "Piano di monitoraggio geotecnico" (06_04_01_P017_D_MNG_RH_001_A).
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte – ARPA Piemonte

Condizione ambientale	22
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Acque sotterranee
Oggetto della prescrizione	Per i 3 pozzi gestiti da Tecnoedil S.p.A., considerato che la criticità si è rivelata potenzialmente risolvibile con la ridefinizione delle aree di salvaguardia adottando il criterio cronologico in sostituzione di quello geometrico attuale. Con tale ripermetrazione le opere previste interferirebbero con la sola zona di rispetto allargata dove ai sensi del comma 4 dell'articolo 6 del Regolamento 15/R/2006 è consentita all'interno della zona di rispetto allargata la realizzazione di nuove opere viarie a condizione che siano adottate misure di mitigazione specifiche. Il proponente concorderà quindi con il gestore Tecnoedil SpA il dettaglio delle misure di mitigazioni in grado di raccogliere ed allontanare le acque di dilavamento, nonché eventuali sostanze provenienti da sversamenti accidentali sia nell'area di cantiere che nella viabilità di servizio nonché del tratto autostradale interferente che saranno valutate dal Settore regionale Tutela delle Acque.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Regione Piemonte
Enti coinvolti	

Condizione ambientale	23
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	In progettazione esecutiva, il proponente dovrà integrare i calcoli di impatto acustico della fase di cantiere e della fase di esercizio su tutti i ricettori individuati sul territorio. Dovrà altresì restituire i risultati su tutti i livelli di ciascun edificio.

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

	Nella fase di valutazione dei risultati dovrà porre attenzione ai limiti acustici applicabili in considerazione del fatto che all'esterno della fascia di pertinenza di pertinenza stradale sono applicabili i limiti della classificazione acustica comunale.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Piemonte - Regione Piemonte

Condizione ambientale	24
Macrofase	ANTE-OPERAM –POST OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	<p>Al fine di minimizzare gli impatti il proponente dovrà valutare l'adozione quanto più estesa e quanto più efficiente possibile di presidi fisici, anche nella fase di esercizio, eventualmente in alternativa all'intensificazione dei monitoraggi. Sempre al fine di minimizzare l'impatto acustico in fase di esercizio il proponente dovrà porre la massima attenzione a tutti quei fattori derivanti dalla buona costruzione e dalla buona manutenzione del manto stradale come la tipologia di asfalto, la cura dei "giunti" tra le varie sezioni dei viadotti, l'assenza di imperfezioni e discontinuità nel manto ecc.</p> <p>In merito alla scelta dell'asfalto fonoassorbente, visto che il proponente evidenzia che per le pavimentazioni drenanti non sono previsti specifici piani di manutenzione, ma bensì la sostituzione al verificarsi delle condizioni di usura che ne inficiano l'efficacia, si chiede di indicare la procedura di controllo che intende applicare per la verifica periodica sul buono stato di mantenimento del manto stradale relativamente alle caratteristiche di fonoassorbimento.</p> <p>Tali aspetti dovranno essere chiaramente evidenziati nel Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti (ex art. 38 del DPR 207/2010 e s.m.i.)</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Piemonte - Regione Piemonte

Condizione ambientale	25
Macrofase	ANTE-OPERAM – CORSO D'OPERA

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Il PMA, per tutte le sue fasi, AO, CO e PO, dovrà essere integrato specificando le modalità di condivisione dei risultati dei monitoraggi con le autorità competenti. In particolare, dovranno essere previsti aggiornamenti periodici, attraverso la trasmissione di report almeno semestrali e comunque con tempistiche commisurate con il PMA.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Piemonte - Regione Piemonte

Condizione ambientale	26
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Gestione materie
Oggetto della prescrizione	Il Piano di Reperimento e gestione materiali litoidi, anche in considerazione di quanto già previsto nella DGR del 2 ottobre 2020, n. 22-2048, dovrà essere aggiornato secondo le necessità derivanti dalla realizzazione del presente lotto, e allineato con un aggiornamento del PUT, alla luce dei provvedimenti in itinere e rilasciati, alla verifica delle volumetrie indicate, aggiornate con le documentazioni progettuali approvate e da approvare
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	Regione Piemonte

Condizione ambientale	27
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della prescrizione	Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) in forma definitiva.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori

[ID: 7447] Procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto: "Autostrada A33 Asti-Cuneo. Tronco II A21 (Asti est) - A6 (Marene) - Lotto 6 Roddi-Diga Enel - Stralcio A" e Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017

Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Piemonte

Condizione ambientale	28
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>A seguito dell'aggiornamento del PUT come da condizione ambientale 27, il Proponente aggiorna il PMA, in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo da eseguirsi in fase di Corso d'Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo aggiornato.</p> <p>In particolare, le modalità analitiche per le caratterizzazioni ambientali dovranno essere condivise con ARPA Piemonte e gli eventuali additivi impiegabili per particolari tecniche di scavo dovranno essere descritti da schede tecniche da fornire ad ARPA Piemonte al fine di condividere preventivamente modalità di impiego e procedure di biodegradazione nonché il conseguente monitoraggio ambientale.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo i
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Piemonte

**Il Presidente della Commissione
Cons. Massimiliano Atelli**