



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

* * *

Parere n. 421 del 27 marzo 2023

Progetto:	<p><i>VIA ex art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e Verifica PUT ex D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>“S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 "Via Salaria" dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”</i></p> <p><i>ID VIP 7721</i></p>
Proponente:	<p><i>ANAS 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 in particolare l’art. 8 e ss.mm.ii.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20 agosto 2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10 gennaio 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 novembre 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_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo 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 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- 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 recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;

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

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 ANAS S.p.A. (nel seguito Proponente), su mandato del Commissario Straordinario per gli interventi infrastrutturali sulla Strada Statale 4 “Salaria”, nominato con D.P.C.M. del 16/04/2021, con nota prot.774009 del 03/12/2021, acquisita con prot. MATTM-137189 del 07/12/2021, successivamente perfezionata con la nota prot. 820792 del 23/12/2021, acquisita al prot. MATTM-146383 del 28/12/2021, ha presentato domanda per l’avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell’art.23 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con contestuale richiesta di avvio della procedura per l’approvazione del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi dell’art.9 D.P.R.n.120/2017, relativamente al progetto definitivo “S.S.4 “Via Salaria” – Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)”;; la procedura è integrata, ai sensi dell’art. 10, comma 3, D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con la procedura di Valutazione di Incidenza di cui all’art. 5, D.P.R. n.357/1997 e contestuale Verifica del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art. 9 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. MiTE-146964 del 29/12/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot.n.CTVA-6242 del 29/12/2021, 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 la stessa nota prot. MiTE-146964 del 29/12/2021 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 e consistente in: Progetto definitivo; Studio di impatto

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

ambientale; Format di supporto screening VincA.; Sintesi non tecnica; Piano di utilizzo terre e rocce da scavo;

- con la medesima nota la Divisione ha assegnato l’istruttoria al gruppo istruttore e relativo Referente istruttore, individuato per la tipologia di opera: “PNRR E LINEARI”,
- con nota prot. CTVA-8535 del 8/11/2022, la Commissione ha trasmesso al Proponente richiesta di integrazioni ai sensi dell’art. 24 del D. Lgs. 152/2006;
- il Proponente con nota prot. 801382 del 17/11/2022, acquisita con prot. CTVA-8907 del 17/11/2022, ha richiesto sospensione dei termini di 32 giorni per la presentazione della documentazione integrativa, ai sensi dell’art.24, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..
- il Proponente con nota prot. 871810 del 15/12/2022, acquisita con prot. CTVA-9887 del 15/12/2022, ha trasmesso la documentazione integrativa, predisposta in riscontro alla richiesta di integrazioni e nuovo avviso al pubblico;
- la Commissione Tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA/VAS è integrata, in sede di istruttoria, con il Commissario regionale per la Regione Lazio

CONSIDERATO che sono state presentate osservazioni e pareri espresse da parte dei seguenti soggetti interessati:

N°	Numero protocollo e data	Ente – Soggetto
1	MiTE 147036 del 29/12/2021	Farmacia Giovannetti Fabio
2	MiTE 147749 del 31/12/2021	Claudio Masci e altri
3	MiTE 2102 del 11/01/2022	Clementi Giovanna per conto di Smile Sas
4	MiTE 3844 del 14/01/2022	Mengama Giorgio
5	MiTE 10132 del 28/01/2022	Mario Mazzatosta in qualità di rappresentante legale di Dominio Collettivo di Colle Lungo
6	MiTE 10337 del 28/01/2022	Sig. Alessandro Antonelli e altro
7	MiTE 10390 del 28/01/2022	Santoni Francesco
8	MiTE 10408 del 28/01/2022	Maria Floriana Scinicariello
9	MiTE 10495 del 28/01/2022	Luigi Emilio Melchiorri – soc. S.I.C. srl
10	MiTE 10572 del 28/01/2022	Cavolato Renato
11	MiTE 11081 del 31/01/2022	Luigi Rivoltella
12	MiTE 11124 del 31/01/2022	Comune di Torricella in Sabina
13	MiTE 11127 del 31/01/2022	Festuccia Annarita
14	MiTE 11132 del 31/01/2022	Santoni Francesco + altri
	Osservazioni inviate oltre i termini	
15	MiTE 12476 del 02/02/2022	Ferri Fabio e Galli Ornella
16	MiTE 50581 del 26/02/2022	Paola Liberati e altri

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

N°	Numero protocollo e data	Ente – Soggetto
17	MiTE 8626 del 23/01/2023	Alessandro Antonelli + altri

RILEVATO:

- che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale del progetto definitivo “S.S.4 “Via Salaria” – Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)”
- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. MiTE-146964 del 29/12/2021, sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente:
 - ✓ Studio di Impatto Ambientale
 - ✓ Sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale
 - ✓ Format di supporto screening VincA
 - ✓ Piano di Utilizzo dei materiali di scavo corredato di Dichiarazione relativa alla sussistenza dei requisiti di cui all’art. 4 del DPR 120/2017 in materia di Terre e Rocce da scavo;

delle integrazioni elaborate dal Proponente in:

- ✓ Riscontro alla richiesta integrazioni Commissione Tecnica VIA/VAS nota prot. n. CTVA-8535 del 8/11/2022 e relativi allegati inclusa V.Inc.A.
- 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) “strade extraurbane a quattro o più corsie o adeguamento di strade extraurbane esistenti a due corsie per renderle a quattro o più corsie, con una lunghezza ininterrotta di almeno 10 km”;
- con riferimento al valore dell’opera, l’importo di spesa dell’infrastruttura è pari a Euro 327.665.520,49 (prezzi 2021);
- il valore economico dell’opera è notevolmente superiore a 5 milioni di euro, la ricaduta occupazionale è più di 15 unità.

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.

1. Studio delle alternative

- 1.1. Considerato che, da un punto di vista ambientale, lo studio delle alternative si è limitato al consumo di suolo e all’aspetto paesaggistico, integrare lo studio approfondendo le diverse componenti ambientali non trattate (biodiversità, aria, rumore, acque, salute pubblica, ...) sia in esercizio che in fase di cantiere, nonché le interazioni con il PTPR.

2. Studio di Impatto Ambientale

- 2.1. Trasmettere l'elaborato T00EG00GENEE02A – Elenco Elaborati Studio di Impatto Ambientale Lotto 1 e 2 (km 56+000 – 70+800)
- 2.2. Ai sensi del co. 5 dell'art. 21 del D-Lvo152/2006, il proponente indichi i nominativi degli esperti con competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale che hanno redatto lo studio e i relativi allegati, riepilogando anche quanto riportato in alcune relazioni specialistiche, e curi e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.

3. Aspetti progettuali e cantierizzazione

- 3.1. Premesso che il progetto è suddiviso in due lotti, Lotto 1 dal km 56+000 al km 64+000 e Lotto 2 dal km 64+000 al km 70+800, perché, come dichiarato dal Proponente, oggetto di due atti contrattuali diversi sulla base di finanziamenti diversi, mentre lo Studio di Impatto Ambientale è stato elaborato come documento di riferimento unico di progetto e comprende il progetto nel suo sviluppo complessivo dal km 56+000 al km 70+800, si chiede di chiarire tempi e modalità di previsione di svolgimento dei lavori, con particolare riferimento alla cantierizzazione che viene trattata in due Relazioni distinte ma con Campo Base e Campo Operativo 1 in comune ai due appalti. Alla luce di tali chiarimenti, rivedere la valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali legati alla fase di cantiere.
- 3.2. Si riscontrano informazioni discordanti tra le due Relazioni di cantiere per i due lotti relativamente al Cantiere CB01 in Comune di San Giovanni Reatino. Chiarire la reale consistenza. Chiarire inoltre quale modalità di uso è prevista, considerando la contemporanea presenza di due distinti Appaltatori
- 3.3. Lo SIA riporta 2 tabelle con i valori stimati per i traffici di cantiere per i due lotti e dichiara “I valori dei traffici di cantiere sono compatibili con le condizioni generali dei luoghi.” Si chiede di chiarire le valutazioni tecniche alla base di tali conclusioni. Si chiede inoltre di valutare gli impatti considerando il cumulo dei due lotti.
- 3.4. Dettagliare le modalità di ripristino delle aree di cantiere, specificando uso, specie utilizzate, etc., sulla base di una specifica analisi della situazione ante operam e della connessione delle aree con la Rete Ecologica Regionale.

4. Biodiversità

- 4.1. Si chiede di caratterizzare con maggior dettaglio le aree naturali e agricole sottratte in modo temporaneo e permanente.
- 4.2. Con riferimento ai contenuti della Relazione tecnica rimboschimento compensativo (art. 14 LR Lazio 7/2005), sviluppata esclusivamente per il Lotto 2, si chiede di integrare lo SIA con le valutazioni ivi riportate ai fini della valutazione di impatto ambientale. Si richiede inoltre di estendere la ricerca di aree idonee alla compensazione nei territori interessati dall'opera e non limitarsi a valutare le “aree nella propria disponibilità” ; tale individuazione dovrà essere oggetto di consultazione con gli enti interessati che, in questa fase, potrà essere preliminare, rinviando alla fase successiva di progettazione la precisa individuazione delle aree in compensazione. Le valutazioni di cui sopra devono essere estese al Lotto 1
- 4.3. Analogamente a quanto sviluppato per le aree boscate, definire chiaramente le aree oggetto di consumo di suolo permanente, individuandone tipologia e caratteristiche, al fine di valutare eventuali misure compensative in termini di eco-restoration.
- 4.4. Relativamente alle emissioni rumorose, e nello specifico al fatto che l'intensità del disturbo dipende quindi sia dal momento della giornata sia dalla fase in cui il cantiere di trova, si chiede di

fare esplicito riferimento al cronoprogramma di progetto, andando a valutare se le attività più rilevanti dal punto di vista delle emissioni rumorose andranno a coincidere con periodi che potrebbero essere critici per il ciclo biologico di specie presenti nell’area, come da caratterizzazione faunistica. Si chiede altresì di verificare se esiste la possibilità che si verifichino sovrapposizioni temporali di attività che causano emissioni rumorose con fasi critiche del ciclo vitale delle specie animali presenti nell’area.

- 4.5. Si chiede al Proponente di mettere meglio in relazione quanto riportato nella caratterizzazione faunistica con le considerazioni sugli impatti potenziali e, a cascata, sulle specifiche mitigazioni.

5. Geologia e idrogeologia

- 5.1. Lo SIA non riporta alcuna analisi dei Piani Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI dell’Autorità del Bacino del Tevere (ora Autorità di Distretto Appennino Centrale) limitandosi a riferirsi alla cartografia del Piano di Gestione delle Alluvioni. In particolare per il Lotto 1, le cartografie relative all’inventario dei fenomeni franosi riportano aree in adiacenza alla S.S. 4 Salaria da valutare. Solo nella Reazione geologica di Lotto 1 si fa cenno ad un fenomeno gravitativo da attenzionare. Si chiede di approfondire tale aspetto facendo riferimento esplicito ai diversi Piani e cartografie della AdB.
- 5.2. Con riferimento agli impatti quantitativi legati all’intercettazione diretta della falda a seguito degli scavi di sbancamento e quindi ad una azione drenante esercitata dagli scavi stessi, soprattutto ma non solo in corrispondenza della galleria naturale del Lotto 1, genericamente individuati nello SIA, approfondire il tema descrivendo quantità e qualità dei possibili impatti

6. Acque superficiali

- 6.1. Considerando che il progetto si sviluppa, per il Lotto 1 nella strettissima valle attraversata dall’incisione fluviale, in adiacenza e nella fascia di rispetto del Rio Cerri e, nel Lotto 2, del fosso di Ariana, e che entrambi non sono analizzati né da un punto di vista qualitativo che quantitativo, si chiede di sviluppare la valutazione degli impatti sulle acque superficiali sia in fase esercizio che in fase cantiere, descrivendo altresì lo stato qualitativo ante-operam dei corsi d’acqua suddetti. La valutazione deve essere resa in modalità esplicita e non attraverso una sola tabella di sintesi.
- 6.2. Si richiede di esplicitare già in questa sede le misure che sono al momento rinviate a fasi successive di progettazione (ad es. “possibili interventi che, compatibilmente con le esigenze del cantiere, possono essere realizzati come impermeabilizzazioni di tipo temporaneo”) specificando in maniera chiara i rischi valutati.
- 6.3. Considerata la presenza di un’area di possibile esondazione, chiarire come sia stata analizzata l’interferenza con l’intervento in progetto, sia in termini di barriera e conseguente rischio per altre aree sia in termini di resilienza dell’opera
- 6.4. L’elaborato di Lotto 1 T01ID01IDRCI01A allegato non è la tavola dichiarata “Carta della pericolosità idraulica PGRA/PAI”. Si chiede di verificare gli elaborati presentati e allegare elaborato corretto. Inoltre, per entrambi i lotti le Relazioni idrauliche non riportano alcuna considerazione in merito né riferimenti agli elaborati cartografici

7. Rumore

- 7.1. Nella Relazione Tecnica Descrittiva – Rumore – Lotto 2 allegata allo SIA, si riporta che, considerati gli interventi previsti dal piano di risanamento ANAS. “poiché il presente studio si rivolge unicamente all’analisi degli interventi di adeguamento e messa in sicurezza della SS4 Salaria relativi al progetto in esame e non si sovrappone con le eventuali azioni di risanamento già previste da ANAS, si farà unicamente riferimento alle necessità di risanamento connesse con l’intervento in esame (ossia, si prevede una mitigazione laddove vi possa essere un peggioramento

della situazione esistente in termini di superamento dei limiti normativi).” Tale approccio, così come esposto, risulta inaccettabile, in quanto il progetto in esame va a modificare totalmente il tratto di viabilità in oggetto. Si richiede pertanto di svolgere le valutazioni in termini assoluti, non tenendo conto del piano di risanamento ANAS che sarà comunque superato dal progetto in esame, verificando lo stato post-operam a tutti i recettori e inserendo le misure di mitigazione necessarie per l’intero tratto dell’infrastruttura. Si chiede inoltre di chiarire i tempi rispetto alle due attività.

- 7.2. Si richiede di integrare il progetto prevedendo la pavimentazione drenante fono assorbente per tutto il tracciato, sia del Lotto 2 che del Lotto 1, anche dove non sono presenti situazioni critiche; specificare tempi e modalità di manutenzione della medesima al fine di garantire l’efficacia della stessa per tutta la vita utile dell’infrastruttura.
- 7.3. Valutare il disturbo acustico sulla fauna, in particolare con riferimento alla ZSC/ZPS IT6020018 Farfa (corso medio-alto) soprattutto in fase di cantiere

8. Atmosfera

- 8.1. La caratterizzazione dello stato ante-operam viene sviluppato su dati regionali 2019 e valori medi comunali; la caratterizzazione prende a riferimento la centralina ARPAL di Rieti che risulta poco rappresentativa della realtà della SS Salaria nei tratti interessati dall’intervento. Si richiede di integrare con rilievi derivanti da indagini specifiche, ancorchè limitate ad un breve periodo temporale ma in momenti e punti rappresentativi delle diverse situazioni di traffico locale. Integrare la trattazione con i rilievi necessari alla taratura del modello, verificando le simulazioni ante-operam
- 8.2. Alla luce delle indagini di cui al punto precedente integrare il confronto ante-operam / post-operam al fine di valutare l’effettivo impatto degli interventi progettuali, non limitandosi ad un confronto con valori di superamento e sulla base. Analoghe considerazioni debbono essere svolte per la fase di cantiere.
- 8.3. Chiarire le criticità riscontrate su entrambi i lotti relativamente agli ossidi di azoto Nox, affiancando le simulazioni ante-operam con i rilievi in situ. Per il lotto 1, nel quale si osserva un ulteriore aumento dei valori di simulazione, chiarire come le modifiche progettuali introdotte dal presente intervento vadano a peggiorare lo stato di qualità dell’aria, nonostante l’intento di fluidificare il traffico dell’intervento proposto.

9. V.Inc.A.

- 9.1. Con riferimento alla Rete Natura 2000, si evidenzia che l’esclusione di eventuali “compromissioni della natura” non può essere effettuata con il mero parametro della distanza dell’opera e relativi cantieri dai siti individuati. Ne discende che, al fine di escludere possibili interferenze indirette sul SIC IT6020029 Pareti rocciose del Salto e del Turano ad una distanza di 1800 metri, si devono approfondire le relazioni tra i luoghi interessati dall’opera ed il sito Natura 2000 anche al fine di escludere la necessità di una Valutazione di Incidenza di I livello (screening), non escludibile al momento per assenza di informazioni. Tale esclusione, qualora confermata, deve essere giustificata scientificamente con l’ausilio di un tecnico esperto in materia.
- 9.2. Per quanto riguarda la ZSC/ZPS IT6020018 Farfa (corso medio-alto) (e non solo ZPS come riportato dal Proponente), lambita dall’intervento e da una area di cantiere (AS02) e quindi interessata da traffico di veicoli, anche di cantiere (vedi anche localizzazione della AS01) , il Format di Screening presentato non è sufficiente ad escludere interferenze dirette e indirette con la fauna del sito. Si richiede pertanto di sviluppare una Valutazione di Incidenza Appropriata, valutando altresì eventuali mitigazioni, soprattutto in fase di cantiere.

10. Progetto di monitoraggio ambientale

- 10.1. Si richiede di incrementare i monitoraggi nelle aree di cantiere, non limitando le attività alla sola componente suolo, ma misurando AO e con regolarità in CO rumore, aria, acque superficiali e sotterranee
- 10.2. Con riferimento alle aree AS01 e AS02 e ai relativi traffici, inserire il monitoraggio AO e CO della fauna e del rumore.
- 10.3. Integrare il monitoraggio delle acque superficiali inserendo una coppia di punti all’inizio del lotto 1, in corrispondenza del torrente Farfa.
- 10.4. Aumentare punti e frequenza di monitoraggi delle acque sotterranee durante le fasi di realizzazione della galleria naturale.

11. Varie

- 11.1. Si chiede di fornire puntuali controdeduzioni alle osservazioni pervenute e pubblicate sul sito delle Valutazioni Ambientali – <https://va.mite.gov.it> ID 7721

12. Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo

- 12.1. Il progetto proposto, suddiviso in due lotti, prevede una serie di interventi di movimentazione terra (scavi e riporti) dislocati lungo un tracciato stradale di circa 15 km, la cui fase esecutiva procederà su più aree cantierate caratterizzate, a volte, da discontinuità territoriale tale per cui la gestione operativa dei materiali da scavo interesserà anche la pubblica viabilità estranea al cantiere. Pertanto, per ogni lotto e all’interno di ciascun “sito” come definito al comma 1 art. 240 del D.Lgs. n. 152/2006 e secondo quanto indicato nelle summenzionate Linee Guida, dovranno essere identificate tutte le aree di scavo e le aree di riutilizzo in modo tale da definire chiaramente la tracciabilità dei flussi, anche laddove ricorrano le condizioni per il riutilizzo in “sito” del terreno, in base a quanto disciplinato dall’art.185, comma 1 lettera c. Nello specifico, dovranno essere indicati i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste.
- 12.2. Allo stato attuale, in base a quanto riportato nelle Relazioni, generale e specifiche del PUT, risulterebbero i seguenti bilanci di terre e rocce da scavo:

BILANCIO TERRE – LOTTO 1					
PROVENIENZA	% recupero	Materiali scavati	Disponibilità per riutilizzo	Fabbisogni	Esuberi
scavi/sbancamenti	70	653705	457593	152423	501.282
scotico	60	26297	15778	15750	10.547
bonifica	60	34090	20454	20395	13.695
scavi fondazioni	40	10000	4000	0	10.000
gallerie	90	70000	63000	0	70000
TOTALI		794092	560825	188568	605.524

BILANCIO TERRE – LOTTO 2					
PROVENIENZA	% recupero	Materiali scavati	Disponibilità per riutilizzo	Fabbisogni	Esuberi

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

scavi/sbancamenti	70	313072	187843	187843	125.229
scotico	60	62651	50121	29191	33.460
bonifica	60	0	0	0	0
scavi fondazioni	40	68500	61650	51375	17.125
gallerie	90	0	0	0	0
TOTALI		444223	299614	268409	175.814

Dunque, considerando entrambi i lotti, deriverebbero degli esuberanti di terre stimati in complessivi 781.338 mc, escludendo la produzione di materiali derivanti da demolizioni e perforazioni per pali considerati esclusi a priori dalla nozione di sottoprodotto. Pertanto, anche alla luce della dichiarata e condivisibile volontà di ridurre al minimo l’apporto esterno di materie prime, si chiede di giustificare il fabbisogno da coprire dall’esterno per il lotto 2 stimato in 146.224 mc da cava.

- 12.3. Inoltre, in considerazione di quanto sopra evidenziato, per ogni “sito” dovranno essere definiti e riportati i volumi stimati di terreno effettivamente movimentato, possibilmente con opportuni rimandi alle planimetrie e sezioni di scavo già in progetto, eventualmente eseguendo preventivamente per ogni sito di produzione le ulteriori indagini ambientali che dovessero risultare necessarie all’accertamento dei requisiti di qualità ambientale secondo le Procedure di cui agli Allegati 1-5 del D.P.R. 120/2017.
- 12.4. Oltre quanto sopra prescritto, allo scopo di dimostrare che sussistono i presupposti per la certezza del completo riutilizzo delle terre e rocce in esubero, dovranno essere fornite le stime delle volumetrie da trasportare ai diversi siti di destinazione al momento individuati. In particolare, dovrà essere documentata, oltre l’ubicazione dei siti di destinazione e l’individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, anche l’indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione.
- 12.5. Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo allegato al progetto individua i potenziali siti di conferimento terre e rocce da scavo e inerti da recuperare, tutti ricadenti all’interno del territorio del Comune di Rieti, ma allega l’elenco degli impianti di gestione rifiuti presenti nel territorio del Lazio (allegato 7 al PUT), alcuni dei quali ricadono all’interno dei confini del territorio del Parco Regionale dell’Appia Antica istituito con L.R. 10 novembre 1988, n. 66 “Istituzione del Parco regionale dell’Appia Antica e s.m.i.”. Poiché, eventuali ipotesi progettuali, anche in variante, che prevedano di conferimento materiale da scavo e inerte da recupero (stoccaggio e riempimento cava) presso uno dei siti ubicati all’interno del territorio del Parco, sarà necessario acquisire il preventivo nulla osta dell’Ente Parco ai sensi dell’art. 28 della L.R. 29/97 e s.m.i. previa presentazione di un progetto di dettaglio, conforme alla normativa richiamata, di richiede di chiarire se si ritenga di dover utilizzare tali impianti, ovvero siano da escludere già in questa fase progettuale.

13. Integrazioni richieste dal MIC con prot MIC_DG-ABAP_SERV V[11/05/2022]0017638-P del 11/05/2022 e prot. MIC_DG_SERV V-P-30814 del 22/08/2022

Vedi note già trasmesse direttamente al Proponente.

La Strada Statale 4 “Via Salaria” (S.S. 4) collega Roma al mare Adriatico presso Porto d’Ascoli, passando per i capoluoghi Rieti e Ascoli Piceno e valicando l’appennino centrale al passo della Torrita (1018 m s.l.m.). Nel tratto centrale “Passo Corese-Ascoli” (140 km), la Salaria svolge tuttora un ruolo fondamentale per il traffico a lunga percorrenza. Questo tratto presenta caratteristiche tecniche molto varie (dalla superstrada alla strada di montagna) e criticità di diverso genere. Dagli anni Sessanta in poi tale tratto è stato interessato, da interventi di adeguamento. I maggiori interventi interessarono il tratto da Passo Corese a Rieti. Questo tratto, dove la strada preesistente diventava molto tortuosa e disagiata, fu oggetto di importanti lavori, con la sua completa ricostruzione in variante per ampi tratti, lavori che portarono alla sua trasformazione in superstrada a carreggiata singola. La nuova superstrada Rieti-Passo Corese fu realizzata secondo lo standard che prevedeva un’unica carreggiata, con una sezione molto ampia pari a 13 metri, composta da tre corsie: una per ciascun senso di marcia più quella centrale adibita al sorpasso (il suo uso era alternato ogni 1000 metri tra i flussi di traffico nelle due direzioni).



Figura 1 – Tracciato della S.S 4 Salaria

Nonostante il tratto Rieti-Passo Corese fosse già stato ricostruito come superstrada negli anni Sessanta, col tempo la variante è andata incontro a un notevole degrado della qualità. A danneggiarla fu innanzitutto la decisione di abolire il tipo stradale con cui fu progettata (unica carreggiata a tre corsie): questa decisione comportò la perdita della sua caratteristica di superstrada, con la rimozione della corsia centrale di sorpasso e la trasformazione in semplice strada ad una corsia per senso di marcia. Dalla possibilità di sorpassare lungo tutto il percorso, si passò alla presenza di numerosi tratti con divieto di sorpasso, in corrispondenza di dossi e curve. La minore possibilità di sorpasso è particolarmente penalizzante per l’alto numero di mezzi pesanti e per l’andamento altimetrico della strada, che sviluppandosi in territorio collinare e non ricorrendo a gallerie raggiunge pendenze massime dell’8%. La strada è stata penalizzata anche da fattori esterni quali l’apertura di accessi su proprietà private, lo sviluppo di centri urbani limitrofi alla Salaria. Inoltre, in diversi tratti è stata registrata un’alta incidentalità dovuta anche alla persistenza di curve con raggio pari ad appena 200 metri, circostanza che ha portato ad un notevole abbassamento dei limiti di velocità rispetto a quelli iniziali e all’installazione di autovelox.

ALTERNATIVE

Nello SIA il proponente riporta lo studio delle alternative progettuali: queste sono accomunate principalmente dall'adozione di una Vp max pari a 100 km/h, ridotta rispetto al limite di 120 km/h relativo alle strade di categoria B, conformemente a quanto già previsto in fase di progettazione preliminare da Anas. La Vp max adottata consente di adottare raggi planimetrici più bassi e una larghezza ristretta delle corsie e dello spartitraffico. In tal modo la piattaforma stradale passa dai 22 m della categoria B “standard” ad una larghezza ridotta di 20.30 m (modulo corsia: 3.50 m; banchine: 1.75 m; spartitraffico: 1.80m). Il carattere di adeguamento dell'intervento consente l'adozione di tali deroghe rispetto ai limiti di normativa.

Per il Lotto 1, il Proponente riporta lo studio di tre alternative progettuali. L'alternativa 1 (riprende il tracciato definito dal progetto preliminare del 2012) si sviluppa tendenzialmente a cavallo del tracciato esistente senza prevedere allargamenti né dal lato interno né dal lato esterno, riducendo l'ingombro dell'intervento a scapito della funzionalità del percorso. L'alternativa 2 si affianca alla strada esistente sempre dal lato opposto al fiume prevedendo allargamenti interni. L'alternativa 3 si discosta maggiormente dall'attuale area di sedime, poiché prevede degli allargamenti dal lato esterno, privilegiando l'aspetto della velocità dei flussi.

Sono descritti per le tre alternative i tracciati (nello SIA sono allegate le planimetrie e i profili altimetrici) con le rispettive caratteristiche geometriche e le opere relative alla viabilità secondaria. Il Proponente fornisce in forma tabellare l'analisi comparativa delle alternative progettuali valutando gli aspetti relativi ad impatti ed interferenze (da cui emerge la scelta dell'alternativa 2).

Le alternative sono state valutate con riferimento a:

- requisiti prestazionali secondo il DM 2001: conformità andamento planimetrico e altimetrico, distanze di visuale ai fini della sicurezza, diagrammi delle velocità, coordinamento piano altimetrico;
- qualità delle interconnessioni secondo il DM 2006: geometria delle intersezioni a livelli sfalsati, incidenza sul territorio per demolizioni ed espropri, semplicità di connessione all'infrastruttura principale, fruibilità degli svincoli;
- impatti e interferenze (consumo di suolo, inserimento paesaggistico, interferenza sulla proprietà, interferenza idraulica, interferenza con i fabbricati, interferenza con lotti coltivati);
- complessità delle fasi esecutive (tempi di realizzazione);
- riutilizzo di sede esistente (percentuale di utilizzazione del tracciato esistente).

Inoltre è stato eseguito un confronto tra le alternative in alcuni specifici e significativi tratti, valutando nel merito gli aspetti relativi ad impatti e interferenze.

Nella revisione D dello SIA il Proponente analizza in forma tabellare gli impatti delle tre alternative sulla componente ambientale Biodiversità, Rumore, Aria e clima, Acque e salute pubblica.

Per il Lotto 2, il Proponente studia tre alternative progettuali, seguendo la stessa metodologia comparativa usata per il Lotto 1. Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, i due lotti di progetto presentano alcune sostanziali differenze. Il lotto 2 è caratterizzato da un'orografia significativamente più dolce di quella riscontrata nel lotto 1: l'area di progetto qui è collinare e, in buona parte, pianeggiante. La rete idrografica è qui particolarmente fitta e, diramandosi in un territorio più pianeggiante, comporta una maggiore estensione delle aree di esondazione. Le fasce fluviali rappresentano la principale criticità ambientale del lotto poiché si sviluppano in adiacenza al tracciato e, nel tratto finale lo coinvolgono direttamente. Oltre l'interferenza idraulica, il lotto 2 è caratterizzato dalla presenza di numerosi caseggiati e fondi agricoli nelle immediate vicinanze della strada, che culminano nel centro di San Giovanni Reatino, direttamente intersecato dalla Salaria.

Nello specifico, l’alternativa 1 (ricalca l’ipotesi di potenziamento definita da Anas nel 2017) propone l’allargamento della piattaforma prevalentemente dal lato del fiume, evita gli sbancamenti dei versanti laddove l’orografia è più acclive. L’alternativa 2 al pari della 1 determina un sensibile consumo di suolo dovuto sempre al sistema delle viabilità secondarie e dovuto inoltre allo spostamento dell’asse principale verso monte. La 3 (scelta progettuale adottata), prevede la realizzazione di una viabilità secondaria per larghi tratti in stretta adiacenza all’asse principale; nel garantire la piena efficienza del sistema di ricucitura l’alternativa 3 riduce il consumo di suolo in quanto riduce in maniera sensibile le zone intercluse tra asse principale e viabilità secondaria con un significativo beneficio rispetto all’aspetto legato alle fasce di allargamento Tr200.

Nella revisione D dello SIA il Proponente analizza in forma tabellare gli impatti delle tre alternative sulla componente ambientale Biodiversità, Rumore, Aria e clima, Acque e salute pubblica.

Alternativa zero

L’Alternativa 0 (Lotto 1) coincide con lo Scenario di Riferimento individuato dallo Studio di traffico effettuato dal Proponente e sintetizzato al capitolo 4 dello SIA. L’Alternativa 0 rappresenta lo Scenario di non intervento, ossia lo Scenario di progetto nell’ipotesi che l’intervento non venga realizzato.

Lo studio del traffico ha evidenziato che nello scenario di riferimento si verifica un aumento del flusso circolante. In particolare, la direzione sud presenta un flusso in veicoli equivalenti intorno a 650 veq/h, mentre per la direzione nord sono stati verificati flussi veicolari intorno a 800 veq/h. L’aumento del flusso comporta una riduzione ulteriore della velocità con valori intorno ai 60 km/h e un aumento del PTSF%, pur mantenendo il livello di servizio della rete attuale pari al livello D.

Il Proponente evidenzia un ulteriore incremento del tasso di incidentalità, che già allo stato di fatto fornisce dati preoccupanti. Inoltre, dalla non realizzazione dell’intervento deriva che il tratto stradale dal km 56+00 al km 64+00 continua a raccogliere le viabilità locali mediante intersezioni a raso, che consentono l’ingresso non regolato dei flussi in entrambe le direzioni di marcia.

L’Alternativa 0, non comporta nuove trasformazioni del territorio e quindi nuovo consumo del suolo e né tantomeno contribuisce all’inquinamento atmosferico e acustico in fase di costruzione e esercizio. La realizzazione dell’intervento avviene inevitabilmente per sottrazione del suolo strettamente adiacente l’infrastruttura esistente. A causa dell’orografia del terreno, nel caso specifico, la sottrazione di suolo avviene attraverso il taglio e lo sbancamento di ampie parti del profilo acclive che costeggia la strada e comporta l’abbattimento di ampie porzioni di bosco.

Per quanto riguarda il Lotto 2 le criticità connesse con l’ipotesi di non intervento sono già state evidenziate con riferimento al lotto 1. In particolare, il Proponente segnala che nell’ipotesi di non intervento è presente una significativa criticità idraulica per un tratto di strada SS4 nei pressi di San Giovanni Reatino soggetto ad inondazione in corrispondenza Tr200. In tale tratto l’alternativa prescelta prevede una modifica locale della livelletta per ovviare al problema.

ASPETTI PROGETTUALI

Tracciato di progetto

Il tratto della SS4 Salaria oggetto dello Studio di Impatto Ambientale si sviluppa tra il km 56+000 e il km 70+800. Il tratto di progetto è stato suddiviso in due lotti:

- lotto 1 dal km 56+000 al km 64+000
- lotto 2 dal km 64+000 al km 70+800

Il tratto è caratterizzato dalla presenza dei numerosi piccoli centri presenti in Sabina, ricchi di valori ambientali e di innumerevoli testimonianze di antichità ed arte. In corrispondenza del km 55+800 si stacca in sinistra, dalla S.S.4 Salaria esistente, la strada per Casaprota e, a destra, l’antico tracciato che

conduce a Torricella in Sabina. Dopo aver superato il bivio di Poggio S. Lorenzo (km 58+400), la Salaria percorre la parte più interna dei monti Sabini, supera Ornaro (km 61+300) e si ricongiunge alla vecchia Statale Salaria al chilometro 63+500. Proseguendo verso Nord al km 70+000 si avvicina all'abitato di S. Giovanni Reatino e si connette al tracciato in galleria che conduce alla interconnessione Terni SP46/SS4 bis che entra in Rieti.

I Comuni competenti per territorio, in cui risdizione ricade il progetto di potenziamento della S.S.4 Salaria sono: Belmonte in Sabina, Poggio S. Lorenzo, Casaprota, Torricella in Sabina e Rieti. L'andamento plano-altimetrico del tracciato si articola salendo progressivamente dai 286 mt s.l.m. circa, di inizio progressive fino ai 597 mt circa del km 63+313, per poi discendere di circa 186 metri al km 69,743. La piattaforma bitumata nel tratto interessato è mediamente larga 10 m con una corsia per senso di marcia con larghezza di 3.75 m.

Il tracciato del Primo lotto, dalla progressiva 56+000 alla progressiva 64+000, è caratterizzato da un territorio prevalentemente montuoso e scosceso e, conseguentemente, da sezioni stradali generalmente a mezzacosta. L'area circostante il tracciato è per lo più destinata a vegetazione boschiva, con esigue zone urbanizzate. Lungo il percorso si incontrano le seguenti intersezioni a raso che costituiscono accessi diretti sul tracciato stradale:

- intersezione tra la SS4 e la via Licinese
- intersezione con Poggio San Lorenzo
- intersezione della SS4 con Ornaro e Montenero-Casaprota
- intersezione via Salaria Vecchia

Il tracciato del primo lotto è ulteriormente caratterizzato dalla presenza pressoché parallela del Rio dei Cerri.

Il tracciato del Secondo lotto, dalla progressiva 64+000 alla progressiva 70+800, è caratterizzato da un territorio collinare/quasi pianeggiante e da sezioni stradali generalmente in rilevato e a mezzacosta. L'area circostante il tracciato è per lo più destinata a vegetazione o a coltivazione, con esigue zone urbanizzate. Lungo il percorso si incontrano le seguenti intersezioni a raso che costituiscono accessi diretti sul tracciato stradale:

- intersezione SP34
- intersezione San Giovanni Reatino

Il tracciato del secondo lotto è caratterizzato dalla presenza nel tratto terminale di due fossi, il Fosso delle Rotte e il Fosso Ariana che si sviluppano anche in questo caso pressoché parallelamente al tracciato stradale.

Lotto1 – Infrastrutture stradale

L'intervento previsto è finalizzato al miglioramento delle caratteristiche funzionali e di sicurezza della S.S. 4 “Salaria” nel tratto compreso tra il km 56+000 ed il km 64+000 la cui infrastruttura attuale è costituita da una strada con carreggiata unica a due corsie (una corsia per senso di marcia). La soluzione progettuale individuata dal Proponente prevede:

- il potenziamento funzionale dell'infrastruttura esistente mediante modifica della stessa in una infrastruttura a doppia carreggiata con quattro corsie (due corsie per senso di marcia) con sezione stradale, assimilabile per caratteristiche tecniche alla Cat. B, di larghezza complessiva pari a 20,30 m;
- la sostituzione delle intersezioni a raso esistenti con intersezioni a livelli sfalsati con ingresso ed uscita su entrambe le carreggiate.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, la piattaforma stradale dell’intervento di adeguamento è stata definita in linea con i criteri progettuali del Progetto Preliminare, ovvero prevedendo una piattaforma, assimilabile per caratteristiche tecniche alla Categoria B, di larghezza complessiva di 20,30 m con configurazione standard composta da:

- 2 carreggiate;
- 2 corsie per senso di marcia da 3,50 m;
- banchina in destra da 1,75 m;
- banchina in sinistra da 0,50 m;
- margine interno da 2,80 m;
- spartitraffico da 1,80 m.

La configurazione della piattaforma stradale, adottata nel Progetto Preliminare e confermata nel Progetto Definitivo, è derivata dall’aver fissato il valore ridotto $V_{pmax} = 100$ km/h per il limite superiore dell’intervallo di velocità di progetto ed associando a tale valore un modulo corsia da 3,50 m (in luogo di 3,75 m), e dall’adozione di uno spartitraffico da 1,80 m (in luogo di 2,50 m) in analogia allo spartitraffico per le autostrade in ambito urbano. Pertanto, la piattaforma adottata presenta una larghezza, pari a 20,30 m, ridotta rispetto alla piattaforma da 22 m corrispondente alla configurazione tipo B.

La piattaforma adottata, unitamente all’adozione dell’intervallo di velocità di progetto ($70 \div 100$) km/h, ha consentito al Proponente il riutilizzo della sede stradale esistente come sede di una delle due carreggiate della nuova infrastruttura, con conseguente minimizzazione delle interferenze con il traffico in fase di cantierizzazione.

Gli elaborati “Planimetria di progetto su ortofoto” da tav. 1 (P01PS00TRAPO01) a tav. 5 (P01PS00TRAPO05) contengono la planimetria di progetto rappresentata su ortofoto, suddivisa in 5 stralci. Nella Figura 2 è illustrato il primo stralcio del tracciato di progetto dalla pk 0+000 alla pk 1+300. Sull’ortofoto dell’area di progetto è stato rappresentato il Rio dei Cerri e la relativa area di esondazione. L’ortofoto mostra come l’area attraversata dal tracciato sia fortemente caratterizzata dal paesaggio naturale prevalentemente boschivo e dall’interferenza idraulica che la attraversa interamente.

La progressiva iniziale di tracciato è posizionata in corrispondenza della connessione con la via Salaria Vecchia, in località “Ponte Buida”. Il progetto di adeguamento prevede la realizzazione della connessione con la Salaria Vecchia mediante l’inserimento di una rotatoria denominata “Rotatoria 1”.

A partire dalla “Rotatoria 1”, la carreggiata nord si sviluppa in sovrapposizione al tracciato esistente, mentre la carreggiata sud viene realizzata in sinistra, dal lato opposto a quello del Rio dei Cerri che scorre pressoché parallelamente all’attuale SS4 Salaria. Conseguentemente la carreggiata nord occupa l’area di sedime del tracciato esistente, mentre la carreggiata sud viene realizzata prevalentemente in trincea, eccetto alcuni tratti in rilevato all’inizio del tracciato e a cavallo della progressiva 0+600.

Lo scavo delle trincee per l’inserimento della carreggiata sud, parallela al pendio, comporta la realizzazione di scarpate artificiali di altezze variabili. In funzione dell’altezza della scarpata è prevista o meno la realizzazione di banche orizzontali necessarie alla stabilizzazione del versante. Le pareti verticali delle scarpate sono rinforzate mediante interventi che prevedono l’inserimento di chiodature e reti metalliche per evitare la caduta di massi e i distacchi superficiali. Le pareti verticali delle scarpate hanno altezza pari generalmente a 10 m, mentre le banche orizzontali hanno ampiezza pari a circa 4 m. Le pareti verticali del primo livello della scarpata sono rivestite con un paramento in pietra, mentre sulle banche orizzontali e ai restanti livelli sono previste opere di rinverdimento finalizzate a ripristinare la vegetazione rimossa dalle operazioni di scavo. Sul lato del fiume e nei tratti in rilevato sono previste opere di contenimento costituite da muri di sostegno di altezza variabile.

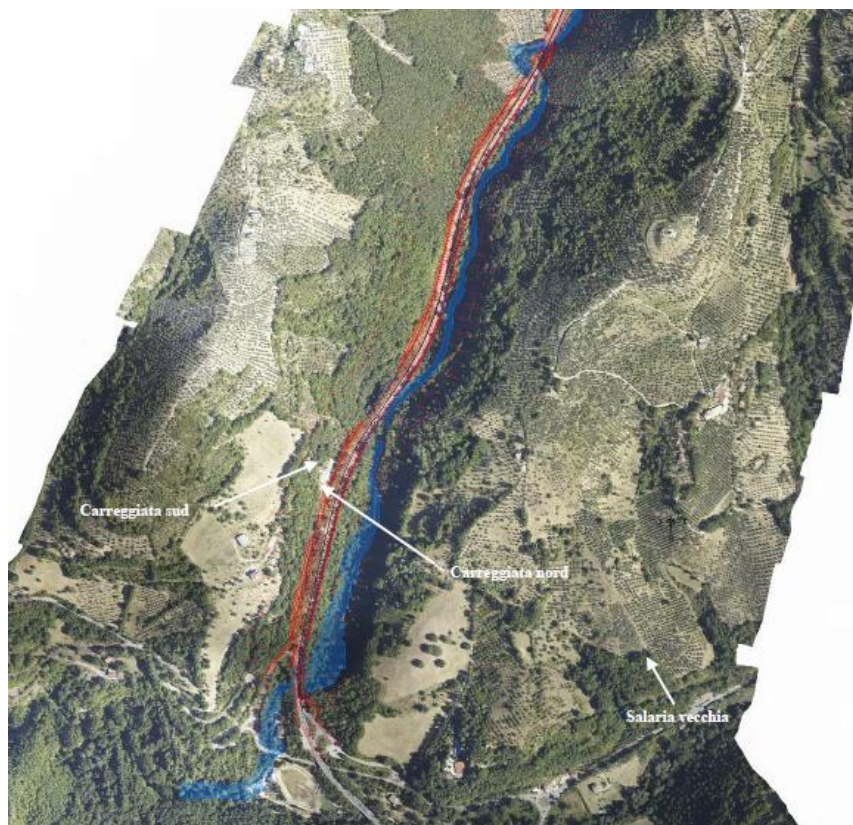


Figura 2 – Tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 0+000 alla pk 1+300

La Figura 3 mostra il secondo stralcio del tracciato di progetto dalla pk 1+300 alla pk 3+300.

In questo tratto del tracciato il fiume attraversa in più punti la strada. Alle progressive 1+350 e 1+425 il fiume passa prima alla sinistra e poi di nuovo alla destra del tracciato. Alla pk 1+725 il fiume si sposta ad ovest del tracciato per un tratto di estensione pari a circa 700 m. Alla pk 2+425 il fiume è ad est del tracciato per poi deviare nuovamente ad ovest alla pk 2+835. In funzione della posizione del fiume cambia la posizione della nuova carreggiata di progetto. Più precisamente, nel tratto tra le progressive 1+725 e 2+425, la nuova carreggiata è realizzata tutta alla destra del tracciato esistente. In corrispondenza degli attraversamenti, il progetto di adeguamento prevede la nuova realizzazione o il prolungamento dei tombini idraulici esistenti. Anche in questo secondo tratto di progetto, l’inserimento della nuova carreggiata avviene generalmente mediante lo scavo di profonde trincee che danno luogo, lato monte, alle scarpate rappresentate sopra, consolidate con reti e chiodi. Di contro il lato valle è generalmente delimitato da lunghi muri di sostegno.

Il tratto tra le progressive 1+300 e 3+300 include il primo dei tre svincoli del lotto 1, ossia lo svincolo di Poggio San Lorenzo. Lo svincolo è realizzato mediante l’inserimento di una rotatoria posizionata alla pk 2+850, sul lato est del tracciato di progetto, definita Rotatoria 2. La rotatoria mette in connessione la viabilità locale che conduce al comune di Poggio San Lorenzo con le due carreggiate di progetto. In dettaglio dalla rotatoria si dipartono due rami di connessione in direzione nord e due rami di connessione in direzione sud.

Sul lato nord i rami di connessione permettono le seguenti manovre:

- Collegamento con rotatoria ed immissione in asse principale di progetto direzione Rieti (rampa 2);
- Diversione da asse principale di progetto direzione Roma e collegamento con rotatoria (rampa 3).

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

A sud i due rami di connessione permettono le ulteriori manovre:

- Diversione da asse principale di progetto direzione Rieti e collegamento con rotatoria (rampa 1);
- Collegamento con Rotatoria 2 ed immissione in asse principale di progetto direzione Roma (rampa 4).

La rampa 2 sovrappassa il Rio dei Cerri, pertanto alla pk 2+825 è prevista la realizzazione di un ponte in acciaio-calcestruzzo di luce pari a 50 m, denominato VI01.

Le rampe 3 e 4 attraversano la piattaforma stradale. Le opere di scavalco necessarie all’attraversamento consistono in due cavalcavia denominati CV01 e CV02: il primo a campata unica con impalcato in acciaio e il secondo a tre campate in acciaio calcestruzzo. Il posizionamento di tali opere, incluse le relative sottostrutture e fondazioni è stato finalizzato ad evitare l’interferenza idraulica con il Rio Dei Cerri. Conseguentemente le pile, le spalle e i plinti dei cavalcavia sono esterni all’area di esondazione del fiume citato.



Figura 3 – Tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 1+300 alla pk 3+300

Il tratto tra le progressive 3+300 e 4+800 è rappresentato in Figura 4. Fino alla pk 3+525 il fiume scorre alla sinistra del tracciato di progetto, conseguentemente lo sviluppo del tracciato produce tagli del versante in destra. In particolare, alla progressiva 3+300, l’altezza della scarpata raggiunge 40 m, e prevede 4 banche orizzontali. Alla progressiva 3+525 il fiume attraversa la SS4 e riprende a scorrere sul lato est della strada. Il raddoppio della sede stradale avviene quindi in sinistra dove si concentrano i tagli del versante.

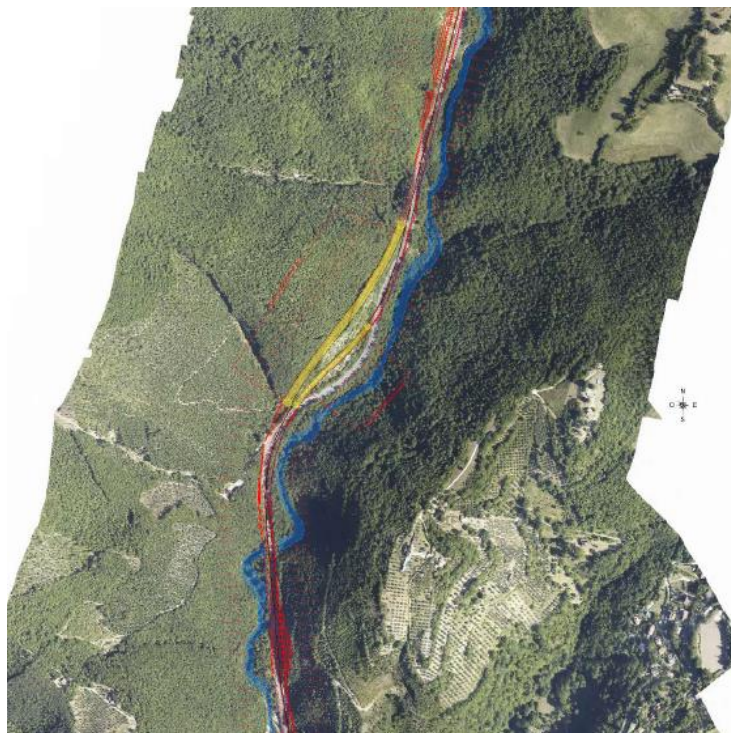


Figura 4 – Tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 3+300 alla pk 4+800

A partire circa dalla progressiva 3+850, il tracciato di progetto si discosta da quello esistente che presenta una curva non conforme alla normativa stradale vigente, in termini di curvature e visibilità. In tale punto le due carreggiate si separano per poi riallinearsi alla progressiva 4+325. Nel tratto tra le due progressive indicate, di lunghezza complessiva pari a circa 500 metri, le due carreggiate raggiungono una distanza massima di circa 60 m e si sviluppano prevalentemente in galleria. In dettaglio, la carreggiata sud si sviluppa in galleria dalla pk 3+854 circa alla pk 4+320; la carreggiata nord presenta un tratto in galleria dalla pk 3+850 alla pk 4+100.

Superato il tratto in galleria, il tracciato della carreggiata nord riprende in sovrapposizione alla carreggiata esistente e quello della carreggiata sud si sviluppa alla sua sinistra definendo scarpate che raggiungono l'altezza di circa 30 m in corrispondenza della pk 4+725.

Lo stralcio planimetrico in Figura 5 mostra il tracciato dalla progressiva 4+800 alla progressiva 6+300. Dalla pk 4+800 alla pk 5+725 il tracciato si sviluppa alla destra del fiume con conseguenti tagli dei versanti in sinistra. In corrispondenza della pk 5+725 il fiume attraversa nuovamente il tracciato e rimane sul lato destro fino alla pk 6+300. In corrispondenza degli attraversamenti, sono previsti adeguati dei tombini idraulici

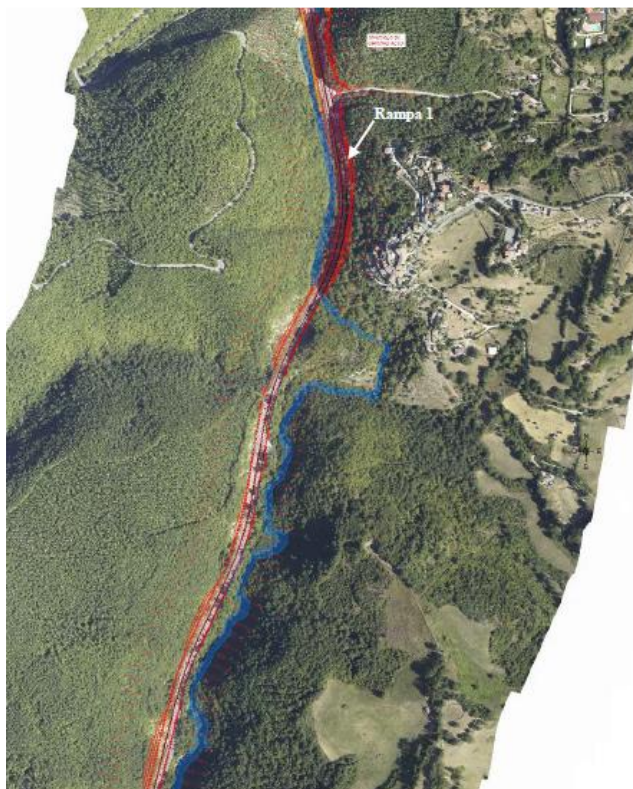


Figura 5 – Tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 4+800 alla pk 6+300

Lo svincolo di Ornaro Alto, inquadrato in Figura 6, riporta il tratto terminale del tracciato del lotto 1.

Lo svincolo di Ornaro Alto comprende due rotatorie, definite Rotatoria 3 e 4. La Rotatoria 3 è localizzata alla pk 6+138 ad est del tracciato, mentre la Rotatoria 4 è posizionata ad ovest del tracciato alla pk 6+368. Dalla Rotatoria 3 si dipartono tre rami di connessione:

- la Rampa 1 che permette la diversione dall’asse principale di progetto direzione Rieti;
- il tratto di collegamento tra la Rotatoria 3 e la Rotatoria 4;
- la Rampa 2 che consente l’immissione dalla Rotatoria 3 sull’asse principale di progetto in direzione Rieti.

Dalla Rotatoria 4 si dipartono ancora 3 rami di connessione:

- il tratto di collegamento tra la Rotatoria 3 e la Rotatoria 4;
- la Rampa 3 per la manovra di diversione dall’asse principale di progetto in direzione Roma;
- la Rampa 4 che permette l’immissione in asse principale di progetto direzione Roma.

La rampa 3, Figura 6, sovrappassa il fiume. Tale rampa si sviluppa prevalentemente in viadotto.

Il viadotto sulla Rampa 3, denominato VI02, è costituito da 6 campate continue in acciaio calcestruzzo. Anche in questo caso le sottostrutture sono state posizionate in modo da non invadere l’alveo del fiume e la relativa zona di esondazione; per questo motivo la penultima campata del viadotto ha una lunghezza maggiore pari circa a 50 m.

Analogamente la Rampa 2 scavalca il Rio dei Cerri sul lato destro del tracciato e prevede un’opera di viadotto, denominata VI03, costituita da un impalcato a tre campate continue in acciaio calcestruzzo. Infine il tratto di collegamento tra le due rotatorie attraversa il tracciato trasversalmente, e include un cavalcavia curvilineo in acciaio-calcestruzzo denominato CV03. Il posizionamento della pila 2 del

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

CV03 è vincolato dalla necessità di inserimento tra l'area di esondazione del fiume e la strada di progetto. Poiché inoltre il cavalcavia CV 03 è collegato al viadotto VI 03, il plinto della pila 2 assume una forma ad L per accogliere anche le pile del viadotto VI03

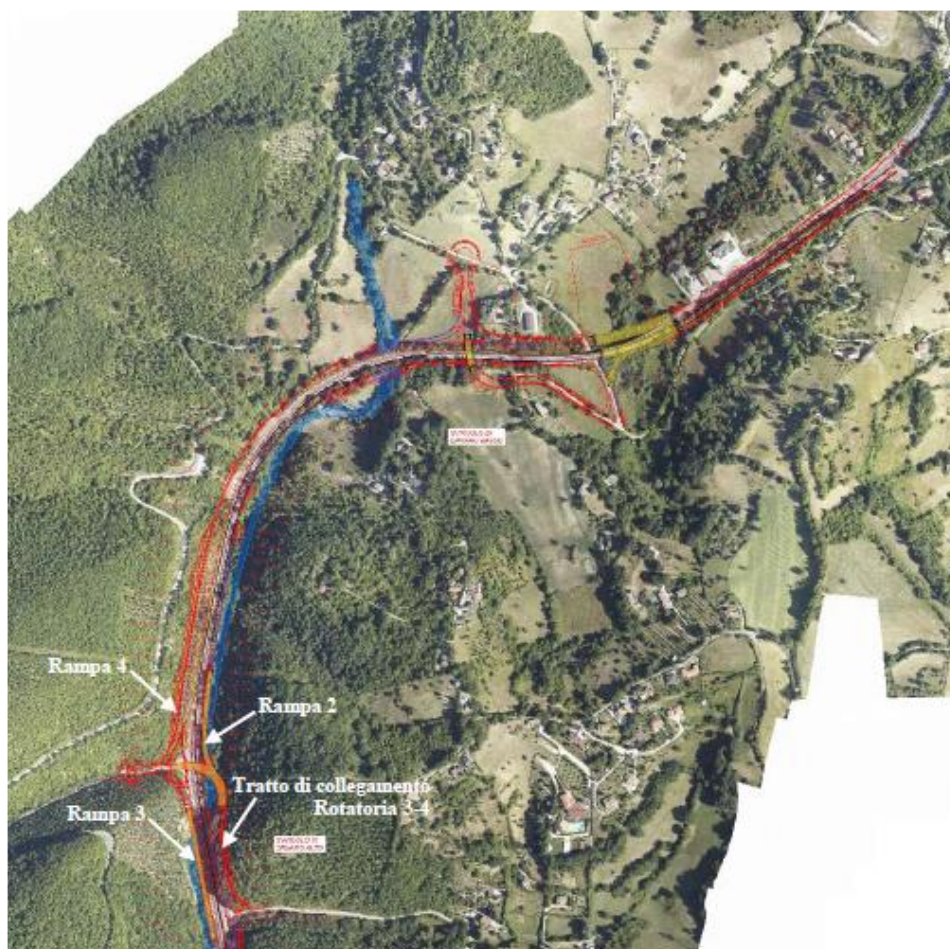


Figura 6 – Tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 6+300 alla pk 7+970

Superato lo svincolo di Ornaro Alto il tracciato prosegue con il fiume in destra e i tagli del versante in sinistra, fino alla pk 7+125 quando il fiume devia in direzione nord-ovest allontanandosi dal tracciato di progetto. Il tratto terminale del tracciato di progetto è caratterizzato dalla presenza dello svincolo di Ornaro Basso. Lo svincolo di Ornaro Basso è realizzato mediante l'inserimento di una rotatoria collocata in corrispondenza della progressiva 7+228 lungo la carreggiata sud del tracciato di progetto. La rotatoria, denominata Rotatoria 5, è connessa con la viabilità locale di via della Pera e via Colle Oddo. Dall'altro lato del tracciato lo svincolo prevede un'intersezione a T in corrispondenza della pk 7+450 della carreggiata nord, attraverso cui il tracciato si riconnette tra l'altro alla via Salaria vecchia, ad est della SS4 Salaria. Dalla rotatoria si diramano tre connessioni:

- Rampa 3, che consente la diversione dall'asse principale di progetto direzione Roma e il collegamento con la Rotatoria 5;
- Tratto di collegamento tra l'Intersezione a T – Rotatoria 5, che consente il collegamento tra la viabilità locale esistente ad est della SS4 e la Rotatoria 5;
- Rampa 4, che garantisce l'immissione sull'asse principale di progetto direzione Roma.

All'intersezione a T si collegano invece le rampe:

- Rampa 1, di diversione dall'asse principale di progetto direzione Rieti e collegamento con viabilità locale esistente;
- Rampa 2, di collegamento con viabilità locale esistente ed immissione in asse principale di progetto direzione Rieti.

Il tratto di collegamento tra l'intersezione a T e la Rotatoria 5 prevede un'opera di scavalco del tracciato di progetto, costituita da un cavalcavia in acciaio-calcestruzzo di luce pari a 40 m denominato CV 04. Inoltre in corrispondenza dell'intersezione a T il tracciato sovrappassa una profonda depressione del terreno lungo la quale scorre un corso d'acqua. Il progetto prevede la sostituzione dell'opera esistente con 2 viadotti indipendenti, uno sulla carreggiata nord (VI 05) e uno sulla carreggiata sud (VI 06). Entrambi i viadotti sono continui a 4 campate in acciaio-calcestruzzo e sono lunghi complessivamente circa 120 m. Il viadotto sulla carreggiata nord è collegato tramite un giunto alla rampa 2, anch'essa realizzata in viadotto (VI04).

Subito a nord del viadotto “Ornaro” il tracciato riprende in un'area più pianeggiante e termina circa alla pk 7+970, da cui ha inizio il lotto 2.

Opere d'arte

Le opere d'arte principali in progetto comprendono 2 gallerie a cavallo della pk 4+000 e 6 viadotti e 4 cavalcavia in corrispondenza dei 3 svincoli previsti dal progetto stradale. Sono riepilogate le singole opere incontrate lungo lo sviluppo del tracciato con la relativa denominazione:

- GN.01 – Galleria Naturale San Lorenzo – carreggiata Nord;
- GN.02 – Galleria Naturale San Lorenzo – carreggiata Sud;
- VI.01 – Viadotto Rampa Uscita Nord – Svincolo Poggio San Lorenzo;
- VI.02 – Viadotto Rampa Ingresso Sud – Svincolo Ornaro Alto;
- VI.03 – Viadotto Rampa Ingresso Nord – Svincolo Ornaro Alto;
- VI.04 – Viadotto Rampa Ingresso Nord – Svincolo Ornaro Basso;
- VI.05 – Nuovo viadotto Pratolungo – carr. Nord;
- VI.06 – Nuovo viadotto Pratolungo – carr. Sud;
- CV.01 – Cavalcavia Rampa Ingresso Sud – Svincolo Poggio San Lorenzo;
- CV.02 – Cavalcavia Rampa Uscita Sud – Svincolo Poggio San Lorenzo;
- CV.03 – Cavalcavia Ramo di collegamento Rotatorie – Svincolo Ornaro Alto;
- CV.04 – Cavalcavia su Viabilità interferita al km 7+230 – Svincolo Ornaro Basso.

Per quanto riguarda la galleria GN 01 della carreggiata Nord si estende dalla pk 3+875 alla pk 4+100 e presenta uno sviluppo complessivo di circa 225 m, il tratto in naturale si sviluppa per circa 100 m in corrispondenza delle maggiori coperture. La carreggiata Nord presenta un allargamento per visibilità in destra che dall'imbocco Sud si estende per circa 140 m. La galleria della carreggiata Sud si estende dalla pk 3+854 alla pk 4+320 e presenta uno sviluppo complessivo di circa 466 m, il tratto in naturale si sviluppa per circa 352 m in corrispondenza delle maggiori coperture. La carreggiata Sud presenta un allargamento per visibilità che dall'imbocco Nord si estende per circa 75 m.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”



Figura 7 – Stralcio planimetrico della galleria San Lorenzo

Le gallerie attraversano, per tutto lo sviluppo longitudinale, l’ammasso roccioso dei Calcari Marnosi. La canna relativa alla carreggiata Nord, posizionata in corrispondenza del piede del rilievo attraversato, presenta una copertura massima pari a circa 15 metri in asse alla galleria. La canna relativa alla carreggiata Nord attraversa l’ammasso più internamente e presenta una copertura massima pari a circa 40 m in asse. Data la morfologia del rilievo attraversato e il posizionamento del tracciato, entrambi i forni presentano un’accentuata caratteristica geometria parietale. Per quanto riguarda gli imbocchi delle gallerie, le pareti lato monte delle trincee di accesso e quelle frontali di imbocco ricadono nel banco roccioso e sono quindi scavate con le modalità già adottate per le numerose scarpate previste lungo il tracciato. Lo schema complessivo della sequenza di tratti in artificiale – tratti in naturale – pareti longitudinali rivestite in pietra è mostrato nello schema tridimensionale e nella vista finale di inserimento dell’opera, riportate di seguito:

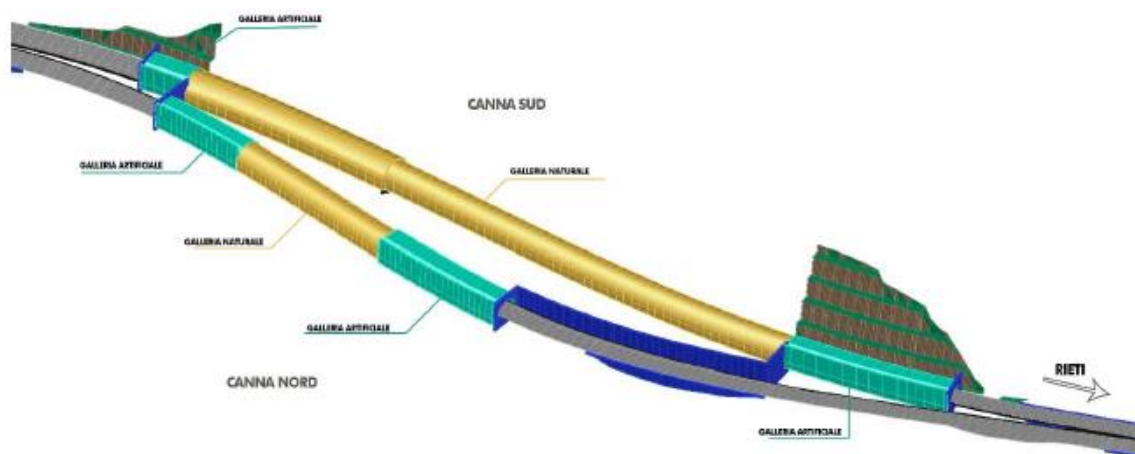
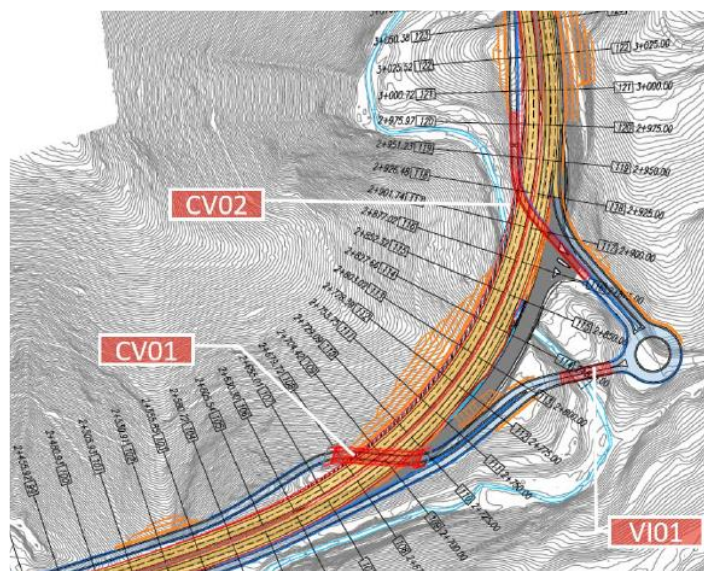


Figura 8 – Modello ridimensionale delle gallerie

Lo svincolo Poggio San Lorenzo prevede due opere di scavalco (CV01 e CV02) e il viadotto VI01.

Il cavalcavia CV01 è costituito da un’unica campata di luce pari a 59 metri e larga complessivamente 11.80 m. Il cavalcavia si sviluppa prevalentemente in rettilineo eccetto in corrispondenza degli appoggi, dove il tracciato assume raggio planimetrico pari a 45 m. L’impalcato è costituito da una struttura in acciaio con travi estradossate, al fine di rispettare il franco minimo rispetto alla strada sottostante. Le due travi principali estradossate hanno sezione ad I di altezza complessiva pari a 3.00 m. Le sottostrutture del cavalcavia sono costituite dalle due spalle. Le spalle hanno altezza pari a circa 7.00 m e poggiano su un plinto alto 2.50 m su micropali.

Il cavalcavia CV02 è costituito da 3 campate: le campate di estremità sono rettilinee e hanno luce pari a 40 m, la campata centrale è curvilinea con raggio pari a circa 60 m e luce pari a 71 m. Complessivamente il CV02 ha quindi lunghezza pari a 151 m. La sezione trasversale dell’impalcato è larga 7.40 m. L’impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è composto da due travi longitudinali principali saldate di altezza costante e pari a 3.0 m. La carpenteria principale è completata da: diaframmi di testata, costituiti da profili a doppio a T in parete piena irrigidita della stessa altezza delle travi principali; diaframmi intermedi, costituiti da correnti superiori e inferiori e da controventi a V, tutti realizzati tramite profili accoppiati ad L; controventi inferiori, posti solo nei campi di estremità e costituiti da profili accoppiati ad L; controventi superiori di montaggio lungo lo sviluppo dell’impalcato, costituiti da profili accoppiati L 100x10. La soletta in calcestruzzo è gettata su predalles tralicciate. Il pacchetto complessivo soletta + predalles presenta un ingombro medio pari a 0.30 m. Le sottostrutture del CV 02 sono costituite da due spalle e due pile. Le spalle hanno altezza pari rispettivamente a 2.00 m e 4.00 m e poggiano su un plinto alto 2.00 m su micropali. Le due pile hanno sezione rettangolare arrotondata alle estremità e sono alte rispettivamente 5.00 e 6.00 m. Le pile poggiano su plinti alti 1.50 m su micropali.



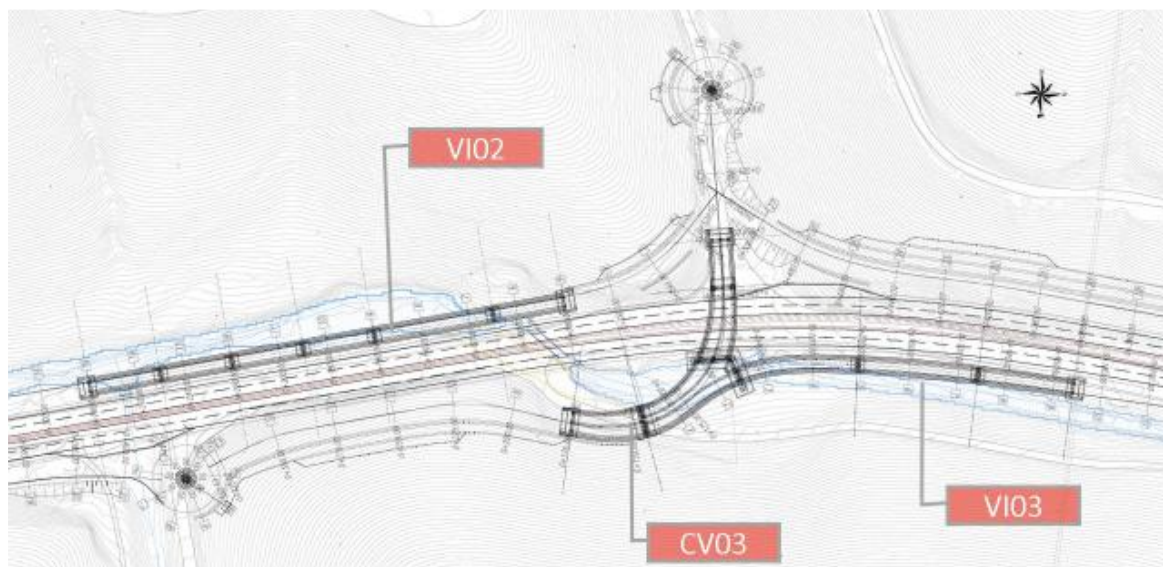


Figura 10 – Svincolo Ornaro Alto

Il viadotto VI02 è costituito da 6 campate continue rettilinee tutte di luce pari a 30 m eccetto la seconda pari a 50 m, più larga perché sovrappassa l'alveo del Rio dei Cerri. Complessivamente il VI02 ha quindi lunghezza pari a 200 m. La sezione trasversale dell'impalcato è larga 7.40 m. L'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è composto da due travi longitudinali principali saldate. L'altezza delle travi sulle campate di luce uguale a 30 m è costante e pari a 1.60 m; in corrispondenza della campata maggiore l'altezza delle travi è variabile e raggiunge $h = 2.60$ m in appoggio e $h = 1.40$ m in campata. Gli elementi di carpenteria secondaria e la soletta sono realizzati nello stesso modo dei viadotti dello svincolo di Poggio San Lorenzo. Le sottostrutture del VI02 sono costituite da due spalle e cinque pile. Le spalle hanno altezza pari a 2.00 m e poggiano su un plinto alto 2.00 m su micropali. Le pile hanno sezione circolare di diametro pari a 2.00 m ed altezza variabile secondo il profilo rappresentato in sezione longitudinale. Le pile poggiano su plinti alti 1.50 m su micropali.

Il cavalcavia CV03 è costituito da 4 campate curvilinee aventi luci diverse: con riferimento alla sezione longitudinale la campata 1 ha luce pari a 20 m, la campata 2 ha luce pari a 30 m, la campata 3 è 40 m e la campata 4 è pari a 30 m. Complessivamente il CV03 ha quindi lunghezza pari a 120 m. In corrispondenza delle campate 2 e 3 il cavalcavia scavalca il fiume e il tracciato di progetto. Lo schema statico del cavalcavia è quello di trave appoggiata appoggiata per le campate 1 e 2 e di trave continua tra le campate 3 e 4. La sezione trasversale dell'impalcato ha una larghezza variabile tra 10.80 m e 21.80 m circa. L'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è composto da tre travi longitudinali principali saldate eccetto che nella campata due, dove il numero delle travi è pari a 4. L'altezza delle travi è costante e pari a 2.00 m. Gli elementi di carpenteria secondaria e la soletta sono realizzati nello stesso modo dei viadotti dello svincolo di Poggio San Lorenzo. Le sottostrutture del CV03 sono costituite da due spalle e tre pile. Le spalle hanno altezza pari rispettivamente a 2.00 m e 1.00 m e poggiano su un plinto alto 2.00 m su micropali. Le pile sono a doppio fusto con sezione circolare di diametro pari a 2.00 m ed altezza variabile secondo il profilo rappresentato in sezione longitudinale. Le pile poggiano su plinti alti 1.50 m su micropali.

Il viadotto VI03 è costituito da 3 campate continue curvilinee con raggio minimo pari a circa 83 m. Le campate 1 e 2 hanno luce pari a 50 m mentre la campata 3 ha luce pari a 40 m. Complessivamente il VI03 ha quindi lunghezza pari a 140 m. La sezione trasversale dell'impalcato è larga 7.40 m. L'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è composto da due travi longitudinali principali saldate. L'altezza delle travi è costante e pari a 2.60 m. Gli elementi di carpenteria secondaria e la soletta sono realizzati nello stesso modo dei viadotti dello svincolo di Poggio San Lorenzo. Le

sottostrutture del VI03 sono costituite da una spalla e tre pile: si evidenzia infatti che il primo appoggio del viadotto VI03 è costituito da una pila del CV03. La spalla ha altezza pari a 2.00 m e poggiano su un plinto alto 2.00 m su micropali. Le pile 2 e 3 hanno sezione circolare di diametro pari a 2.00 m ed altezza variabile secondo il profilo rappresentato in sezione longitudinale. Le pile poggiano su plinti alti 1.50 m su micropali.

Le opere presenti in corrispondenza dello svincolo Ornaro Basso sono VI05, VI06, VI07, CV04.

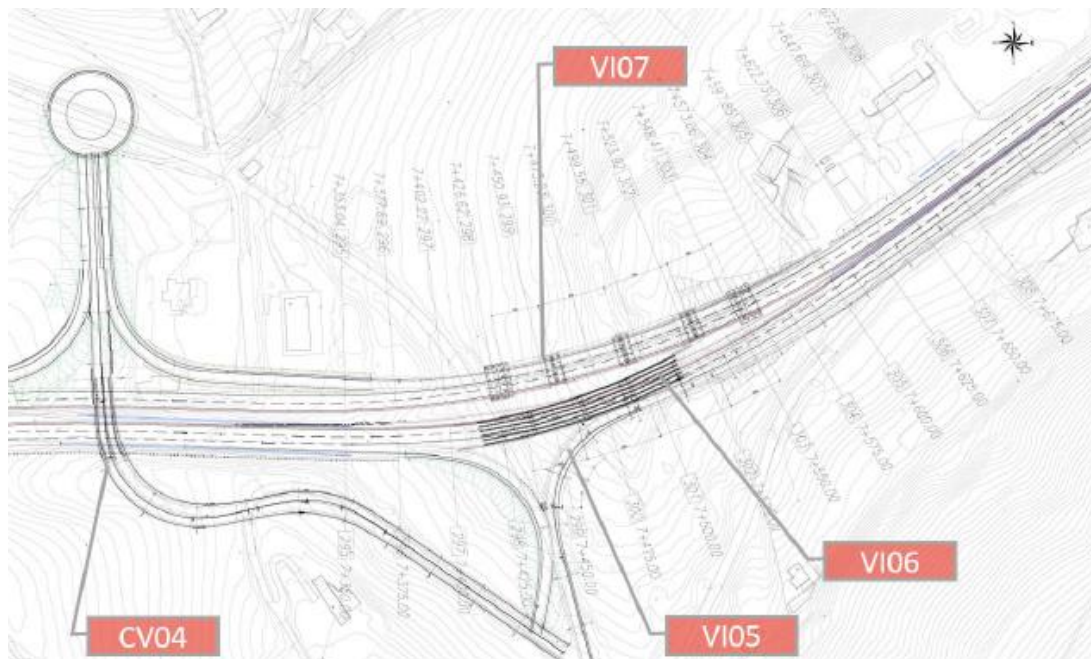


Figura 11 – Svincolo Ornaro Basso con individuazione opere d'arte

Il viadotto CV04 si sviluppa in curva, con raggio pari a circa 120 m, ed è costituito da una campata unica con luce pari a 40 m. La larghezza dell'impalcato è variabile da un minimo di 9.90 m e un massimo di 12.65 m. L'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è composto da tre travi longitudinali principali saldate di altezza costante e pari a 1.8 m. Gli elementi di carpenteria secondaria e la soletta sono realizzati nello stesso modo dei viadotti dello svincolo di Poggio San Lorenzo.

Le sottostrutture del VI01 sono costituite dalle due spalle. Le spalle hanno altezza pari rispettivamente a 3.00 m e 4.00 m e poggiano su un plinto alto 2.00 m su pali di diametro pari a 1000 mm.

Il viadotto VI04 è costituito da due campate curvilinee con raggio pari a 44 m e luce pari a 20 m. Complessivamente quindi il viadotto è lungo 40 m e ha una sezione trasversale larga 9.7 m. Lo schema statico dell'impalcato è quello di trave continua. L'impalcato è a struttura mista in acciaio – calcestruzzo ed è composto da due travi longitudinali principali saldate. L'altezza delle travi è costante e pari a 1.60 m. Gli elementi di carpenteria secondaria e la soletta sono realizzati nello stesso modo dei viadotti dello svincolo di Poggio San Lorenzo. Le sottostrutture del VI04 sono costituite da una spalla e due pile: si evidenzia infatti che l'ultimo appoggio del viadotto VI04 coincide con la prima pila del CV03. La spalla ha altezza pari a 7.50 m e poggia su un plinto alto 2.00 m su pali di diametro 1000 mm. Le pile 2 e 3 hanno sezione circolare di diametro pari a 2.00 m ed altezza variabile secondo il profilo rappresentato in sezione longitudinale. Le pile poggiano su plinti alti 1.50 m su pali di diametro 1000 mm.

I viadotti VI05 e VI06 sono entrambi viadotti continui in acciaio calcestruzzo a 4 luci di lunghezza pari a 25, 35, 35 e 25 m. In dettaglio il viadotto VI06 ha larghezza circa pari a 15.80 m ed è costituito da 4 travi di altezza pari 1.60 m. Il viadotto VI05 ha larghezza massima pari a circa 18 m in corrispondenza della spalla 2 e larghezza minima pari a circa 14 m in corrispondenza della spalla 1. È costituito da 4

travi sulla prima campata e 5 travi sulle restanti. Tra la prima e la seconda campata è presente un giunto di collegamento con il viadotto VI04.

Opere d’arte minori

Lungo il tracciato di progetto sono previste numerose opere minori finalizzate, sul lato monte, al contenimento superficiale delle scarpate e, sul lato fiume, al sostegno della sede e delle opere in rilevato. Inoltre, poiché il territorio è interessato da una fitta rete idrografica, lungo il percorso in progetto sono presenti numerosi tombini idraulici (circa 50). In corrispondenza dei tombini sono previste inoltre opere provvisionali per la realizzazione della sede stradale, formate da paratie costituite da una doppia fila di pali.

Lotto2 – Infrastruttura stradale –

Il primo stralcio del tracciato di progetto del lotto 2 è compreso dalla pk 0+000 alla pk 1+500. Dalla progressiva 0+000 alla progressiva 0+200, in continuazione con il lotto precedente, l’adeguamento della piattaforma stradale avviene disponendo la carreggiata sud sulla sede della strada esistente e realizzando la carreggiata nord in affiancamento. A partire dalla pk 0+200, in corrispondenza di un’intersezione a raso soppressa dal progetto di adeguamento, la posizione delle due carreggiate rispetto alla strada esistente si inverte fino circa alla pk 1+000. La nuova carreggiata sud viene costruita generalmente in trincea, eccetto un primo breve tratto in rilevato. Laddove il terreno è di natura rocciosa, le trincee sono consolidate con pareti chiodate, analogamente a quanto illustrato per il lotto 1; in presenza di terreni sciolti, le trincee vengono consolidate mediante muri di sostegno.

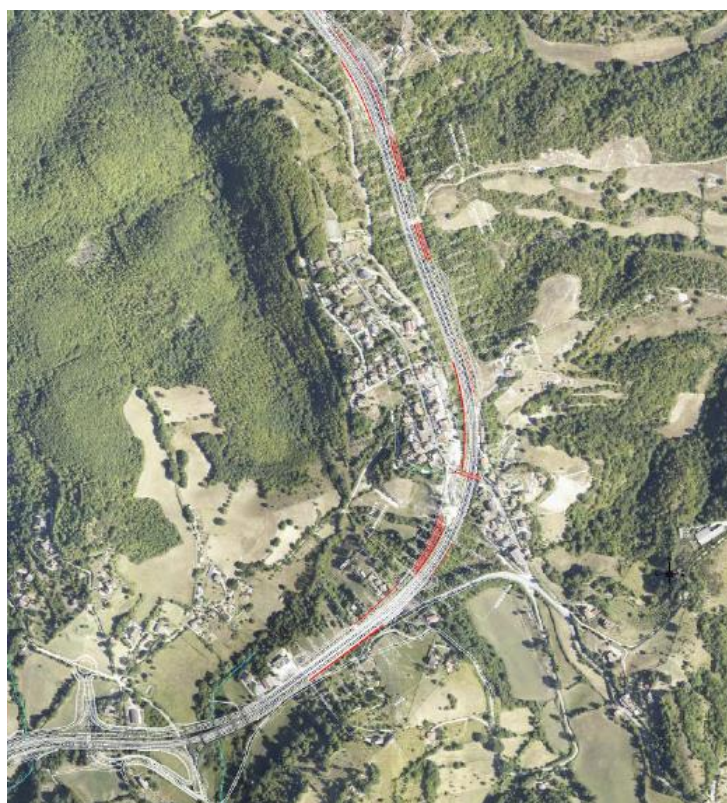


Figura 12 – Lotto 2: tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 0+000 alla pk 1+500

In corrispondenza del passaggio tra lotto 1 e lotto 2, il paesaggio assume un’orografia più dolce, risultando anche maggiormente urbanizzato. In particolare, tra la pk 0+425 e la pk 0+700, il tracciato interseca il comune di Ornaro Basso, frazione del comune di Torricella in Sabina, che risulta diviso in due parti dall’attraversamento della Salaria. Al fine di garantire la continuità dei flussi lungo la viabilità

locale del comune di Ornaro, il progetto prevede contestualmente all’adeguamento della piattaforma stradale, la realizzazione di due viabilità complanari all’incirca parallele allo sviluppo della Salaria. Le due complanari si sviluppano ai due lati della strada di progetto. La complanare lungo la carreggiata nord viene realizzata ex novo in adiacenza alla SS4 Salaria adeguata, con una sezione trasversale propria delle strade di categoria F2. La complanare lungo la carreggiata sud, invece, sfrutta una viabilità locale: via Oreste Leonardi, la cui piattaforma stradale viene riqualificata dal progetto.

Le due complanari sono connesse a uno svincolo esistente localizzato ad est del tracciato, in corrispondenza della pk 0+400. Il progetto di adeguamento prevede l’inserimento di una rotatoria. Dalla rotatoria di progetto si diramano: a sud, viabilità locali che si connettono con lo svincolo di Ornaro Basso facente parte del lotto 1; a nord, viabilità locali rappresentate in particolare dalla via Aldo Moro. Quest’ultima attraversa il tracciato della SS4 Salaria mediante un cavalcavia esistente che funge da collegamento tra il lato est e ovest della strada di progetto. Il progetto di adeguamento prevede la demolizione e ricostruzione del cavalcavia esistente.

Superato il comune di Ornaro Basso il tracciato prosegue pressoché in rettilineo e, analogamente la complanare lato carreggiata nord, mentre l’altra segue il tracciato più tortuoso della via Oreste Leonardi.

Alla pk 1+000, la carreggiata nord si sovrappone nuovamente al tracciato esistente e quella sud viene realizzata mediante l’incisione del versante in destra. Sul versante opposto e nei tratti in rilevato sono previste opere di contenimento costituite da muri di sostegno di altezza variabile.

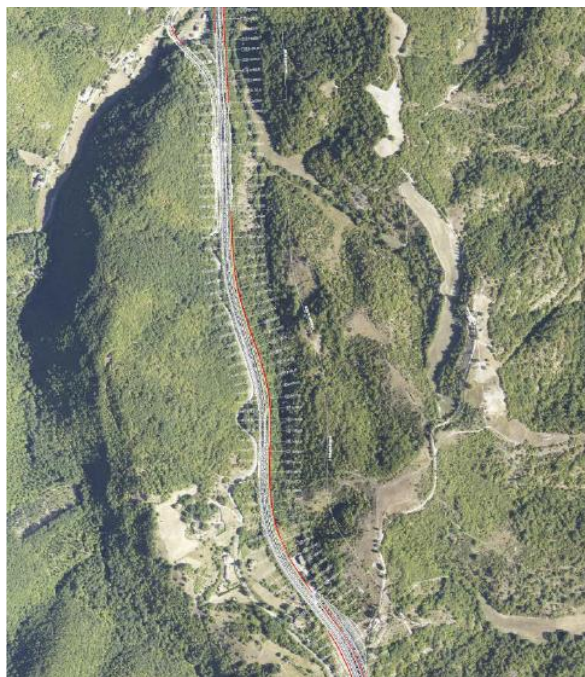


Figura 13 – Lotto 2: secondo stralcio tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 1+500 alla pk 2+975

Lungo l’intero tratto la carreggiata sud si sovrappone alla strada esistente e la carreggiata nord è realizzata sul versante est generalmente in rilevato.

La complanare che si sviluppa dal lato della carreggiata nord, termina alla pk 1+575, poiché il tracciato in questo tratto attraversa nuovamente un paesaggio minimamente urbanizzato. La complanare lungo la carreggiata sud, invece, prosegue sul tracciato della via Oreste Leonardi fino alla pk 2+450. In questo punto, la via Leonardi attualmente si immette sul tracciato della Salaria mediante intersezione a raso. Il progetto di adeguamento stradale prevede la soppressione dell’intersezione a raso e il prolungamento della complanare in affiancamento alla strada di progetto fino alla pk 2+850, quando il tracciato della complanare si sovrappone nuovamente a una viabilità locale esistente, che serve alcuni nuclei residenziali posti ad ovest della SS4.

Dalla Figura 13 si può notare sul lato est del tracciato di progetto, l’area di esondazione dell’alveo principale che caratterizza questo tratto di tracciato: il fosso di Ariana. In questo tratto l’area di esondazione ha un’ampiezza limitata e si mantiene a una certa distanza dal tracciato di progetto.

La Figura 14 mostra il tracciato di progetto dalla pk 2+ 975 alla pk 4+500. In corrispondenza della pk 3+000 la carreggiata nord prende il posto di quella sud sul tracciato esistente e la carreggiata sud viene realizzata in affiancamento dapprima generalmente in rilevato e poi, a partire dalla pk 4+200 prevalentemente in trincea con scavi esigui del versante.



Figura 14 – Lotto 2: tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 2+975 alla pk 4+500

La complanare che costeggia la carreggiata nord prosegue lungo le viabilità esistenti fino circa alla pk 3+075. Da qui in poi, il tracciato è ridisegnato dal progetto al fine di ricollegare i complessi residenziali sul lato ovest del tracciato. Sul lato opposto, con la medesima finalità, il progetto prevede la realizzazione di un altro tratto di complanare, adiacente alla carreggiata nord, tra le progressive 3+425 e 4+125. La realizzazione di questo tratto di complanare ha comportato notevoli criticità di esecuzione a causa dell’estensione dell’area di esondazione del fosso di Ariana. A partire dalla pk 3+575, l’area di esondazione aumenta notevolmente, sviluppandosi in stretta adiacenza al tracciato di progetto. Da qui fino alla fine del secondo lotto, inoltre, il paesaggio che si sviluppa sul fronte est del tracciato è connotato dalla presenza di campi aperti adibiti a seminativi e al pascolo. Inoltre in corrispondenza della pk 3+790 circa, è previsto un ramo di connessione della complanare lato ovest con il versante est del tracciato. L’attraversamento della piattaforma stradale è previsto mediante la realizzazione di un nuovo cavalcavia.

Le medesime problematiche si riscontrano nel tratto successivo di tracciato dalla pk 4+500 alla pk 5+925, Figura 15. Al fine di evitare l’interferenza idraulica, la carreggiata nord prosegue in sovrapposizione della strada esistente, ed è la carreggiata sud ad essere realizzata ex novo sul versante ovest. Il versante in questo tratto di tracciato si presenta più acclive con pendenze analoghe a quelle

riscontrate nel lotto 1, richiedendo considerevoli scavi per lo sbancamento delle scarpate che raggiungono altezze variabili tra 30 e 40 m.



Figura 15 – Lotto 2: tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 4+500 alla pk 5+925

La maggiore pendenza comporta l'assenza di caseggiati sul lato ovest; nuclei residenziali comunque sono presenti sul lato opposto ossia lungo la carreggiata nord. In corrispondenza della pk 4+550, la complanare ovest attraversa la piattaforma stradale mediante la realizzazione di un cavalcavia e si dispone sul lato opposto ossia adiacente alla carreggiata nord. Anche in questo caso la complanare viene in parte realizzata sull'area di esondazione che, interessa un'ampia zona ad est del tracciato, invadendo il tracciato stesso in alcuni tratti. A fine di garantire la sicurezza dell'asse principale e delle complanari dal pericolo di allagamento, il progetto di adeguamento prevede di alzare lievemente la livelletta della piattaforma stradale.

In corrispondenza della pk 4+700, il progetto prevede la realizzazione di uno svincolo a rotatoria in luogo dell'intersezione a raso esistente. Lo svincolo connette la complanare di progetto con la Strada Provinciale 34. Alla pk 5+070 si nota la presenza di un nucleo residenziale lungo la carreggiata sud. Il collegamento di questo con la carreggiata nord e quindi con il versante est della strada è ripristinato mediante una rampa di connessione che attraversa la piattaforma stradale alla pk 5+150, mediante la realizzazione di un cavalcavia.

L'ultimo tratto di tracciato, arriva fino alla pk 6+900. Il tratto finale costituisce la parte maggiormente critica del tracciato del lotto 2. Infatti a partire circa dalla pk 6+000 l'area di esondazione del fitto bacino idrografico che caratterizza l'area, investe sia il lato est che il lato ovest del tracciato di progetto. Contemporaneamente il tracciato di progetto attraversa il comune di San Giovanni Reatino, trovandosi quindi zone urbanizzate sia lungo la carreggiata nord che lungo la carreggiata sud.

Il progetto stradale prevede la realizzazione di un nuovo ramo di complanare lungo la carreggiata sud e la prosecuzione della complanare lungo la carreggiata nord, finalizzate a garantire la ricucitura del tessuto urbano circostante. L'accesso ad entrambe le carreggiate dell'asse principale viene ripristinato tramite un sistema di svincoli a rotatoria. Più precisamente il progetto prevede in prossimità di San Giovanni Reatino, la realizzazione di tre nuove rotatorie di svincolo: una alla pk 6+500 dal lato della

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

carreggiata nord, una alla pk 6+745 circa della carreggiata sud e l’ultima, esternamente al lotto di progetto e in corrispondenza dell’intersezione a raso con la SS4 bis.

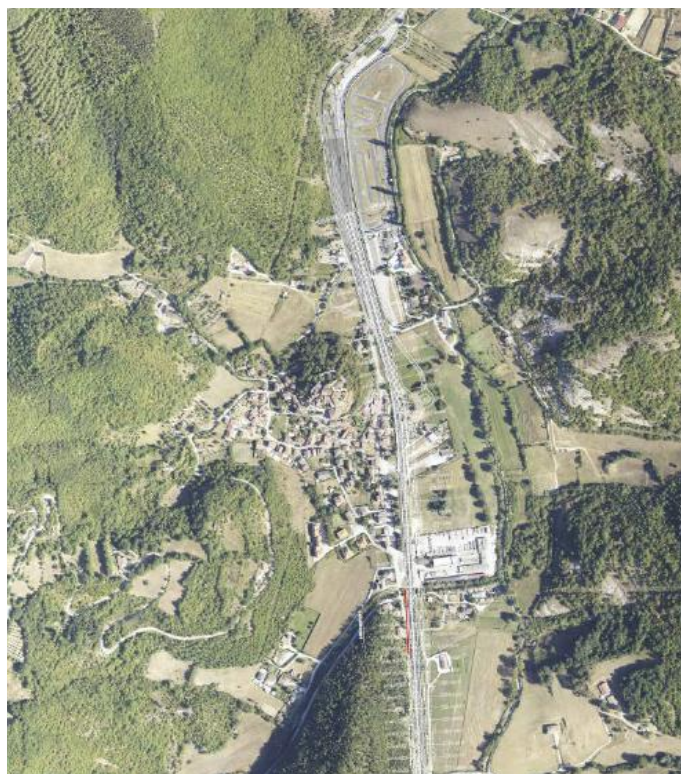


Figura 16 – Lotto 2: tracciato di progetto su ortofoto dalla pk 5+925 alla pk 6+900

Opere d’arte

Sono previste numerose opere minori di contenimento superficiale delle scarpate, sostegno della sede e delle opere in rilevato. I cavalcavia CV01 – CV02 – CV03 si rendono necessari per la riconnessione puntuale est-ovest lungo lo sviluppo del tracciato. Le tipologie di opere minori adottate sono analoghe a quelle descritte con riferimento al lotto 1.

Il CV01 sostituisce l’attuale cavalcavia presente nell’abitato di Ornaro Basso. L’opera in unica luce è realizzata con un impalcato in acciaio-calcestruzzo. Le spalle vengono realizzate su pali del diametro del 1200.

Il CV02 è presente alla progressiva 3+780 circa e viene realizzato per garantire la ricucitura territoriale est-ovest; la lunghezza complessiva dell’opera è di circa 150 metri con 5 campate da 30m con impalcato in travi in calcestruzzo precompresso. Le fondazioni di pile e spalle verranno realizzate con pali del diametro 1200.

I viadotti da VI01 a VI05 sono ubicati sulla viabilità secondaria di ricucitura.

Il VI01, ubicato al sud dell’abitato di Ornaro Basso, presenta una lunghezza complessiva di circa 100 metri e viene realizzato con un impalcato a 4 luci con travi precomprese. Le fondazioni di pile e spalle vengono realizzate con pali del diametro 1200.

I viadotti VI02 e VI03 sono ubicati poco più a nord dell’abitato di Ornaro basso su viabilità secondaria di ricucitura ad est dell’asse principale.

La lunghezza di ciascuno dei due viadotti è pari a circa 50m; si prevede la realizzazione con impalcati a travi precomprese e pile e spalle con fondazioni su pali del diametro 1200.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Il viadotto VI04 è necessario per consentire alla viabilità secondaria l’attraversamento dell’asse principale in corrispondenza della PK 4+350 circa. L’opera presenta una lunghezza complessiva di circa 225 m e viene realizzata in acciaio-calcestruzzo con 8 campate lunghezza variabile tra 20 e 35 metri. Le pile e spalle verranno realizzate con fondazioni di tipo profondo con pali del diametro 1200.

Il viadotto VI05 si sviluppa sulla viabilità complanare tra le pk 5+075 e 5+275; l’impalcato di lunghezza complessiva pari a 200 m presenta 8 luci da 25m e viene realizzato con travi in cemento armato precompresso e soletta. Le pile e le spalle presentano fondazioni profonde su pali del diametro del 1200.

Opere d’arte minori

Le opere d’arte minori sono finalizzate, sul lato monte, al contenimento superficiale delle scarpate e, sul lato fiume, al sostegno della sede e delle opere in rilevato. Poiché il territorio è interessato da una fitta rete idrografica, lungo il percorso in progetto sono presenti numerosi tombini idraulici (circa 20).

Il progetto prevede la realizzazione di numerose opere di sostegno per il contenimento dei rilevati, le cui tipologie sono state determinate da caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno e dall’altezza del muro.

L’ampliamento della piattaforma stradale ha richiesto in alcuni tratti il taglio dei rilievi a monte della nuova carreggiata. Ciò comporta la realizzazione di scarpate di lunghezza e altezza variabili. Tali tagli riguardano quasi sempre ammassi rocciosi con coltre superficiale di spessore pari a qualche metro. Lo scavo prevede scarpate con pendenza pari al 10% e altezza massima 10 m, interrotte da banche di larghezza 4 m

CANTIERIZZAZIONE

Il Proponente nello SIA riporta i criteri di scelta delle aree di cantiere e di lavorazione. Sono individuate tre distinte tipologie: cantiere base (CB), dove trovano ubicazione sia le funzioni logistiche sia operative sia di deposito di attrezzature; aree tecniche (AS), aree interessate ad ospitare sia materiali provenienti da scavi lungo il sedime di progetto sia materiali provenienti dai poli di approvvigionamento esterni; cantiere operativo (CO) con funzione propedeutica e contestuale alla costruzione delle opere d’arte.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i dati delle aree di cantiere inoltre il Proponente nello SIA riporta l’inquadramento su CTR e la vista satellitare dell’ubicazione dell’area.

ID	Posizione (km)	Superf. [m ²]	Tipologia di Cantiere	Comune
CANTIERE CB01	Via Salaria Bivio SP34	30.000	Campo base	Belmonte in Sabina
CANTIERE CO01	Via Salaria km 68	7.025	Campo operativo	Rieti
STOCCAGGIO AS01 Rimossa	Via Salaria km 52	24.000	Stoccaggio	Scandriglia
STOCCAGGIO AS 02	SR 314 Via Licinese	13.000	Stoccaggio	Poggio San Lorenzo
STOCCAGGIO AS 03	Via Salaria km 64	7.730	Stoccaggio	Torricelle in Sabina
CANTIERE CO01	Via Salaria km 60	3.500	Campo operativo d’opera	Casaprota
CANTIERE CO02	Via Salaria km 60	3.500	Campo operativo d’opera	Casaprota
CANTIERE CO03	Via Salaria km 60	3.500	Campo operativo d’opera	Casaprota
CANTIERE CO04	Via Salaria Bivio Casaprota	3.500	Campo operativo	Torricella in Sabina
CANTIERE CO05	Via Salaria Bivio Casaprota	3.500	Campo operativo d’opera	Torricella in Sabina

Lungo l’intero asse di progetto sono previste 3 aree di stoccaggio terre in corrispondenza delle lavorazioni che necessitano di maggiore apporto di volumi di terre per la formazione di rilevati. In attesa del suo utilizzo, il materiale verrà protetto da teli di copertura e controllato all’interno dell’area di recinzione del deposito stesso; in condizioni climatiche particolari, potrà essere limitatamente irrorato

superficialmente con nebulizzatori, al fine di non indurre dispersioni di polveri nell’ambiente. Il terreno vegetale sarà comunque separato dallo stoccaggio del terreno di recupero, in quanto è destinato a ricostituire la coltre vegetale dei ripristini e dei rimodellamenti; ciò, allo scopo di non ridurne le proprietà vegetali di ricostituzione della vegetazione autoctona.

La viabilità dei mezzi di cantiere è costituita da piste di cantiere e dalla rete stradale esistente. Il Proponente indica nello SIA i criteri utilizzati nella scelta dei percorsi, le operazioni di mantenimento in efficienza delle piste e gli adeguamenti provvisori delle strade esistenti. Al termine delle attività si provvede alla demolizione dell’ampliamento della pavimentazione (se non diversamente richiesto dall’Ente proprietario della strada) ed al ripristino dello stato preesistente.

Le viabilità pubbliche limitrofe alle aree di cantiere utilizzate per gli spostamenti dei mezzi di cantiere sono costituite da viabilità provinciali presenti, dalle viabilità comunali e anche poderali da adeguare. I mezzi percorrono dette viabilità principalmente per raggiungere le aree di lavoro, approvvigionare i materiali necessari nelle aree di lavorazione e per trasportare i materiali in esubero provenienti dagli scavi alle aree di stoccaggio temporaneo.

Il Proponente riporta la stima dei traffici A/R indotti sulla SS4.

Nello specifico per il Lotto 1 i valori trimestrali medi amplificati: il valore massimo di traffici generati calcolato nelle ipotesi riportate nello SIA è pari a circa 223 veicoli giornalieri; il valore medio dei massimi trimestrali si attesta a 175 veicoli giornalieri. I valori dei traffici di cantiere sono compatibili con le condizioni generali dei luoghi.

Per il Lotto 2 il Proponente riporta i valori trimestrali medi amplificati: il valore massimo di traffici generati calcolato nelle ipotesi presenti nello SIA è pari a circa 275 veicoli giornalieri; il valore medio dei massimi trimestrali si attesta a 233 veicoli giornalieri. I valori dei traffici di cantiere sono compatibili con le condizioni generali dei luoghi.

Nelle cartografie T00IA03AMBCT12B/13B sono indicati i percorsi dei mezzi delle forniture ai cantieri che utilizzano la viabilità esistente a monte e a valle del tracciato di progetto e necessariamente della sede attuale della SS 4 Via Salaria dal km 56 al km 70+800.

Per il Lotto 1, ai fini della cantierizzazione l’intero intervento è stato suddiviso in 4 settori.

Settore 1 da prog 0+000 a progr 2+250

Settore 2 da prog 2+250 a progr 3+275

Settore 3 da prog 3+275 a progr 5+750

Settore 4 da prog 5+750 a progr 7+965;

Il Proponente motiva tale suddivisione per una migliore gestione della cantierizzazione con obiettivo principale la riduzione degli impatti sull’esercizio veicolare ordinario. I lavori sono eseguiti nei 4 settori “in serie” così da limitare la lunghezza dei tratti interessati dai lavori e conseguentemente il disturbo al traffico: la lunghezza dei settori varia tra 1km a 2, 5km. Il cronoprogramma riporta la successione temporale dei lavori per i 4 settori individuati. In ciascun dei 4 settori la realizzazione delle opere prevede 2 o (più spesso) 3 fasi:

- Fase 1: allargamento della sede generalmente lato monte: l’allargamento lato monte è normalmente più ampio rispetto a quello lato valle (ossia lato fiume). In tale fase il traffico ordinario permane sulla propria sede a corsie ridotte (3.25m) delimitate da new jersey provvisori e reti al fine separare fisicamente la sede di transito dalle aree di cantiere.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

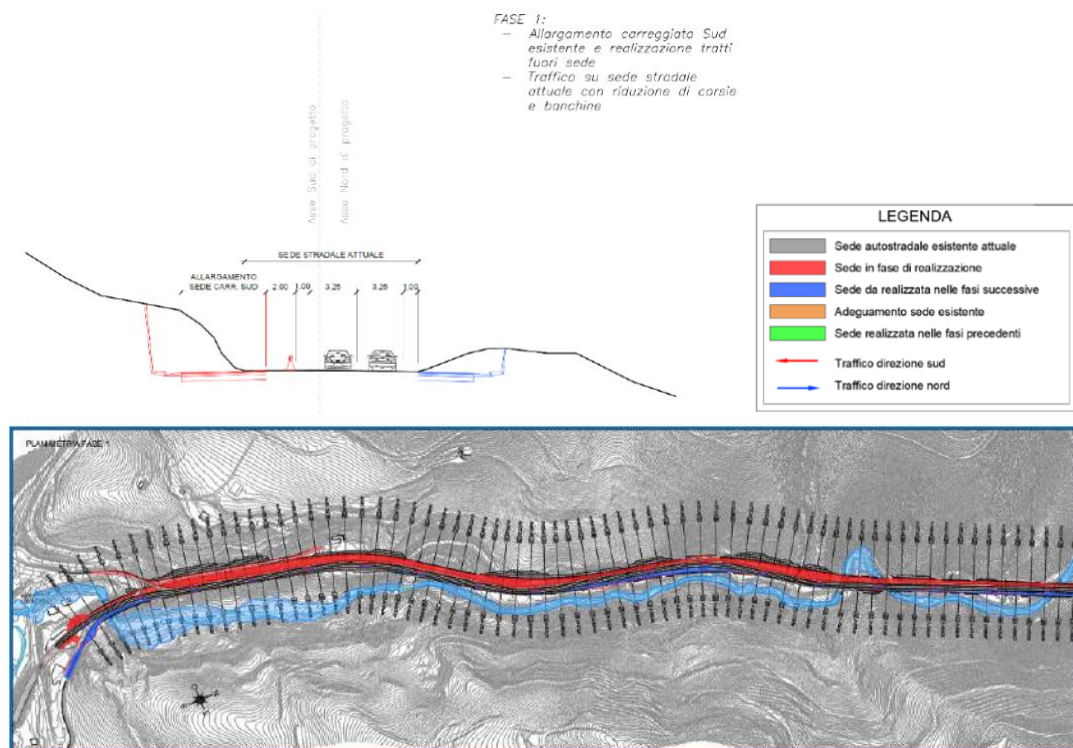


Figura 17 – Realizzazione delle opere: fase 1

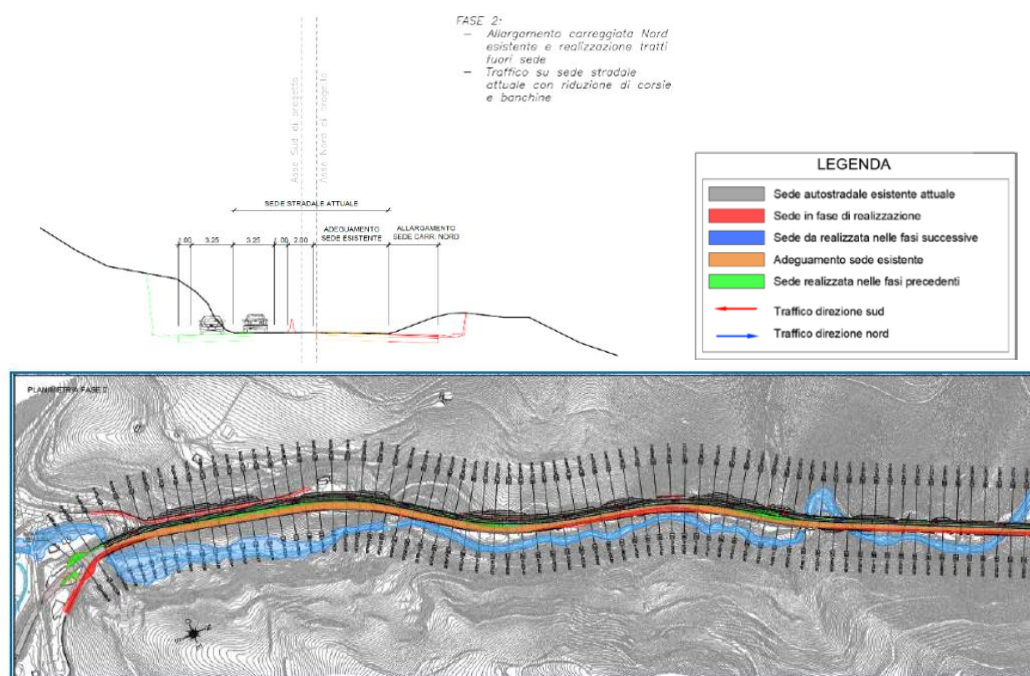


Figura 18 – Realizzazione delle opere: fase 2

- Fase 2: spostamento del traffico sulla sede eseguita in fase 1 e, se necessario, su parte della sede esistente; anche in questo caso la circolazione avverrà a corsie ridotte con delimitazione fisica della carreggiata provvisoria tramite l'utilizzo di new jersey (serie pesante) e reti; durante la fase

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

2 verranno realizzate (generalmente lato valle) tutte le opere non interferenti con l’esercizio veicolare provvisorio.

- Fase 3: necessaria (e lo è quasi sempre) nei tratti in cui la sede attuale è stata utilizzata per l’esercizio veicolare in fase 2.

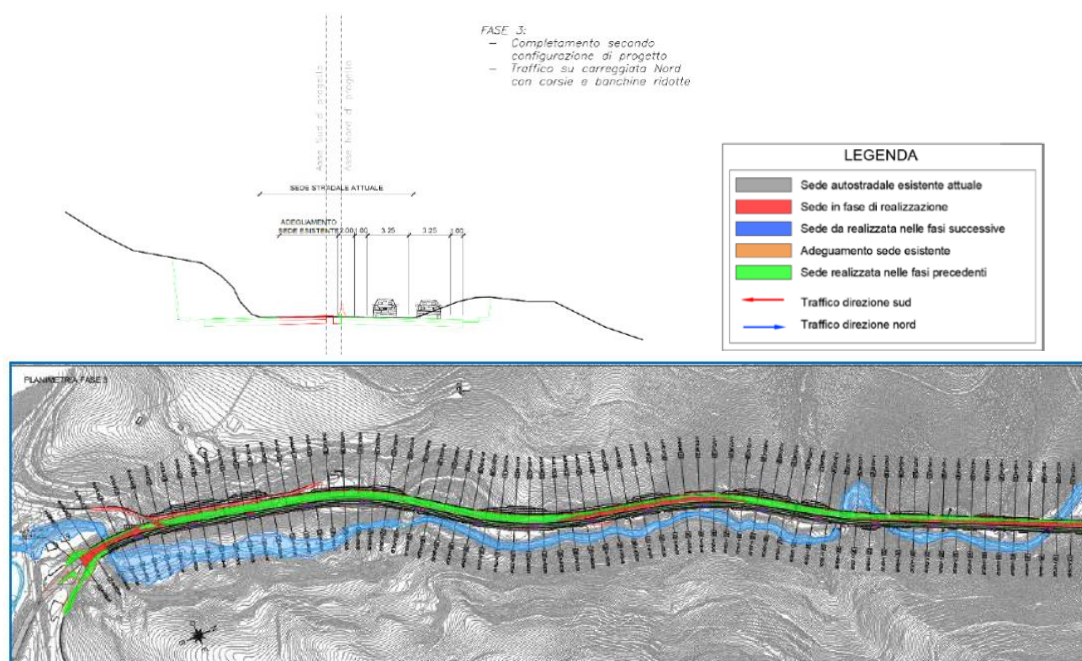


Figura 19 – Realizzazione delle opere: fase 3

Al termine di questa fase è possibile l’apertura al traffico con la configurazione definitiva.

Inoltre il Proponente precisa che i vincoli imposti da condizioni morfologiche del territorio, prescrizioni normative in materia di geometria stradale, contenimento di consumo di territorio e pregio ambientale dei siti oggetto d’intervento hanno di fatto determinato una soluzione di “adeguamento in sede” (seppur dissimmetrico – maggiore lato monte, minore lato valle) della carreggiata attuale: in altri termini per progetto di raddoppio non è stato possibile eseguire una carreggiata completamente fuori sede rispetto all’attuale e utilizzarla successivamente per l’esercizio provvisorio, annullando il disturbo all’esercizio veicolare.

Nello SIA sono riportate le fasi per ciascun dei 4 settori individuati. Per maggior dettaglio si rinvia alle tavole di fasi esecutive e al cronoprogramma lavori.

Il cronoprogramma lavori riporta la suddivisione in settori e la successione di realizzazione delle opere con la relativa durata per ciascun settore. I lavori di realizzazione della sede non presentano sovrapposizioni tra un settore ed un altro. Le uniche concomitanze sono relative alla realizzazione di opere esterne alla sede quali i viadotti e le rampe degli svincoli. Tale scelta è motivata dalla necessità di limitare l’interferenza con il traffico ordinario eseguendo le opere a margine della sede in serie, per tratti di lunghezza compresa tra 1 e 2.5km. La durata complessiva per la realizzazione delle opere è pari a 1620 giorni comprensivi dei giorni di andamento stagionale sfavorevole legato a condizioni meteo.

Per il Lotto 2, ai fini della cantierizzazione l’intero intervento è stato suddiviso in 3 settori:

- Settore 1 da prog 0+000 a progr 2+925
- Settore 2 da prog 2+295 a progr 6+100
- Settore 3 da prog 6+100 a progr 6+900

La metodologia adottata dal Proponente per il Lotto 2 è analoga a quella adottata per il Lotto 1: i lavori sono eseguiti nei 3 settori “in serie” così da limitare la lunghezza dei tratti interessati dai lavori e conseguentemente il disturbo al traffico: la lunghezza dei settori varia tra 1km a 3km. Il cronoprogramma riporta la successione temporale dei lavori per i 3 settori individuati. In ciascun dei 3 settori individuati si prevede la realizzazione delle opere in 2 o (più spesso) 3 fasi (come per il Lotto 1).

Nello SIA sono riportate le fasi per ciascun dei 3 settori individuati. Per maggior dettaglio si rinvia alle tavole di fasi esecutive e al cronoprogramma lavori.

Gestione delle materie

Il bilancio scavo/riutilizzo delle terre e rocce da scavo all'interno del cantiere consente di individuare il riutilizzo delle terre provenienti dagli scavi. Il bilancio materiali è determinato principalmente da:

- scavi di sbancamento per la realizzazione della sede a due carreggiate e degli svincoli
- scavi per la realizzazione delle opere d'arte (gallerie)
- riporti per la realizzazione dei rilevati dell'asse principale e degli svincoli
- demolizione delle pavimentazioni;
- demolizioni dei corpi stradali dismessi.
- realizzazione delle nuove pavimentazioni
- sistemazioni ambientali ed inerbimenti
- riempimenti

Nell'ottica di ridurre la necessità di apporto di nuovi materiali per la costruzione dell'infrastruttura, il Proponente prevede di massimizzare il riutilizzo dei materiali resi disponibili.

Lo studio è stato sviluppato sulla base dello scenario costruttivo. I materiali provenienti dagli scavi secondo la seguente classificazione è finalizzata alla valutazione del loro possibile re-impiego:

- il materiale proveniente da scavi con adeguate caratteristiche meccaniche, da utilizzare per la formazione del rilevato stradale senza trattamento (scavi trincee, scavi opere, demolizione rilevati esistenti)
- il materiale superficiale vegetale, di caratteristiche meccaniche più scadenti, per la realizzazione di tutte le altre lavorazioni (rivestimenti scarpate e fossi di guardia, formazione aiuole e aree verdi, riempimento di cavi, ecc.).
- materiali provenienti dalla demolizione dei conglomerati bituminosi delle pavimentazioni esistenti che potranno essere riutilizzati per la realizzazione della nuova sovrastruttura stradale.

Anche il materiale necessario per realizzare le opere è diviso in quattro gruppi:

- il materiale dotato di buone caratteristiche meccaniche con il quale realizzare il nuovo rilevato stradale;
- il materiale che può presentare caratteristiche scadenti da utilizzare per tutte le altre opere (rivestimento rilevati, aree verdi, fossi pensili, ecc.).
- inerti da fresato di conglomerati bituminosi per la realizzazione dello strato di sotto base rigenerata delle nuove pavimentazioni;
- terreno vegetale da reimpiegare per la sistemazione delle scarpate, proveniente soprattutto dagli scotici;

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Nella seguente tabella è individuato il bilancio dei movimenti terra tra scavi e forniture, considerando la percentuale di recupero dei volumi di scavo e incrociando tale valori con i corrispettivi fabbisogni. Per ogni tipologia di classificazione sono evidenziati gli esuberi e gli approvvigionamenti da esterno. Per i Lotto 1 il totale degli scavi ammonta a 1.153.990 m³. Il Proponente prevede di riutilizzare con recupero 712.639 m³ a fronte di un fabbisogno di 381.158 m³; gli esuberi ammontano a 777.440 m³ con una fornitura da esterno di solo terreno vegetale pari a 4.588 m³.

Nella tabella seguente è individuato il bilancio dei movimenti terre tra scavi e forniture, considerando la percentuale di recupero dei volumi di scavo e incrociando tali valori con i corrispettivi dei fabbisogni.

Disponibilità				Fabbisogni				Bilancio		
Scavi	m ³	% di recupero	Disponibilità per il riutilizzo	Rilevato (compreso anticapillare)	Terreno vegetale	Riempimenti e rinterri	Fondazione pavimentazioni	Forniture	Esuberi	
				200856	36145	77370	66767			
Scavi di sbancamento	943512	60	Per rilevati-fondazione pavimentazione e, in subordine, riempimenti	566107	200856	58585	40674		643397	
Scavi di 36assimo3636e opere	20872	90	Per riempimenti-	18785		18785			2087	
pali	16223	0	-	0					16223	
scotico	39446	80	Per terreno vegetale scarpate	31557	31557				7889	
Scavo in galleria	85389	80	Per rilevati	68311					85389	
Demolizioni pavimentazioni	39826	70	Per strati di base	27878			26093		13733	
Demolizione manufatti	8721	0	-	0					8721	
Complessivo scavi	1153990									777440 a deposito
Fabbisogno da coprire dall'esterno				0	4588	0	0			
								4588		

Tabella 1 – Bilancio complessivo terre (m³) Lotto 1

Il Proponente riporta un errore di calcolo: i valori in rosso nella seguente tabella, sono i risultati del ricalcolo a fronte dei valori 225.784 (esuberi) e 330.699 (a deposito) presenti nella tabella dello SIA; le percentuali considerate nel put non sono le stesse riportate nella tabella presente nel SIA)

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Disponibilità				Fabbisogni				Bilancio		
Scavi	m ³	% di recupero	Disponibilità per il riutilizzo	Rilevato	Terreno vegetale	Riempimenti e rinterri	Fondazione pavimentazioni	Forniture	Esuberi	
				318419	29925	65998	46114			
Scavi di sbancamento bonifiche (A01)	597688	62	370566	318419		53485	12000		213784	
Scotico ammorsamenti (A02)	37962	79	29990						8037	
Scavi opere d’arte (B01)	12513	100	12513			12513			-	
Diaframmi e pali (B02)	62991	0							62991	
Sovrastruttura stradale (A03)	33887	0							33887	
Fabbisogno da coprire dall’esterno							34114			318699 a deposito

Tabella 2 – Bilancio complessivo terre (m³) Lotto 2

Per quanto riguarda le cave e discariche, il Proponente ha consultato il PRAE Regione Lazio, da ARPA Lazio – Dipartimento Pressioni sull’Ambiente-servizio Attività produttive e controlli 2020. Sono stati individuati i siti più prossimi al tracciato di progetto lato nord e quelli più prossimi al tracciato di progetto lato sud; distinti in siti di approvvigionamento (cave) e siti di deposito inerti e rifiuti non pericolosi. Le distanze variano dalla più prossima RIE001 S Giovanni Reatino (120 m) alla più distante RIE0013 Rieti (km 10,70); per i depositi di inerti non pericolosi il più vicino alla sede di progetto dista km 10, il più lontano km 30.

COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Sono stati consultati e analizzati i seguenti piani:

- Piano Territoriale Paesistico Regionale
- Piano Territoriale Generale Provinciale approvato dal Consiglio Provinciale con Delib. N° 95/99
- Piano Regolatore Generale o ai Piani di fabbricazione dei Comuni interessati.
- Piano Assetto Idrogeologico Autorità Bacino Fiume Tevere (PAI) agg 2019;
- Piano Gestione Rischio Alluvioni Distretto Idrografico Appennino Centrale (PGRA) agg 2019.

Circa la compatibilità della localizzazione dei nuovi svincoli lungo l’asse del tracciato di progetto, che garantiscono la connessione della SS 4 via Salaria alla viabilità locale e l’accessibilità ai comuni coinvolti dal progetto di messa in sicurezza della piattaforma stradale, si evidenzia che sono in corso di elaborazione i nuovi strumenti urbanistici che andranno a sostituire la strumentazione vigente. Nello specifico per l’area di Pera ed Ornaro, in prossimità dello svincolo previsto in progetto, è di prossima adozione un nuovo strumento urbanistico che prevede per l’area in oggetto un piano di sviluppo di attività produttive che ha indotto a valutare come più congruente la soluzione di progetto rispetto alle alternative considerate. Il progetto ha quindi tenuto in debito conto gli indirizzi di pianificazione in corso ancorché non approvati e/o adottati, ma tuttora in via di formalizzazione.

Pianificazione alle diverse scale

Il Proponente ha analizzato il Piano Territoriale Paesistico Regionale che in relazione all’oggetto progettuale di valutazione il PTPR individua i:

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

- Sistemi ed ambiti di paesaggio
- Beni paesaggistici
- Beni del patrimonio naturale e culturale e li gestisce attraverso l'applicazione di Norme di Attuazione

Per quanto attiene alla tipologia di intervento la normativa differenzia le infrastrutture esistenti in adeguamento (7.3.1) e in potenziamento (7.3.2) alle quali applica l'art 14 “Interventi sul patrimonio edilizio esistente e sulle infrastrutture. Eliminazione delle barriere architettoniche”.

Piano Territoriale Generale Provincia di Rieti

Per ottemperare alle disposizioni della Regione, la Provincia di Rieti ha avviato un processo di rielaborazione dei materiali costitutivi del Piano adottato nel 1999, anche con l'obiettivo di aggiornare le valutazioni sul contesto provinciale rispetto alle dinamiche che lo hanno caratterizzato negli ultimi cinque anni. A tale scopo la Provincia si è avvalsa della consulenza scientifica del Dipartimento di Architettura e Urbanistica dell'Università di Roma “La Sapienza”, che aveva già collaborato a più riprese alle elaborazioni volte alla stesura del PTPC. Lo schema di PTPG che ne è scaturito risponde alle richieste della Regione Lazio attraverso una completa rielaborazione dei materiali che costituivano il PTPC adottato nel 1999.

Pianificazione urbanistica comunale

I comuni interessati dall'intervento di progetto con i corrispondenti strumenti urbanistici sono:

- Belmonte in Sabina PRG
- Casaprota PRG
- Poggio San Lorenzo PdF
- Torricella in Sabina PdF
- Rieti PRG

Il comune di Belmonte in Sabina dispone di un PRG adottato con Delibera di Commissario ad Acta n 2 del 25/03/1998. L'atto di pianificazione suddivide il territorio comunale in due zonizzazioni (su e nord) ed esplicita la pianificazione in scala ravvicinata di alcune aree definite:

- Prime e seconde ville
- Terze ville e collina
- Centro
- Pian della Moletta
- Pian di Zoccani

L'intervento di progetto si sviluppa al limite del territorio comunale lungo il perimetro ovest senza intervenire direttamente entro i confini.

L'intervento di progetto si sviluppa al limite del territorio comunale di Casaprota lungo il perimetro est interessando a tratti a volte il comune di Casaprota a volte il comune di Poggio San Lorenzo.

Il comune di Rieti ha approvato un PRG con DCC n 37 del 12/04/2002 e n 6 del 12/02/2004. L'elaborato Tavola P5-8-11 inquadra l'area dell'intervento classificata come zona E2 agricola vincolata.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico

Il territorio interessato dal progetto ricade all'interno del perimetro di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.

Dalla consultazione del Quadro di Unione delle cartografie del Piano, si osserva come gli interventi progettuali non ricadano all'interno di aree a cui sono associate le perimetrazioni di pericolosità idraulica definite dal Piano.

Piano di gestione del rischio di alluvioni II ciclo 2019

Dalla consultazione del Quadro di Unione delle cartografie del Piano, si osserva come gli interventi progettuali non ricadano all'interno di aree a cui sono associate le perimetrazioni di pericolosità idraulica definite dal Piano.

Regime vincolistico nazionale e comunitario

Codice dei beni culturali e del paesaggio (d. Lgs. 42/2004 e s.m.i.).

Considerata la caratteristica dell'area di ubicazione del progetto e le interferenze con i siti tutelati per legge, è stata predisposta apposita documentazione (Relazione Paesaggistica e relazione Archeologica) ai fini del rilascio delle Autorizzazione da parte degli Enti preposti.

Nell'area di progetto quindi si rileva la presenza di ambiti di pregio dal punto di vista boschivo e agricolo, sulle sponde dei due rii sono presenti comunità arbustive ed alto-erbacee caratterizzate dalla cannuccia di palude, dalla tifa e da numerose specie erbacee, ubicate anche in prossimità degli ambiti con periodica permanenza d'acqua.

L'analisi degli aspetti storico-archeologici, evidenziati nella relativa relazione specialistica, non ha rilevato presenze di interesse storico ed archeologico.

Il progetto di inserimento ambientale si inserisce in questo contesto, interessando nell'intervento a nord (lotto 2) una zona ad uso agricolo, negli interventi degli svincoli nuclei sparsi e/o isolati, nell'intervento a sud (lotto 1) interessa zone esclusivamente boschive.

Il progetto di inserimento ambientale si configura quindi con interventi che riguardano:

- la salvaguardia delle aree boschive
- la salvaguardia delle specie vegetazionali;
- gli interventi delle opere a verde;
- gli interventi di salvaguardia delle acque;
- il monitoraggio ambientale.

Analisi del sistema vincolistico

E' stato analizzato il quadro vincolistico ambientale, paesaggistico e culturale derivante prevalentemente da disposizioni legislative statali e regionali vigenti, che hanno effetto cogente e che sono quindi assunti come sovraordinati dalla pianificazione urbanistica. Nel territorio contiguo al fuso interessato dall'intervento non ricadono aree riferibili alle classificazioni enunciate.

Sistema delle tutele ambientali

Aree naturali protette del sistema Rete Natura 2000

Nell'area dell'intervento si segnala, la presenza dei seguenti siti Natura 2000:

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

ZPS IT6020018 Farfa (corso medio-alto)	Gestore Ente Regionale Nazzano Tevere Farfa	50 m
SIC IT6020029 Pareti rocciose del Salto e del Turano	Gestore Ente Regionale Monte Navegna e Monte Cervia	2000 m
ZSC IT6020027 Formazioni a Buxus semper virens del reatino	Gestore Ente Regionale Monte Navegna e Monte Cervia	3000 m

Le aree di intervento sono localizzate a distanza tale dalle aree naturali protette da non comprometterne la natura.

Per la ZPS del Fiume Farfa invece è stato predisposto il format di supporto per screening di VincA. A seguito della richiesta di integrazioni della Commissione, la documentazione è stata integrata con VincA appropriata (livello II)

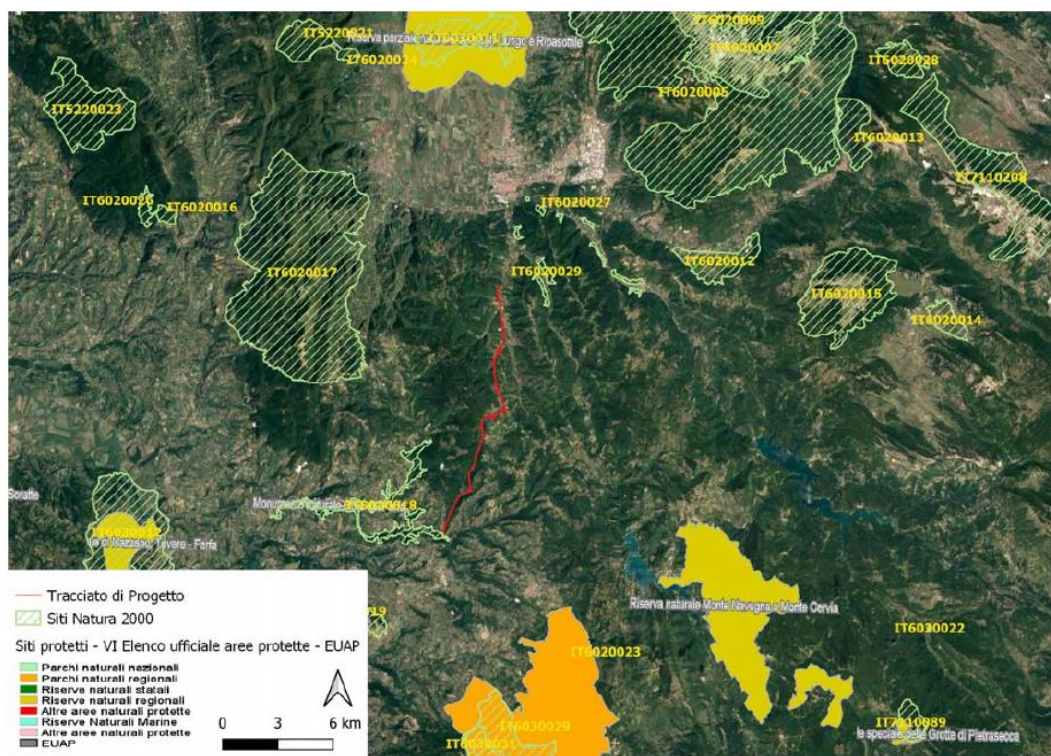


Figura 20 – Rappresentazione cartografica di area vasta

Aree assoggettate a vincolo idrogeologico

I territori dei comuni coinvolti dal tracciato di progetto sono sottoposti a vincolo idrogeologico per la gran parte del proprio territorio; il tracciato di progetto della SS 4 Salaria è coinvolto da detto vincolo

Sistema dei vincoli e delle discipline di tutela paesistico-ambientale

Beni paesaggistici

Nel territorio contiguo al progetto ricadono i seguenti beni vincolati:

- 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 regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna:
- torrente Rio dei Cerri

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

- torrente Ariana

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 decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227:

- aree boscate di cui al PTPR ai margini della SS 4

Le zone di interesse archeologico:

- intercettate dal progetto del lotto 2.

Beni culturali

In considerazione della natura puntuale del vincolo, sono stati analizzati esclusivamente i beni culturali immobili ricadenti nel fuso territoriale interessato dal progetto, tralasciando quindi quelli localizzati nel territorio contiguo. I beni comunque non coinvolgono direttamente il progetto.

BENI RICADENTI NEL COMUNE DI CASAPROTA							
Codice	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Presenza Vincoli
Vir: 381955 Carta Rischio (42915)	MOLINO MONTE DEL SORGENTE	Architettura	mulino	Lazio Rieti Casaprota COLLELONGO	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le province di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale dichiarato
Vir: 200245 Carta Rischio (199023)	CASTELLO	Architettura	castello	Lazio Rieti Casaprota	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le province di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale non verificato

Tabella 3 – Beni ricadenti nel comune di Casaprota

BENI RICADENTI NEL COMUNE DI POGGIO SAN LORENZO							
Codice	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Presenza Vincoli
Vir: 208987 Carta Rischio (100842)	MURAGLIONI (RESTI)	Monumenti archeologici	Struttura muraria	Lazio Rieti Poggio San Lorenzo	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le province di Frosinone, Latina e Rieti	S44 Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio	Di interesse culturale non verificato

Tabella 4 – Beni ricadenti nel comune di Poggio San Lorenzo

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

BENI RICADENTI NEL COMUNE DI TORRICELLA IN SABINA							
Codice	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Presenza Vincoli
Vir: 200386 CartaRischio (130089)	CASTELLO	Architettura	castello	Lazio Rieti Torricella in Sabina ORNARO	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le provincie di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale dichiarato
Vir: 149647 CartaRischio (208442)	CHIESA DI S.GIACOMO	Architettura	chiesa	Lazio Rieti Torricella in Sabina ORNARO	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le provincie di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale non verificato
Vir: 149920 CartaRischio (189019)	CHIESA DI S.GIOVANNI	Architettura	chiesa	Lazio Rieti Torricella in Sabina	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le provincie di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale non verificato
Vir: 200251 CartaRischio (113770)	CASTELLO MEDIOEVALE GIA' DEI CESARINI	Architettura	castello	Lazio Rieti Torricella in Sabina VIA BORGO	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le provincie di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale dichiarato

Tabella 5 – Beni ricadenti nel comune di Torricella in Sabina

BENI RICADENTI NEL COMUNE DI RIETI - LOCALITA' SAN GIOVANNI REATINO							
Codici	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Presenza Vincoli
Vir: 451863 CartaRischio (137738) BeniTutelati (36477)	Torre colombaia e fabbricato rurale	Architettura		Lazio Rieti RIETI Colle Arcato via Fonte Colombo, snc	S321 Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio per le provincie di Frosinone, Latina e Rieti	S169 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Roma Frosinone Latina Rieti e Viterbo	Di interesse culturale dichiarato

Tabella 6 – Beni ricadenti nel comune di San Giovanni Reatino

ANALISI AMBIENTALI

L’analisi ambientale dell’opera in esame è stata condotta sulla base della sua preventiva articolazione secondo tre dimensioni di lettura, facenti riferimento all’“Opera come costruzione” (dimensione Costruttiva), all’“Opera come manufatto” (dimensione Fisica) ed all’“Opera come esercizio” (dimensione Operativa).

Nel seguito si riportano, in forma sintetica, gli aspetti più significativi. Si rinvia all’elaborato per la lettura delle analisi di dettaglio

Suolo

L’area interessata dalle opere in progetto ricade all’interno dei territori comunali di Rieti, Belmonte in Sabina, Torricella in Sabina, Montenero Sabino, Casaprota, Poggio San Lorenzo, Frasso Sabino e marginalmente anche Monteleone Sabino. Territorialmente l’area oggetto di studio si trova nella Sabina, una regione storico-geografica ancora poco antropizzata, ricadente tra il Lazio orientale e meridionale. Essa ricade per il 66% nella Provincia di Rieti, mentre la restante parte occupa alcune zone della Provincia di Roma, alcune zone dell’Umbria e, infine, la Valle dell’Aterno, situata a nord della Provincia de L’Aquila, in Abruzzo.

Si tratta di un territorio prevalentemente montuoso, che va dai Monti Reatini alla valle del Tevere. Il tratto di Salaria oggetto di intervento si trova tra Osteria Nuova e San Giovanni Reatino all’interno dei Monti Sabini. Anche se rilievi di modesta altitudine la Salaria per gran parte del tratto si snoda all’interno della valle.

Come si evince già dalla carta d’uso del suolo ufficiale (aggiornamento 2016), l’elemento caratterizzante il paesaggio è rappresentato dalla componente naturale (boschiva), sebbene siano evidenti anche parecchi elementi legati all’attività agricola.

Per una migliore conoscenza del territorio, il progetto comprende una carta dell’uso del suolo con un livello di dettaglio descrittivo pari al III e IV livello Corine Land Cover, ricavata mediante fotointerpretazione di documenti ortofotografici aggiornati e controlli di campo.

Da un punto di vista geomorfologico il territorio interessato dal tracciato in progetto, fra Ponte Buida altrimenti denominato Casaprota (Torrente Farfa) a Ornaro Basso, è delimitato dalla valle del Torrente Farfa a sud, dal crinale morfologico rappresentato dall’abitato di Ornaro basso a nord e risulta costituito dalle incisioni idrografiche del Rio dei Cerri, Fosso dei Cerri e Fosso Secco, che si incontrano lungo il tracciato stradale procedendo da sud verso nord.

Dal punto di vista della stabilità dei pendii, il territorio del LOTTO 1 investigato dal Proponente non appare soggetto a fenomeni di dissesto particolarmente rilevanti. I terreni del ciclo post-orogenico (conglomerati sabbiosi più o meno cementati) appaiono quelli potenzialmente più instabili, che possono presentare dissesti per effetto della scarsa cementazione e quindi della facile erodibilità. Studi specifici (Menotti et alii, 1996; Autorità di Bacino del Tevere, 1999) segnalano la presenza di fenomeni complessi, scorrimenti e nelle facies più cementate anche crolli. Le formazioni carbonatiche della serie sabina sono invece essenzialmente soggette a fenomeni di crollo.

Nella carta geomorfologica di progetto sono riportate le informazioni ricavate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dell’Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) riguardo tutti i movimenti gravitativi presenti nell’area. Quest’ultimo segnala la presenza di un unico movimento franoso per colamento lento, possibilmente riconducibile alla coltre di alterazione superficiale, non interferente con l’asse in progetto. Nel PAI sono altresì individuate aree di attenzione (presumibilmente legate allo stesso tipo di movimento), per le quali non è stata riscontrata nessuna interferenza col tracciato in progetto. Il Proponente inoltre fa rilevare che alcune aree di attenzione per instabilità, riportate nella carta geomorfologica del PAI, non hanno trovato riscontro nelle indagini di campo.

Nei riguardi delle condizioni di stabilità per fenomeni di erosione delle principali aste torrentizie, non sono stati rilevati fenomeni particolarmente attivi. In linea generale la zona non sembra essere interessata da una generale tendenza all’approfondimento dei fossi; questi sono in gran parte costituiti da aste fluviali incassate nelle piane di fondovalle e con una scarsa tendenza alla divagazione.

Passando all’analisi della stabilità dei pendii relativi al territorio interessato dal LOTTO 2, il Proponente rileva che questo non appare soggetto a fenomeni di dissesto particolarmente rilevanti. I terreni del ciclo post-orogenico (conglomerati sabbiosi più o meno cementati) appaiono quelli potenzialmente più instabili e che possono presentare dissesti per effetto della scarsa cementazione e quindi della facile erodibilità. Gli studi specifici condotti dall’Autorità di Bacino del Tevere (2002) segnalano la presenza di fenomeni complessi, scorrimenti e nelle facies più cementate anche crolli. Le tavole redatte dall’AdB del Tevere ricadenti nel settore in esame mostrano, infatti, diverse franosità per crollo o ribaltamento, scivolamento e aree con franosità diffusa nei depositi pliocenici continentali. Tra le tavole del PAI non si riscontrano particolari interferenze con l’opera in progetto. L’unica segnalazione, ripresa anche nell’Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), è rappresentata da un’area a franosità superficiale diffusa nell’intorno del km 68+500, in sinistra idraulica. Il dilavamento superficiale nei conglomerati può portare ad un ruscellamento superficiale con conseguente accumulo di piccoli ciottoli e sabbie lungo il sistema di raccolta a lato della piattaforma stradale.

Le formazioni carbonatiche della serie sabina sono invece essenzialmente soggette a fenomeni di crollo e scivolamento. In entrambi i casi, la caduta di blocchi e clasti è dovuta all’elevata fratturazione superficiale che caratterizza gli affioramenti di Scaglia Bianca. I fenomeni di scivolamento sono inoltre associabili, oltre all’elevata fratturazione e la presenza di giunti ortogonali alla principale famiglia di strati, all’immersione a reggi-poggio degli strati calcarei costituenti la formazione cretacea, con una situazione sfavorevole di stabilità, che risulta potenzialmente soggetta a scivolamenti di blocchi di strati.

Nei riguardi delle condizioni di stabilità per fenomeni di erosione delle principali aste torrentizie, non sono stati rilevati fenomeni particolarmente attivi. In linea generale la zona non sembra essere interessata da una generale tendenza all’approfondimento dei fossi; questi sono in gran parte costituiti da aste fluviali incassate nelle piane di fondovalle e con una scarsa tendenza alla divagazione.

La realizzazione delle opere in progetto determina un’occupazione di suolo già a partire dalla fase di cantiere, corrispondente alla fascia individuata come area di lavoro per le attività connesse al cantiere (campo base, aree tecniche, cantieri operativi).

Il totale delle superfici occupate dai cantieri è pari a circa 102.800 m², di cui circa 81.600 m² interessano esclusivamente campi coltivati principalmente a seminativo. La perdita di suolo agrario è strettamente connessa con le produzioni agroalimentari presenti nel territorio. Seppur il territorio interessato dagli interventi rientri nell’area di produzione dell’olio Sabina dop, in prossimità delle aree di cantiere non si riscontrano uliveti o altre coltivazioni collegate a produzioni agroalimentari di qualità. Data l’estensione delle aree agricole e considerata la caratteristica delle specie coltivate, il Proponente ritiene non significativa l’impatto per la componente.

Giova in ogni caso evidenziare che le aree occupate temporaneamente dal cantiere saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.

In fase di esercizio, la realizzazione degli interventi genera una sottrazione permanente di suolo, per effetto degli ampliamenti della sede stradale e della realizzazione di alcuni interventi per il collegamento con la rete viaria secondaria esistente.

La sovrapposizione delle opere in progetto sulla carta di uso del suolo aggiornata ha consentito al Proponente di valutare le categorie di uso del suolo maggiormente interessate. In particolare, si evidenzia come il potenziamento della Salaria aumenti di circa 29,5 ha la categoria di uso del suolo relativa alle infrastrutture viarie, a discapito delle limitrofe aree antropizzate e naturali. Tuttavia,

l'intervento previsto comporta un aumento della superficie riconducibile all'ecosistema antropico di soli 2 punti percentuali, a discapito delle componenti agricola e naturale. Si tratta comunque di aree naturali ed agricole situate nei pressi della viabilità esistente e parzialmente nelle aree di rispetto della stessa.

In ogni caso, non si riscontrano coltivazioni collegate a produzioni agroalimentari di qualità; per quanto attiene comunque le potenziali interferenze che possono insorgere in modo indiretto con le coltivazioni agricole a causa del dilavamento delle acque di piattaforma, gli accorgimenti di tipo idraulico previsti (trattamento delle acque di prima pioggia) sono rivolti alla salvaguardia delle stesse. Secondo quanto appena descritto, in fase di esercizio tale interferenza viene quindi ritenuta non significativa.

Acque superficiali e sotterranee

Acque superficiali

L'idrografia del territorio è fortemente influenzata dalla natura prevalentemente calcarea dell'area, che presenta anche fenomeni carsici; ciò è causa di un'elevata permeabilità dei suoli con una circolazione superficiale modesta a vantaggio di quella sotterranea, che, alla base delle strutture carbonatiche, alimenta vasti acquiferi che danno origine a numerose sorgenti con portate elevate e regolari.

Il reticolo idrografico del territorio è caratterizzato da tre bacini idrografici principali: il bacino del fiume Tronto, il bacino del fiume Velino e dei suoi due affluenti principali, fiumi Salto e Turano, ed il bacino del fiume Tevere. Il territorio della provincia di Rieti ricade in larga parte nel Bacino del fiume Tevere e, solo per un'area molto più ridotta a nord-est, nel bacino del fiume Tronto.

I corsi d'acqua, ad eccezione del Tevere, che segna il confine sud ovest con la provincia di Roma, e del suo sub-affluente Velino, alimentato da sorgenti di notevole consistenza, hanno regime torrentizio e sono quindi tutti caratterizzati da forti oscillazioni di portata.

La conca di Rieti, di forma pressoché rettangolare ed estesa circa 92 km², in età pleistocenica era quasi tutta sommersa da un grande lago, le cui rive coincidevano con l'isoipsa di 380 m; successivamente, anche per l'accentuarsi dei processi alluvionali, il lago si ridusse a poco a poco di estensione, e l'intero bacino si ridusse ai relitti del lago di Piediluco, estrema propaggine settentrionale (in territorio umbro), e dei laghi Lungo e Ripasottile che, entrambi con profondità massima di 7 m, si trovano a 371 m di altitudine ed hanno una superficie che non supera il km².

La conca reatina, racchiusa tra i monti Sabini (a ovest e a sud) e i monti Reatini (a est e a nord) è attraversata da sud-est a nord-ovest dal fiume Velino, che, al suo ingresso nella piana a monte di Rieti riceve da sinistra il Fiume Salto, corso d'acqua a regime torrentizio, le cui portate possono oscillare da un minimo di 1 m³/s a ben 160 m³/s; più a valle e sempre da sinistra, quasi al centro della piana, il Velino accoglie il tributo di un altro corso d'acqua simile: il Turano, le cui portate variano in modo simile

Il Velino ha un regime abbastanza regolare, perché nei mesi di minore portata (agosto-settembre) convoglia ancora circa il 60% del tributo dei mesi invernali, contribuendo quasi per il 50% alla portata del Fiume Tevere. Questo fiume nasce da numerose vene a nord di Cittareale, da cui si dirige verso sud, percorrendo una stretta valle in cui si snoda la via Salaria. Altro bacino artificiale che sorge in territorio del Comune di Amatrice è il lago Scandarello, il cui sbarramento regola l'afflusso di acque del bacino verso il versante Adriatico.

La Sabina si stende fra i monti Sabini e la valle del Tevere e include sia la sezione meridionale della provincia di Rieti, che un lembo settentrionale della provincia di Roma (cioè una parte del territorio dei comuni di Monterotondo, Mentana, Palombara Sabina e San Polo dei Cavalieri, oltre all'intero territorio dei comuni di Montelibretti, Nerola, Moricone, Montorio Romano e Monteflavio). I monti Sabini, prevalentemente costituiti da calcari, formano l'ossatura orografica di questa regione e solitamente sono ripartiti in due sezioni: i Sabini propriamente detti a settentrione ed i Lucretili a mezzogiorno.

Il tracciato stradale si sviluppa in un territorio tipicamente montuoso appenninico, caratterizzato dalla presenza del corso d’acqua fosso dei Cerri interferente con la maggior parte del tracciato. Il principale corso d’acqua che si incontra lungo il tratto della SS 4 è costituito dal fosso dei Cerri, affluente in sponda destra del torrente Farfa ed appartenente all’alto bacino del Tevere, di cui è affluente. Il fosso dei Cerri defluisce in uno stretto corridoio vallivo, affianca il tracciato stradale lungo tutto lo sviluppo del lotto 1 e lo attraversa in diversi punti. Ulteriori interferenze idrografiche, secondarie, sono costituite dagli impluvi che affluiscono al fosso dei Cerri, defluendo dagli acclivi versanti circostanti con forte pendenza.

La caratterizzazione fisiografica dei bacini afferenti ai corsi d’acqua individuati è stata condotta in conformità a:

- Cartografia CTR alla scala 1:5.000;
- Modello digitale del terreno (DTM) a passo 5m (fonte Geoportale Regione Lazio).
- Rilievo aerofotogrammetrico realizzato per il presente progetto.

Le stime delle portate sono state condotte secondo la metodologia Curve Number del Soil Conservation Service, che permette di considerare, in maniera meno arbitraria le caratteristiche di permeabilità dei suoli. I risultati esposti nel progetto di idraulica risultano compatibili con il sistema del reticolo idrico di superficie; l’ampliamento della sede stradale si mantiene sempre distante dal fiume e al fine di contenere l’invasione della fascia di rispetto il progetto prevede di intervenire con muro anche sul sedime attuale.

La consultazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale non evidenzia lungo il tracciato aree di pericolosità idraulica mappata nel piano.

Quanto ai recapiti finali il sistema è considerato chiuso e protetto da vasche di prima pioggia. In particolare, per quanto riguarda le acque di piattaforma, quelle dell’asse principale saranno raccolte, collettate e trattate, mettendo a regime quindi l’intero tracciato che attualmente è un sistema aperto; inoltre, prima del recapito nel reticolo di superficie, la rete di convogliamento prevede in ogni caso il trattamento delle acque di prima pioggia in appositi impianti.

Per quanto riguarda i possibili impatti dovuti agli sversamenti di tipo industriale e all’inquinamento in forma diffusa, il Proponente rimanda alle successive fasi progettuali la previsione delle procedure finalizzate al controllo delle possibili forme di inquinamento del suolo, derivante da possibili sversamenti anche di tipo accidentale, di cui vengono citate alcune possibili.

Il Proponente conclude quindi evidenziando come l’impatto dell’opera in fase di cantiere sia sensibilmente superiore all’impatto in fase di esercizio, circostanza questa che richiede la messa in atto di adeguati interventi di monitoraggio e controllo degli eventuali rischi connessi alle fasi di costruzione.

Per la fase di esercizio, il Proponente ritiene bassa la significatività delle possibili alterazione della qualità delle acque sotterranee, stante che il progetto prevede soluzioni di controllo del rischio di inquinamento, mediante la previsione di infrastrutture che garantiscano la gestione in modo “chiuso” delle acque, già descritto in precedenza.

Acque sotterranee

L’assetto idrogeologico dell’area è distinguibile in due classi idrogeologiche principali:

- litologie caratterizzate da circolazione idrica per porosità: rientrano in questo gruppo i sedimenti sabbioso-ghiaiosi delle unità plio-pleistoceniche, parte delle vulcaniti e i terreni detritico-alluvionali;
- litologie caratterizzate da circolazione idrica per fessurazione: rientrano in questo gruppo le formazioni calcaree e marnose che costituiscono i rilievi carbonatici.

I terreni sabbioso-ghiaiosi presentano una grande variabilità della permeabilità, che può dare luogo alla comparsa di acquiferi multistrato. A grande scala questi acquiferi hanno una direzione di flusso circa E-W e tendono a formare un'unica falda avvicinandosi al livello di base rappresentato dal Fiume Tevere. Per contro, le acque che si infiltrano nei rilievi carbonatici seguono un percorso prevalentemente verticale attraverso la fitta rete di fratture e condotti carsici fino ad incontrare il livello saturo. La falda di base dell'acquifero carbonatico emerge per motivi tettonici in corrispondenza delle sorgenti delle Capore. Nei riguardi del tracciato queste sorgenti sono ubicate un km circa a ovest dell'innesto con la S.P. “Licinese”. Il Proponente esclude che gli interventi di adeguamento al tracciato stradale qui in studio possano interferire con i flussi idrici che alimentano le sorgenti delle Capore.

Nell'ambito di un ampio settore di Appennino circostante l'area in esame, tra i fiumi Tevere, Nera e Aniene e l'allineamento tettonico Olevano-Antrdoco, si possono distinguere quattro grandi unità strutturali, corrispondenti a differenti sistemi idrogeologici. L'area che interessa il tracciato in progetto ricade nel Sistema idrogeologico delle Capore compreso tra la linea tettonica del Licenza-Monte degli Elci-Monte Tancia ad W e la linea Olevano-Antrdoco ad Est.

Questo sistema idrogeologico alimenta le sorgenti delle Capore, a quota 246 m s.l.m., con una portata media prossima a 5 m³/s, e più a N le emergenze lineari dei fiumi Salto e Turano, con portate di circa 1 m³/s ciascuna. Le sorgenti delle Capore sgorgano nell'alveo del Torrente Farfa, in località Frasso Sabino, circa 4 km a W dell'abitato di Monteleone Sabino, da un piccolo lembo di scaglia rossa ricoperto da pochi metri di scaglia cinerea; questi sedimenti affiorano al di sotto di una estesa copertura costituita dal complesso pleistocenico limo-argilloso con intercalazioni conglomeratiche. Rispetto al tracciato di progetto, queste sorgenti sono ubicate un km circa a ovest dell'innesto con la S.P. “Licinese”. Come già detto, il Proponente esclude che gli interventi di adeguamento al tracciato stradale qui in studio possano interferire con i flussi idrici che alimentano le sorgenti delle Capore.

Per quanto concerne gli impatti delle attività di scavo sulla componente acque sotterranee è necessario distinguere due aspetti significativi: impatto quantitativo (azione di drenaggio della falda) impatto qualitativo (peggioramento delle qualità chimico fisiche dell'acqua di falda).

Relativamente agli impatti quantitativi, questi sono essenzialmente legati all'intercettazione diretta della falda a seguito degli scavi di sbancamento e quindi ad una azione drenante esercitata dagli scavi.

Per quanto riguarda i livelli di falda nel territorio interessato dalle opere del Lotto1, la soggiacenza misurata nei 3 piezometri, installati dal Proponente, ha permesso di individuare una falda più superficiale nel primo tratto, che si approfondisce procedendo verso la fine l'opera in progetto (km 63+500 circa); lungo il profilo geologico è stata inserita un falda di progetto più cautelativa rispetto ai valori puntuali misurati che tenga conto della potenziale ricarica degli acquiferi individuati.

Per il Lotto2, la soggiacenza misurata nei 3 piezometri, installati dal Proponente, ha permesso di individuare una falda profonda nel primo tratto (non rilevata nei 45 m del sondaggio S02-Pz e nei primi 30 m del sondaggio S07), rilevata tuttavia più in superficie nei primi depositi alluvionali intravallivi. Nel sondaggio S11-Pz, infatti, è stata rilevata una soggiacenza di circa 3 m da p.c. e poco sotto l'alveo del fosso delle Rotte. Proprio in questa zona e fino alla fine del tracciato in esame, la falda di progetto, più cautelativa rispetto ai valori puntuali misurati, è stata considerata in corrispondenza del massimo livello dei corsi d'acqua, tenendo conto delle pregresse alluvioni che hanno caratterizzato il territorio in esame.

Dai monitoraggi eseguiti emerge una modesta variazione dei livelli piezometrici; l'oscillazione della falda aumenta via via che ci si sposta nel fondovalle, a nord, in cui i piezometri S11-Pz e S14-Pz hanno rispettivamente una variazione di circa 3 e 5 m. Il valore più basso è registrato in tutti i piezometri è relativo al mese di luglio relativo alla stagione più secca. Inoltre, si può notare come il piezometro relativo al Lotto 1 (S12-Pz), ubicato dell'abitato di Ornaro Basso, risente meno dell'oscillazione piezometrica (variazione massima registrata di 0,6 m) a causa della vicinanza allo spartiacque sotterraneo.

In merito ai possibili impatti delle opere in progetto sulle caratteristiche della falda, il Proponente evidenzia che, per quanto riguarda il Lotto 1, considerando le ultime letture dei piezometri l'interferenza della falda con la galleria e le trincee nei tratti in corrispondenza delle formazioni pre orogentiche è esclusa. Nel primo tratto dell'opera in progetto, invece, tra le progressive 0+000 e 0+500, un recente sondaggio eseguito sul versante a ovest del tracciato in esame e ad una quota di circa 343 m s.l.m., ha individuato la presenza di una falda a 24 m da p.c. e potenzialmente inferente con la trincea in progetto nel tratto indicato: per tutte le altre trincee, i dati a disposizione non evidenziano interferenze.

Per quanto riguarda il Lotto 2, la soggiacenza misurata nei 3 piezometri, installati ex-novo, e il piezometro S12 inerente al Lotto 1, ubicati nei depositi continentali post-orogenesi e nei depositi alluvionali intravallivi, ha permesso di individuare una falda profonda nel primo tratto non interferente con le trincee previste, mentre la stessa è risultata più superficiale in corrispondenza dei primi depositi alluvionali intravallivi, con una soggiacenza in corrispondenza del sondaggio S11-Pz di circa 3 m da p.c. e poco sotto l'alveo del fosso delle Rotte. Proprio in questa zona e fino alla fine del tracciato in esame, la falda di progetto è stata considerata in corrispondenza del massimo livello dei corsi d'acqua, tenendo conto delle pregresse alluvioni che hanno caratterizzato il territorio in esame.

I possibili impatti nella fase di cantiere, derivanti dalle attività di scavo, possono essere di tipo quantitativo (azione di drenaggio della falda) e/o qualitativo (peggioramento delle qualità chimico fisiche dell'acqua di falda).

Gli impatti quantitativi sono essenzialmente legati all'intercettazione diretta della falda a seguito degli scavi di sbancamento e quindi ad una azione drenante esercitata dagli scavi. I documenti di progetto evidenziano un'interferenza possibile tra falda e le opere di scavo dove si prevede di realizzare opera di galleria naturale. In questo settore del progetto l'impatto è di tipo medio, mentre per il resto delle opere l'impatto è molto basso o nullo, anche se non si possono escludere locali interferenze legate ad oscillazioni stagionali della quota della falda o ad acque di infiltrazione.

Gli impatti qualitativi sono essenzialmente legati a due tipi di interferenza:

- possibilità di infiltrazione di sostanze inquinanti collegate alle lavorazioni;
- interferenza indiretta, legata all'intercettazione della falda da parte delle opere di consolidamento versanti e scavo galleria naturale.

Le tipologie di lavorazioni previste non prevedono l'impiego di sostanze potenzialmente inquinanti, per cui l'impatto è da considerarsi da basso a molto basso.

In fase di esercizio, il Proponente ritiene che non siano prevedibili e/o stimabili impatti.

Biodiversità

Scenario attuale

Il Proponente ha condotto lo studio della vegetazione su un'area di circa 1.553 ha (individuata tramite buffer di 0,5 km lungo il tracciato stradale di progetto).

L'analisi della componente floristica e vegetazionale è stata effettuata in prima fase attraverso una ricerca bibliografica di dati esistenti inerenti all'area di studio e attraverso l'uso di supporti GIS quali ortofoto aggiornate e cartografie dedicate per l'analisi dei vincoli e aree di valore ambientale a disposizione nel portale cartografico nazionale e regionale. La fotointerpretazione a video delle aree vegetate, con l'esclusione delle aree di pertinenza nelle zone residenziali, degli spazi accessori della rete stradale, delle aree estrattive, sportive, dei cantieri e spazi in costruzione e scavi, discariche e insediamenti industriali/artigianali con spazi annessi (circa 88 ha), ha portato all'individuazione di circa 1465 ettari di aree occupate da vegetazione erbacea, arbustiva o arborea.

Il Proponente ha riportato nella “Carta della Vegetazione” (T1IA02AMBCT01B–T02IA02AMBCT01B) il tracciato stradale il quale interessa in modo prevalente vegetazioni arboree e arbustive ed in misura inferiore le aree agricole.

La zona di intervento è localizzata in una stretta valle con sviluppo nord-sud. Questa conformazione permette un irraggiamento giornaliero prolungato favorendo una vegetazione tipica di climi intermedi freddo-piovosi. L’andamento altitudinale rappresenta il passaggio dall’ambiente collinare verso quello submontano ed è caratterizzato da abbondanti aree forestali compatte intervallate da aree prative e pascolive moderatamente ricche in specie.

Le formazioni arboree naturali appartengono alla Regione forestale collinare e montuosa carbonatica e sono caratterizzate dalle specie della serie del leccio, carpino nero, roverella e cerro.

Nella zona di fondovalle, dove aumenta l’umidità atmosferica e la disponibilità idrica, queste formazioni lasciano il posto a vegetazioni ripariali con acero campestre, acero trilobo, pioppo nero e bianco, orniello, ontano nero, etc.

Le coltivazioni arboree più diffuse sono quelle dell’olivo, del noce e del ciliegio e sono distribuite in particolar modo nella parte meridionale e quindi in ambiente collinare, dove l’andamento morfologico permette una buona esposizione a sud.

Inquadramento vegetazionale

Dal punto di vista fitoclimatico, l’area di studio appartiene a due diverse Regioni: la parte centro-settentrionale rientra nella “Regione mesaxerica – Termotipo collinare superiore (submontano) – Ombrotipo umido superiore”, la parte meridionale rientra invece nella “Regione mesaxerica – Termotipo collinare inferiore/superiore – Ombrotipo subumido superiore/umido inferiore (Carta del Fitoclima del Lazio – regionalizzazione – Blasi, 1994). Le vegetazioni potenziali appartengono alla Serie del leccio e Serie del carpino nero nella parte nord dell’area, alla Serie del carpino bianco e tiglio, Serie del leccio e Serie della roverella e cerro nella zona centrale e sud.

Il Proponente descrive le aree a coltivazione erbacea (superficie di circa 320 ha indicando le specie presenti), le aree boschive (superficie di 1020 ha comprende formazioni arbustive a ginestra, i corileti e i pruneti e le altre specie rilevate come il pero corvino, crespino, corniolo, sanguinella, biancospino, ligustro, prugnolo selvatico, perastro e rosa canina), aree con la presenza di cerrete (450 ha, le specie individuate sono il cerro, la roverella, la carpinella, il carpino nero, l’orniello, l’acero campestre, il faggio, il nocciolo, il sambuco e il corniolo. Nelle zone con maggior disponibilità idrica sono stati rinvenuti anche il frassino, l’acero di monte e il carpino bianco). Frammisti a questi boschi risultano presenti pascoli gestiti. Inoltre sono presenti aree boschive a lecceta (190 ha), ostrieto e orno-ostrieto (90 ha), querceto a roverella (180 ha), vegetazione riparia (12 ha) risultano frequenti lungo i canali di irrigazione nelle zone agricole e lungo il torrente a sud dell’abitato di San Giovanni Reatino. Sono caratterizzate dalla presenza di salice bianco, pioppo bianco, nocciolo e sambuco. L’area a bosco igrofilo nella parte meridionale, oltre a salice bianco, pioppo tremulo, pioppo bianco, acero campestre, nocciolo, alloro, sanguinella e sambuco, presenta anche spot consistenti di bambù. Il Proponente riporta come verificato durante il sopralluogo la presenza di un torrente effimero che interseca più volte il tratto della SS4 (Via Salaria) tra Poggio San Lorenzo e Ornaro Basso. L’alveo, asciutto durante i rilievi, presenta lungo le sponde specie come il frassino, acero montano, acero campestre, nocciolo, sambuco e amorfia cespugliosa.

Sono presenti robinieto/ailanteto (10 ha), boschi di neo-formazione e rimboschimenti di pino (35 ha).

Nella parte settentrionale dell’area si rinvencono rimboschimenti di pino nero, specie tipicamente utilizzate nella regione per la ricostituzione della copertura arborea.

Nelle aree di scarpata prossime alla SS4 sono presenti vegetazioni alterate formate da frassino, carpino bianco, pioppo nero, tiglio, leccio, ginestra, lentisco, rosa canina, fico e albero di Giuda.

Le aree a coltura arborea risulta frequente nella parte meridionale dell'area con un totale di circa 115 ha, riguarda soprattutto la coltura dell'olivo, del ciliegio e del noce ed è limitata alla proprietà privata. Sono presenti anche piccole zone a vigneto. Le superfici erbacee in corrispondenza di questi coltivi risultano gestite a prato o prato/pascolo per la produzione di foraggio e di frequente sono riconducibili a coltivazioni estensive di orzo

Inquadramento faunistico

Da un punto di vista ecologico, ricade quasi integralmente nelle aree centrali primarie della Rete Ecologica del Lazio (Monti Sabini settentrionali e Colline della Sabina). L'area è considerata potenzialmente sensibile per la presenza stabile o in dispersione di fauna terrestre, e in particolare per le specie montane e per le specie acquatiche, con particolare riferimento agli anfibi, soprattutto nel tratto più settentrionale del tracciato. Anche per lo studio faunistico il Proponente ha individuato un'area tramite creazione di buffer (0,5 km attorno al tracciato).

Per lo studio faunistico il Proponente ha considerato i dati bibliografici e informazioni attendibili e verificate pubblicamente disponibili su repository pubblici quali GBIF (Global Biodiversity Information Facility – <https://www.gbif.org/>). Unitamente alla verifica sul campo, ciò ha permesso di inquadrare le caratteristiche ambientali dal punto di vista della potenzialità faunistica, consentendo di attribuire ad ogni porzione di territorio un dato valore di qualità faunistica.

Il Proponente ha valutato a scala più ampia il potenziale ruolo di connessione ecologica dell'area di progetto rispetto agli ambiti naturalistici più prossimi, con particolare riferimento alle aree protette presete e le aree della rete Natura 2000. Tale analisi è stata effettuata prendendo in considerazione un intorno di 10 km rispetto all'area di progetto.

L'area di progetto si inquadra nel contesto dei Monti Sabini settentrionali e Colline della Sabina, con caratteristiche di scarsa o nulla urbanizzazione nel tratto meridionale del tracciato, e mosaici a maggiore edificazione, che rimane comunque relativamente blanda, nella porzione più settentrionale, ove si susseguono porzioni di territorio interessati da attività agricole ed industriali.

Secondo il Proponente l'adeguamento stradale previsto da progetto non rappresenta di per sé un nuovo fronte di frammentazione, pur rimanendo necessaria una adeguata valutazione dei possibili impatti sulla fauna e sugli ecosistemi presenti.

Il Proponente riporta le specie presenti e potenzialmente presenti: mammiferi (ricci, soricomorfi, lagomorfi, roditori, carnivori, artiodattili, chiroteri), uccelli, anfibi e rettili. Sulla base della frequentazione ed utilizzo da parte delle varie specie il Proponente ha attribuito valori faunistici. Sono individuate le aree: idoneità faunistica nulla/bassa (Circa 45,1 ha – 2,9%), idoneità faunistica bassa (Circa 165,9 ha – 10,8%), idoneità faunistica medio bassa (Circa 113,6 ha – 7,4%), idoneità faunistica media (Circa 244,2 ha – 15,9%), idoneità faunistica medio alta (Circa 17,5 ha – 1,1%), idoneità faunistica alta (Circa 945,5 ha – 61,6%)

Connessioni ecologiche

L'area di progetto, relativamente integra da un punto di vista ecologico, ricade quasi integralmente nelle aree centrali primarie della Rete Ecologica del Lazio. L'area è inoltre considerata potenzialmente sensibile per la presenza stabile o in dispersione di fauna terrestre, e in particolare per le specie montane e per le specie acquatiche, con particolare riferimento agli anfibi, soprattutto nel tratto più settentrionale del tracciato

Il tracciato di progetto, pur non coinvolgendo direttamente porzioni di territorio a vario titolo protette tramite istituzioni di vincoli naturalistici (Parchi, Riserve, siti Natura 2000), risulta in posizione rilevante rispetto agli ambiti di connessione ecologica sia ad un livello locale, sia ad ampia scala, rappresentando un nodo importante per i flussi biologici del centro Italia.

Dimensione costruttiva (vegetazione e flora)

La realizzazione delle aree di cantiere determina il consumo di circa 21.500 mq di superfici occupate da vegetazione, di cui circa mq 7.000 saranno ripristinate a fine lavori con la messa a dimora di specie arboree ed arbustive, la restante parte sarà occupata, in maniera definitiva, dalle nuove opere stradali.

Nel complesso si tratta, di un impatto temporaneo per le aree di cantiere, che dopo la realizzazione verranno dismesse e ripristinate riportandole alle caratteristiche rilevate in fase di ante operam si relative agli aspetti pedologici che vegetazionali; di estensione areale, di entità non distinguibile, che ha effetti su superfici caratterizzate prevalentemente da una bassa sensibilità essendo seminativi, ad esclusione della sola porzione di macchia arboreo arbustiva soprarichiamata.

Non sono state rilevate altre specie floristiche di particolare interesse naturalistico o oggetto di tutela e protezione in ambito comunitario, nazionale, regionale e locale. Le specie rinvenute sono caratteristiche e del tutto comuni degli ambienti semi-naturali e agricoli. Le aree boscate sono caratterizzate da specie arboree diffuse e caratteristiche delle aree collinari e submontane a clima temperato.

Per quanto riguarda la prevenzione degli impatti il Proponente riporta gli accorgimenti da adottare in fase di cantiere:

- le installazioni di cantiere sono state localizzate prevalentemente in aree agricole, coltivate a seminativo, quindi non interessate da formazioni vegetali di qualità ambientale;
- saranno particolarmente curati l'allontanamento dei residui e sfridi di lavorazione, imballaggi dei materiali, contenitori, etc.;
- saranno adottati accorgimenti per evitare lo sversamento sul terreno di oli, combustibili, vernici, prodotti chimici in genere;
- dovrà essere prevista la conservazione del primo strato di terreno rimosso nei lavori di sbancamento e movimento terra, particolarmente ricco di semi, radici, rizomi, microrganismi decompositori, larve, invertebrati, nonché il successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino ambientale;
- dovrà essere elaborata un'opportuna programmazione temporale degli interventi di realizzazione dell'opera, in considerazione della fenologia delle diverse specie interessate; in particolare, nei limiti della fattibilità tecnico-economica, gli interventi di messa a dimora delle piante saranno realizzati preferibilmente nel periodo più favorevole all'attecchimento delle specie e di minore disturbo sulla fauna, facendo uso di ecotipi locali di tutte le specie sopra indicate. A tal fine, sarà preferita la raccolta in loco di materiale per la propagazione (sementi, talee, etc.) e la produzione di materiale vivaistico presso vivai specializzati, così da assicurare il rispetto della diversità biologica locale e l'idoneità delle piante impiegate all'uso nelle condizioni ambientali in essere.

Ogni qualvolta all'interno o in prossimità di aree di lavorazione fossero presenti alberature, delle quali non è previsto l'abbattimento, dovranno essere attuati opportuni interventi di protezione dei fusti e delle radici in modo tale da impedire danneggiamenti da parte delle macchine.

Il Proponente con riferimento alle aree e alle attività di cantiere afferma la possibilità di ripristino della vegetazione. Queste, essendo temporanee, consentono di prevedere sia la ricolonizzazione spontanea da parte della vegetazione naturale, sia degli eventuali interventi di recupero in loco, da realizzarsi una volta concluse le attività di costruzione. Nel caso specifico le aree di cantiere non essendo ubicate in zone dove è presente vegetazione arboreo-arbustiva di tipo naturale, il Proponente non prevede interventi di mitigazione specifici in questa fase.

Dimensione fisica (vegetazione e flora)

Analogamente alla fase di cantiere, gli impatti generati dall'opera in fase di esercizio consistono prevalentemente nella sottrazione di vegetazione. Dal confronto tra la carta della vegetazione reale di

fase ante operam (cfr Carta della vegetazione T01IA02AMBCT01A -T02IA0 2AMBCT01A) e gli ingombri della nuovo sistema viario sono state calcolate le aree di sottrazione di vegetazione per singolo areale: il Proponente riporta in forma tabellare per singola area interferita dalle opere, la superficie ante e post operam e la relativa differenza.

Il Proponente ha stimato una diminuzione di circa 25,5 ha della componente vegetazionale. Si tratta per lo più delle aree adiacenti ed in prossimità dell’esistente asse viario e dei tratti che accoglieranno la viabilità secondaria di servizio. Nello specifico si avrà una perdita complessiva di circa 14 ha della componente vegetazionale arboreo arbustiva (per lo più lecceta e cerreta di fondovalle), e di circa 11,5 ha della componente vegetazionale erbacea (per lo più seminativi). Nel complesso, relativamente alla sottrazione della vegetazione, si tratta di un impatto permanente; di estensione areale, di entità distinguibile per aree occupate dall’opera; che ha effetti su superfici caratterizzate e da una Media sensibilità, essendo in parte occupate da formazioni boschive.

Il Proponente evidenzia che le aree oggetto di consumo di suolo permanente, sono state classificate secondo la legenda CORINE Land Cover con dettaglio al 3° livello, successivamente, anche le aree non riconducibili a formazioni boschive, sono state verificate in campo e caratterizzate secondo le classi riportate nella carta della vegetazione reale, redatta a seguito sopralluoghi eseguiti nel mese di giugno e luglio 2021. Eventuali interventi compensativi, con funzione di “ripristino ecologico”, sono stati esclusi viste le caratteristiche ambientali delle aree contigue agli interventi, caratterizzate prevalentemente dalla presenza di formazioni boschive non degradate che non richiedono opere di risanamento.

Inoltre durante i sopralluoghi è stata rilevata la presenza della specie *Anacamptis pyramidalis*, specie protetta in quanto facente parte della famiglia botanica delle Orchidaceae (D.P.Reg. 20 marzo 2009 n. 74). La sua distribuzione nell’area indagata è relegata alla zona centrale e settentrionale, in corrispondenza delle praterie da sfalcio e delle coltivazioni estensive a orzo. Il Proponente ipotizza un’area di presenza potenziale di circa 270 ha. A seguito della realizzazione degli ampliamenti della piattaforma stradale l’area potenzialmente interessata dall’orchidacea si riduce di circa il 2%, passando da 269 ha a ca. 264 ha. In considerazione della riduzione minima delle superfici potenzialmente interessate dalla presenza della specie, rispetto alla totalità delle aree in cui è stata rilevata, si può ritenere basso l’impatto

Per quanto riguarda la prevenzione degli impatti in fase di esercizio, il Proponente non prevede azioni di prevenzione.

Le opere di mitigazione proposte sono: ripristino della fertilità e recupero (inerbimento), interventi d’incremento della vegetazione autoctona, interventi di mascheramento e arredo verde.

Dimensione costruttiva (fauna)

Il Proponente afferma che è prevedibile l’insorgere di disturbo per la fauna causato dal sollevamento delle polveri, dall’emissione di rumore, vibrazione e luci, dalla possibilità di sversamento accidentale di inquinanti a danno di torrenti e altri ambienti acquatici, nonché dal passaggio di mezzi di cantiere

Il Proponente per analizzare i possibili effetti del rumore emesso dall’opera ha preso come riferimento lo studio condotto da Dooling e Popper, nel quale viene proposta una classificazione in 5 livelli.

Gli studi acustici effettuati per il progetto in esame escludono emissioni di rumore attribuibili ai livelli 1 e 2, configurando la maggior parte delle azioni di cantiere nell’ambito del livello 3 (50-93 dB(A)), intervallo all’interno del quale gli uccelli non subiscono danni fisiologici, nemmeno temporanei, ma possono subire effetti di disturbo nel comportamento, quali allontanamento o difficoltà nel riconoscere i segnali sonore intra- e infra-specifici. Va comunque specificato che l’emissione di rumore soglia previsto per le strade extraurbane principali (d.P.C.M. 14 novembre 1997) è compreso tra i 55 e i 65 dB(A) pertanto la differenza tra il normale rumore di fondo e il disturbo sonoro residuo dovuto alle lavorazioni è da considerarsi nell’intervallo tra i 65 e i 93 dB(A).

Come mostra la tavola dei livelli di pressione sonora per il corso d'opera, tali valori hanno una caduta di intensità dell'ordine di poche decine di metri, e sono concentrate principalmente nelle aree dei cantieri fissi, mentre per ciò che riguarda i cantieri di linea la soglia dei 65 dB(A) decade a pochi metri dall'area di tracciato stradale, limitando l'eventuale disturbo per la fauna selvatica.

Le lavorazioni prevedono un tempo di cantierizzazione di circa 1700 giorni (oltre 4 anni) durante i quali si susseguiranno lavorazioni a maggiore e minore emissione di rumore, ma comunque durante tutte le stagioni. Alcune lavorazioni che prevedono il superamento intermittente delle soglie di potenziale disturbo per la fauna saranno effettuate anche durante periodi di attività riproduttiva per la fauna selvatica e in particolare per l'avifauna (indicativamente tra marzo e giugno). Il progetto prevede che in fase di esecuzione si debbano impiegare mezzi d'opera con ridotte emissioni di CO₂, ibridi o Euro 6 o superiore, nel rispetto dei regolamenti Direttive EU Stage V relative a emissioni dello scarico ed emissioni sonore. A maggior tutela delle interferenze dei lavori nei periodi di particolare sensibilità della fauna selvatica è da considerarsi l'utilizzo di barriere acustiche mobili a protezione di lavorazioni in aree sensibili per la fauna come da caratterizzazione faunistica, per ricondurre il clima acustico al di sotto dei 65 dB(A); è da valutare inoltre in fase esecutiva di programmare le lavorazioni in modo da prevedere gli interventi a maggiore emissione di rumore in periodi e in aree meno sensibili per la fauna selvatica, e nei periodi critici (marzo-giugno).

Con particolare riferimento al possibile disturbo dovuto alle emissioni di rumore a carico della ZSC/ZPS IT6020018 Farfa (corso medio-alto) (richiesta di integrazione 7.3), il Proponente evidenzia come le aree di maggiore prossimità tra l'opera o i cantieri e il sito Natura 2000 corrispondono all'area di stoccaggio AS02 e al tratto di inizio tracciato (da pk 0 + 00 a pk 0 + 250 circa). Per tali aree è possibile affermare quanto segue.

- L'area di stoccaggio AS02 (distanza minima dal sito pari a circa 50m) non prevede lavorazioni, ma deposito di materiali e mezzi utili alle lavorazioni. Non si prevedono emissioni di rumore che possano modificare l'ambiente acustico in modo continuo o semicontinuo in modo rilevante. Per maggiore tutela il Proponente prevede l'adozione di barriere fonoassorbenti in direzione dei recettori naturalistici, e in particolare in parallelo al corso del torrente Fosso della Mola, tale adozione ha valore cautelativo, in quanto tra l'area di stoccaggio e il confine del sito Natura 2000 insiste la SS4 Salaria, direttamente a contatto con il sito stesso e che altera l'ambiente acustico in conseguenza del transito veicolare.
- L'area di tracciato da pk 0 + 000 a pk 0 + 250 circa, distanza dal sito pari a circa 70m) prevede normali lavorazioni di linea, senza sbancamenti o altre lavorazioni che producano alterazioni dell'ambiente acustico eccessivo. Ciò consentirà, unitamente alla distanza dal confine del sito Natura 2000, di abbattere la pressione acustica al di sotto dei 65 dB(A) grazie all'adozione di barriere fonoassorbenti mobili durante le fasi di cantierizzazione. In aggiunta si valuterà la possibilità di programmare le lavorazioni al di fuori dei periodi di maggiore sensibilità per la fauna selvatica e per l'avifauna in particolare (periodo marzo-giugno).

Relativamente al disturbo da sollevamento di polveri, l'impatto è limitato alla cantierizzazione, e coinvolge una superficie e una intensità variabile in relazione alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere. L'impatto appare comunque reversibile sul breve periodo e connesso ad aree con significativa valenza faunistica esclusivamente nell'immediato intorno delle aree di cantiere. Attraverso l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere il disturbo risulta ulteriormente ridotto.

Per quel che riguarda le emissioni di luce il Proponente prevede la schermatura verso il basso delle luci di cantiere, evitando in tal modo di incrementare eccessivamente l'inquinamento verso l'alto che potrebbe interferire con animali notturni, soprattutto volatori (Chiroteri, uccelli notturni e in migrazione). Il Proponente afferma che a valle delle azioni di mitigazioni proposte, l'incremento del disturbo causato da emissione di rumore, vibrazione e luci in fase di cantiere è pertanto considerato

come moderato e comunque reversibile, in quanto alla fine delle lavorazioni tale disturbo sarà del tutto annullato.

Per il disturbo causato da sversamento di inquinanti (legato all'accidentale sversamento di materiali inquinanti) nelle aree umide e alle opere legate alla messa in posa dei tombini idraulici, accidentalità prese in considerazione in fase di progettazione e scongiurate dall'adozione delle buone pratiche di cantiere e dalle prescrizioni riportate dal Proponente valide allorquando le opere di cantiere si svolgeranno in prossimità di corsi d'acqua. Il Proponente, tenuto conto di tali attenzioni, considera il livello di disturbo moderato.

Per quanto riguarda il disturbo causato dal transito di mezzi di cantiere la realizzazione delle opere di adeguamento della SS4 adopera per massima parte la viabilità esistente per il trasporto di mezzi e materiali quindi il carico non dissimile da quanto già in atto per quel che riguarda il transito di veicoli. Pertanto, il Proponente considera trascurabile l'incremento del disturbo causato dal transito di mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda la prevenzione degli impatti (e le mitigazioni) in fase di cantiere gli interventi riguardano principalmente la fase di costruzione e consistono nell'adozione delle seguenti modalità operative:

- per l'illuminazione dei cantieri dovranno essere utilizzati proiettori che limitino l'inquinamento luminoso verso l'altro, in modo da ridurre al minimo necessario il potenziale disturbo ad animali notturni volatori quali rapaci notturni, uccelli in migrazione, chiroteri, invertebrati notturni;
- dovrà essere assicurata la bagnatura delle piste di cantiere onde evitare la produzione eccessiva di polveri che potrebbero disturbare il normale ciclo biologico della fauna selvatica;
- l'emissione di rumore dovrà essere contenuta tramite utilizzo di materiale e strumentazione adeguata e a norma e l'adozione di apposite barriere antirumore.

Dimensione fisica (fauna)

Il Proponente riporta le interferenze causate dall'esercizio e le soluzioni adottate:

- disturbo causato da rumore, vibrazioni e luce (in fase di esercizio, l'aumento dei livelli di rumore, vibrazioni e luci viene prodotto dal passaggio di autoveicoli, limitatamente alle nuove strutture viarie e all'estensione di quelle già presenti. Tale disturbo risulta permanente durante la fase di esercizio. Il Proponente considerando la finalità di ammodernamento e razionalizzazione della viabilità esistente della SS4 e che l'adeguamento stradale porti ad una riduzione del disturbo rispetto alle condizioni attuali, ritiene che l'impatto determinato dall'incremento di emissione di rumore, vibrazioni e luci sia basso);
- mortalità delle specie per investimento (il Proponente al fine di incrementare la permeabilità ecologica ricorda che sono stati inseriti 12 passaggi per la fauna nell'intorno geografico per ridurre il rischio di mortalità della fauna e di incidenti stradali. Inoltre, la prevista realizzazione della galleria naturale svolge il ruolo di ecodotto privo di disturbo per i flussi della fauna selvatica, quindi afferma che dal punto di vista dell'impatto dovuto a mortalità per investimento il progetto apporta delle notevoli modificazioni migliorative rispetto all'attuale configurazione);
- frammentazione di habitat faunistici (il Proponente indica che l'impatto da frammentazione degli habitat è da considerarsi di media intensità e migliorativo rispetto all'attuale configurazione dell'opera, in quanto il progetto ricalca in massima parte l'impronta della viabilità esistente);
- alterazione degli elementi di connessione ecologica (il Proponente afferma che considerato l'elevato valore faunistico dell'intorno geografico, l'irreversibilità degli interventi e applicando il principio di precauzione, l'intensità dell'impatto per quel che riguarda l'alterazione delle

connessioni ecologiche viene considerata elevata, tuttavia a valle delle azioni mitigative l’intensità dell’impatto si riduce ad una intensità media e migliorativa rispetto alla configurazione attuale: la doppia galleria naturale in progetto ha ruolo di ecodotto fino a questo momento assente nel tratto e l’introduzione di 12 passaggi per la fauna appositamente realizzati al fine di incrementare la permeabilità ecologica. Queste azioni mitigative rappresentano un miglioramento rispetto all’attuale configurazione della viabilità esistente);

- disturbo causato da sottrazione di habitat (il Proponente ha stimato la sottrazione di habitat faunistico, per eccesso in maniera prudenziale, attraverso analisi GIS tramite la sovrapposizione delle aree di cantiere e la nuova impronta della sede stradale e delle opere accessorie, con la cartografia dell’Idoneità faunistica. Le aree sottratte sono primariamente quelle in prossimità dell’attuale sede stradale, quindi limitatamente sfruttate dalla fauna per il disturbo arrecato dal passaggio delle vetture e la presenza delle strutture viarie inoltre l’avanzamento del nuovo tracciato con nuova impronta sugli ambienti naturali e seminaturali farà arretrare l’area di margine in zone attualmente poco disturbate dalle attività antropiche. Dati i valori riscontrati, l’irreversibilità della natura dell’impatto e la sensibilità faunistica dell’intorno geografico il Proponente ritiene medio il valore di impatto causato dalla sottrazione di habitat faunistico).

Il Proponente non prevede azioni di prevenzione in fase di esercizio.

Gli interventi di mitigazione degli impatti sulla componente fauna sono parzialmente sovrapponibili a quanto previsto per le componenti vegetazione e flora, nella misura in cui le azioni svolte a ridurre gli effetti negativi su ciascuna componente garantiscono ricadute positive sulle altre. Tali interventi comporteranno l’adozione di misure progettuali ed operative, in grado di agire direttamente sulle azioni che generano gli impatti stessi, al fine di ridurre le conseguenze sulla componente.

Di seguito si riportano sinteticamente le opere di mitigazione previste: ripristino della fertilità e recupero, interventi di incremento della vegetazione autoctona, interventi di mascheramento e arredo verde, ricoprimento gallerie artificiali.

Territorio e patrimonio agroalimentare

Relativamente alla fase di cantiere, il progetto prevede alcuni accorgimenti tecnici al fine di non pregiudicare la componente agricola presente nell’area:

- posizionamento di aree cantiere in settori non sensibili da un punto di vista del patrimonio agroalimentare;
- abbattimento polveri in aree cantiere;
- misure atte a ridurre gli impatti connessi all’apertura delle piazzole, delle piste dei siti di cantiere al termine dei lavori;

Non sono previste azioni di prevenzione in fase di esercizio.

Nello SIA il Proponente riporta gli interventi di mitigazione relativi al fattore Territorio e Patrimonio agroalimentare, ossia il ripristino dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere. Nello specifico, per le aree di cantiere, il Proponente prevede soluzioni riferibili agli interventi di ripristino pedologico: l’attenzione progettuale è rivolta prevalentemente alla ricostituzione di uno strato di suolo fertile che garantisca la riconsegna del terreno ai proprietari, una volta dismesso il cantiere, nel caso dell’area di stoccaggio terre, non oggetto di esproprio, limitando gli impatti ambientali alla sola fase di cantierizzazione. Per il ripristino ambientale delle aree di cantiere si utilizzano, gli strati di suolo superficiali risultanti dallo scotico effettuato nelle fasi preliminari della costruzione dell’area cantiere che in fase di ripristino dovrà essere ricostruito in modo da garantire lo spessore adeguato alle necessità agronomiche.

Il Proponente prevede interventi di miglioramento agronomico, se necessari, al fine di garantire le stesse caratteristiche fisico-chimiche rilevate nelle analisi ante-operam, inoltre sono indicate una serie di operazioni da seguire per la dismissione del cantiere, la ripuntatura e fresatura del terreno, la stesa del terreno vegetale, l'erpicoltura e la regimazione idraulica.

Aria e clima

In riferimento al clima, il Proponente effettua una caratterizzazione climatica e meteorologica della regione Lazio e dell'area di interesse. Il territorio regionale risulta suddiviso in tre zone per l'ozono e 4 zone per tutti gli altri inquinanti. Le zone individuate sono:

IT1215 – Agglomerato di Roma

IT1212 – Zona Valle del Sacco

IT1211 – Zona Appenninica

IT1213 – Zona Litoranea

L'area in esame rientra nella Zona Appenninica (IT1211) inoltre il Proponente riporta la normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria. Per quanto riguarda il quadro meteo climatico, sono stati analizzati i dati resi disponibili da meteoblu (il Proponente ha determinato la classe di stabilità atmosferica secondo la teoria di Pasquill).

I valori di emissione di inquinanti sono stati implementati nel codice di calcolo in modo differente in relazione alle due fasi di cantiere e di esercizio.

Le valutazioni modellistiche sono state sviluppate tramite codice numerico di dispersione degli inquinanti per la valutazione delle concentrazioni degli inquinanti emessi dalla variante stradale per un anno solare rappresentativo delle condizioni meteorologiche dell'area; il dominio spaziale è rappresentato da una fascia di circa 500 m centrata sull'infrastruttura oggetto di intervento ed il calcolo è stato condotto con una maglia di punti equidistanziata di 10 m.

Il modello è realizzato inserendo l'altimetria del terreno e gli elementi cartografici principali come edifici e tracciati stradali al fine di simulare al meglio l'impatto sull'area in esame. La modellizzazione del terreno è realizzata utilizzando un file vettoriale contenente le indicazioni delle quote altimetriche assolute del terreno e degli edifici, importato direttamente nel modello matematico. Parimenti sono stati importati i file dei tracciati di progetto con relative quote altimetriche in maniera da simulare correttamente i vari tratti stradali. Sulla base dell'osservazione diretta effettuata durante i sopralluoghi, si sono potuti verificare e adeguare i dati di input per renderli aderenti allo stato reale del sito.

Le postazioni individuate per la valutazione della componente atmosfera sono state scelte in corrispondenza di edifici abitativi in prossimità degli interventi in progetto. Per il Lotto 1, 4 postazioni:

- ATM 01: area sud, in prossimità dell'inizio dell'intervento;
- ATM 02: zona centro-sud, in prossimità dello svincolo di Poggio San Lorenzo;
- ATM 03: zona centro-nord, in corrispondenza dell'abitato di Ornaro Alto sul fronte che si affaccia sulla SS4;
- ATM 04: zona nord, rappresentativo della frazione Pera del Comune di Torricella in Sabina

Anche per il Lotto 2 il Proponente ha individuato 4 postazioni:

- ATM 05: area sud, in corrispondenza della frazione di Ornaro Basso in prossimità dell'inizio dell'intervento;
- ATM 06: zona centro-sud, tra la frazione di Ornaro Basso e l'intersezione con la SP34;
- ATM 07: zona centro-nord, tra l'intersezione con la SP34 e l'abitato di San Giovanni Reatino;

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

- ATM 08: zona nord, in corrispondenza dell’abitato di San Giovanni Reatino.

Scenario attuale

La situazione relativa alla fase AO è stata studiata dal Proponente attraverso la centralina collocata a Rieti (ARPA Lazio) più vicina all’area di intervento. I sensori presenti in tale centralina permettono di ottenere dati relativi ai seguenti inquinanti:

- Materiale particolato PM10 e PM2,5
- Ossidi di azoto Nox
- Ozono O3
- Monossido di carbonio CO
- Biossido di zolfo SO2
- Composti organici volatili BTEX

Tali inquinanti, in particolare PM e Nox, risultano sicuramente essere rappresentativi dell’inquinamento legato al traffico veicolare, e quindi sono un ottimo indicatore della qualità dell’aria, che deve essere intesa come l’insieme delle concentrazioni al suolo di una serie di sostanze inquinanti di nota tossicità (SO2, NO2, NOX, CO2, Benzene, PM10, PM 2,5, O3, Pb, Metalli, IPA).

Nella Figura 21 sono riportate le concentrazioni medie annue e il numero di superamenti per i parametri disponibili per la centralina Rieti per gli anni dal 2015 al 2020, estratti dai documenti redatti annualmente da Arpa Lazio “Monitoraggio della qualità dell’aria della Regione Lazio – Valutazioni preliminari”.

Inquinante	Tipo aggregazione	Unità di misura	Valore anno 2015	Valore anno 2016	Valore anno 2017	Valore anno 2018	Valore anno 2019	Valore anno 2020	Media 6 anni	Valore limite D.Lgs. 155/2010
PM10	Media annua	µg/m3	22	21	20	19	18	18	19,7	40
PM10	Numero di superamenti di 50 µg/m3	-	11	17	9	5	2	3	8	35
PM2.5	Media annua	µg/m3	17	15	13	13	11	12	13,5	25
NO2	Media annua	µg/m3	24	21	23	21	15	12	19,3	40
NO2	Numero di superamenti di 200 µg/m3	-	0	0	0	0	0	0	0	18
O3	Numero di superamenti di 120 µg/m3 come media mobile su 8 ore	-	41	24	34	20*	16*	5*	23	
O3	Numero superamenti della soglia di informazione 180 µg/m3	-	0	0	0	0	0	0	0	
O3	Numero superamenti della soglia di allarme 240 µg/m3	-	-	-	-	0	0	0	0	
Benzene	Media annua	µg/m3	1,3	1,1	1,0	1,0	0,9	1,1	1,1	5
SO2	Numero superamenti del valore limite protezione salute umana	-	0	0	0	0	0	0	0	
CO	Numero superamenti del valore limite protezione salute umana	-	0	0	0	0	0	0	0	

Figura 21 – Concentrazioni inquinanti centralina di Rieti (anni 2015 – 2020)

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Per quanto riguarda metalli, la normativa vigente prevede un limite per arsenico, nichel, cadmio e piombo; per arsenico, nichel e cadmio i valori obiettivo sono rispettivamente pari a $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e per il piombo vale il valore limite di $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media su un anno civile. Nella Figura 22 sono riportati i valori medi annuali per il 2019. Per l’area in esame si fa riferimento alla stazione di Rieti.

Zona	Stazione	As	Ni	Cd	Pb	Numero di campioni
		media (ng/m^3)	media (ng/m^3)	media (ng/m^3)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Agglomerato di Roma	Cinedittà	0.3	1.9	0.2	0.003	63
	Francia	0.3	1.8	0.2	0.004	62
	Villa Ada	0.4	1.8	0.3	0.005	61
	Ciampino	0.4	1.7	0.3	0.005	57
Zona Valle del Sacco	Colleferro Europa*	0.5	2.6	0.2	0.004	39
	Frosinone scalo	0.4	1.9	0.2	0.004	78
	Fontechiari	0.3	1.4	0.2	0.002	71
Zona Appenninica	Rieti	0.3	1.2	0.2	0.002	59
Zona Litoranea	Civitavecchia	0.3	1.7	0.2	0.002	60
	Fiumaretta^	0.3	3.0	0.2	0.002	59

* concentrazione stimata per la media annua. Vedi Appendice.

^ non inserita nel progetto di rete

Figura 22 – Media annua 58assimo58 2019 (Valutazione della qualità dell’Aria della Regione Lazio)

Sulla base dei dati misurati nelle centraline della rete di monitoraggio regionale, le valutazioni annuali forniscono la caratterizzazione della qualità dell’aria per i singoli Comuni, ottenuta tramite sistema modellistico. Si riportano a seguire i dati relativi ai Comuni interessati dagli interventi in progetto, in base alla valutazione dello stato della qualità dell’aria del 2019.

IT1211 ZONA APPENNINICA												
Provincia	cod istat	nome	Area (km^2)	PM10		PM2.5	NO ₂		C ₆ H ₆	CO	SO ₂	**O ₃
				media	superi	media	media	superi	media	superi	superi	superi
RI	12057011	Casaprota	14,6	14	0	10	12	0	0.4	0	0	21
RI	12057056	Poggio San Lorenzo	8,7	14	0	9	12	0	0.4	0	0	23
RI	12057069	Torricella in Sabina	25,8	15	0	9	12	0	0.6	0	0	24

Inquinante	Parametro	Descrizione
PM10	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numeri di superamenti giornalieri di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM2.5	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numeri di superamenti orari di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numeri di superamenti giornalieri di $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
C ₆ H ₆	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numero di superamenti di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ della media mobile massima su 8 ore 50
SO ₂	media	media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	superi	numeri di superamenti giornalieri di $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
O ₃	superi	numeri di superamenti giornalieri di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media su 3 anni)

Figura 23 – Caratterizzazione qualità dell’aria per I comuni interessati dagli interventi in58assimo58o (Valutazione della qualità dell’Aria della Regione Lazio)

Dai dati riportati si osserva un generale rispetto dei limiti normativi

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Per il Lotto 1 e 2 sono riportati i valori previsionali per le postazioni puntuali individuate (percentile 98). Dal confronto dei valori di concentrazione calcolati puntualmente con i limiti normativi emergono criticità per quanto riguarda gli ossidi di azoto. Il limite posto per gli ossidi di azoto risulta particolarmente restrittivo in quanto rappresentativo del livello critico per la protezione della vegetazione.

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Particella
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ATM 01	3	100	256	11890	6
ATM 02	5	156	398	18617	10
ATM 03	4	131	333	15566	8
ATM 04	1	47	120	5623	3
Media	3	109	277	12924	7
Limiti	125	40	10000		40

Figura 24 – Concentrazioni ante operam Lotto 1 (percentile 98)

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Particella
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ATM 05	8	273	692	32445	17
ATM 06	10	322	815	38254	19
ATM 07	6	195	494	23158	12
ATM 08	9	301	765	35833	18
Media	8	273	691	32422	17
Limiti	125	40	10000		40

Figura 25 – Concentrazioni ante operam Lotto 2 (percentile 98)

Dimensione costruttiva

Il Proponente riporta la descrizione delle principali sorgenti connesse alle attività di cantiere previste in progetto: lo scopo primario dell’individuazione delle sorgenti e la conseguente quantificazione dell’impatto è quello di valutare l’effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell’aria.

Il controllo dell’effettivo impatto delle attività di cantiere verrà, eseguito attraverso il monitoraggio ambientale della qualità dell’aria in corso d’opera in corrispondenza delle aree di lavorazione potenzialmente più critiche. In relazione alla natura delle sorgenti, il Proponente individua quali indicatori del potenziale impatto delle stesse sulla qualità dell’aria, i seguenti parametri:

- inquinanti gassosi generati dalle emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in genere (in particolare NO_x);
- polveri: PM10 (polveri inalabili, le cui particelle sono caratterizzate da un diametro inferiore ai 10 µm) e PTS (polveri totali sospese). Le polveri, in particolare, sono generate sia dalla combustione incompleta all’interno dei motori, sia da impurità dei combustibili, sia dal sollevamento di particolato da parte delle ruote degli automezzi sia dalle attività di movimentazione di inerti.

Le attività più significative in termini di emissioni sono costituite da:

- movimento terra (scavi e realizzazione rilevati);
- movimentazione dei materiali all’interno dei cantieri;

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

- dal traffico indotto dal transito degli automezzi sulla viabilità esistente e sulle piste di cantiere.

Per la valutazione degli impatti in fase di esercizio dei cantieri il Proponente ha fatto riferimento al Draft EPA dell’Agenzia per la Protezione dell’Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>), il quale, nella sezione AP 42, Quinta Edizione, Volume I Capitolo 13 – “Miscellaneous Sources” Paragrafo 13.2 – “Introduction to Fugitive Dust Sources” presenta le seguenti potenziali fonti di emissione:

1. Unpaved Roads: transito dei mezzi nell’ambito dell’area di cantiere e sulla viabilità non asfaltata di accesso al cantiere (EPA, AP-42 13.2.2);
2. Heavy Construction Operations (EPA, AP-42 13.2.3);
3. Aggregate Handling and Storage Piles: accumulo e movimentazione delle terre nelle aree di deposito e nel cantiere operativo (EPA AP-42 13.2.4);
4. Wind Erosion: erosione del vento dai cumuli (EPA AP-42 13.2.5);
5. Escavazione (EPA AP-11.9.2);

I tempi complessivamente previsti per l’esecuzione dei lavori sono pari a 1250 giorni naturali e consecutivi, in base alle attività previste dal cronoprogramma per ciascuna fase, vengono individuate le aree di cantiere mobili e di cantiere fisso. Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori di emissione per unità di tempo, espressi in g/h, per ciascuna area e per i due principali inquinanti considerati (Particolato e NOx).

Aree di cantiere mobili	Ambito di lavorazione	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) Particolato	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) NOx
F1 S1 Sud	movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	157,6	728,0
F1 S1 Centro Sud	opere strutturali, movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	187,4	1118,6
F1 S1 Centro Nord	opere strutturali, movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	187,4	1118,6
F1 S1 Nord	opere strutturali, movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	187,4	1118,6

Aree di cantiere fisse	Attività sorgenti di inquinamento	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) Particolato	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) NOx
CB01	mezzi di cantiere (parcheggio mezzi "opera e rifornimento);	5,6	98,2
AS02, 03	mezzi di cantiere (pale, escavatori, autocarri); mezzi su piste di cantiere; carico e scarico terra; stoccaggio cumuli di terra;	186,1	226,8
Co01, 02, 03, 04, 05, Poggio San Lorenzo	mezzi di cantiere (autocarro, pala, escavatore, macchina per pali, betoniera, autogru); mezzi su piste di cantiere; carico e scarico terra;	203,6	479,3

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

L’impatto sull’inquinamento atmosferico è stato valutato tramite modello previsionale utilizzando il software commerciale IMMI 2020 prodotto dalla WMS— Germany. Viene simulato un unico scenario relativo alla configurazione peggiore, ossia di compresenza delle diverse lavorazioni sull’intero tratto di intervento. I livelli di concentrazione ottenuti si riferiscono al solo contributo dei cantieri, aggiuntivo ai livelli di fondo presenti nell’area. Si rimanda all’apposito elaborato per le mappe dei valori di concentrazione di Particolato e NOx sull’area di studio.

Di seguito si riportano i valori di concentrazione puntuali per i due inquinanti in esame (Particolato e NOx) calcolati in corrispondenza delle postazioni ATM 01, ATM 02, ATM 03 e ATM 04 rappresentative delle principali zone esposte alle pressioni delle opere in progetto.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	NOx corso d’opera	NOx ante operam	Particolato corso d’opera	Particolato ante operam
ATM 01	46	100	10	6
ATM 02	238	156	91	10
ATM 03	37	131	7	8
ATM 04	54	47	19	3
Media	94	109	32	7

L’impatto della fase di realizzazione degli interventi incide maggiormente sul Particolato, legato principalmente alla movimentazione del materiale terroso e alle polveri sollevate dai mezzi sulle piste di cantiere.

Per il Lotto 2, si riscontrano i seguenti valori riportati dal Proponente:

Aree di cantiere mobili	Ambito di lavorazione	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) Particolato	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) NOx
CM Sud	movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	157,6	728,0
CM Centro Sud_1	movimento terra, finiture superficiali	137,8	467,0
CM Centro Sud_2	opere strutturali, movimento terra, finiture superficiali	167,6	857,7
CM Centro Nord_1	opere strutturali, movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	187,4	1118,6
CM Centro Nord_2	opere strutturali, movimento terra, opere di sostegno e messa in sicurezza, finiture superficiali	187,4	1118,6
CM Nord	movimento terra, finiture superficiali	137,8	467,0

Aree di cantiere fisse	Attività sorgenti di inquinamento	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) Particolato	Emissioni per unità di tempo totale (g/h) NOx
CB01	mezzi di cantiere (parcheggio mezzi "opera e rifornimento);	5,6	98,2
AS03, 04	mezzi di cantiere (pale, escavatori, autocarri); mezzi su piste di cantiere; carico e scarico terra; stoccaggio cumuli di terra;	186,1	226,8
Co01	mezzi di cantiere (autocarro, pala, escavatore, macchina per pali, betoniera, autogru); mezzi su piste di cantiere; carico e scarico terra;	203,6	479,3

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

L'impatto sull'inquinamento atmosferico è stato valutato tramite modello previsionale utilizzando il software commerciale IMMI 2020 prodotto dalla WMS— Germany.

Viene simulato un unico scenario relativo alla configurazione peggiore, ossia di compresenza delle diverse lavorazioni sull'intero tratto di intervento. I livelli di concentrazione ottenuti si riferiscono al solo contributo dei cantieri, aggiuntivo ai livelli di fondo presenti nell'area. Si rimanda all'apposito elaborato per le mappe dei valori di concentrazione di Particolato e NOx sull'area di studio.

Di seguito si riportano i valori di concentrazione puntuali per i due inquinanti in esame (Particolato e NOx) calcolati in corrispondenza delle postazioni ATM 05, ATM 06, ATM 07 e ATM 08 rappresentative delle principali zone esposte alle pressioni delle opere in progetto.

	NOx corso d'opera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx ante operam ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Particolato corso d'opera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Particolato ante operam($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
ATM 05	95	273	23	17
ATM 06	241	322	50	19
ATM 07	117	195	20	12
ATM 08	118	301	35	18
Media	143	273	32	17

L'impatto della fase di realizzazione degli interventi incide maggiormente sul Particolato, legato principalmente alla movimentazione del materiale terroso e alle polveri sollevate dai mezzi sulle piste di cantiere.

Dimensione operativa

È stato utilizzato COPERT version 5.2.2, software il cui sviluppo è coordinato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, nell'ambito delle attività dello European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation (ETC/ACM). Le stime sono state elaborate sulla base dei dati di input nazionali riguardanti il parco e la circolazione dei veicoli (numerosità del parco, percorrenze e consumi medi, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, altri specifici parametri nazionali). La metodologia semplificata permette di calcolare le emissioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), composti organici volatili non metanici (COVNM), metano (CH₄), particolato (PM) e anidride carbonica (CO₂). Tutte le emissioni di PM devono essere considerate come PM_{2.5} poiché la frazione di dimensioni maggiori (PM_{2.5-10}) è trascurabile nei gas di scarico dei veicoli.

Il Proponente riporta le sorgenti stradali implementate secondo lo standard COPERT, che rappresenta le sorgenti di emissione dei flussi veicolari come sorgenti lineari, definendo i volumi di traffico dei veicoli totali espressi in veicoli/ora, la percentuale di veicoli pesanti e le velocità di percorrenza.

Di seguito si riportano per le postazioni individuate i valori previsionali:

	SO₂	NOx	CO	CO₂	Particella
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ATM 01	3	95	217	11704	6
ATM 02	5	164	377	20178	10
ATM 03	4	124	282	15269	7
ATM 04	2	59	137	7219	3
Media	3	110	253	13593	7

	SO₂	NOx	CO	CO₂	PM10
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ATM 01	0,5	17	39	2145	1,0
ATM 02	0,7	23	53	2802	1,4
ATM 03	0,4	14	31	1674	0,8
ATM 04	0,3	10	24	1286	0,6
Media	0,5	16	37	1977	0,9
Limiti	20	40	10000		40

Figura 26 – Concentrazioni post operam Lotto 1 (percentile 98) e media annua

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Dal confronto dei valori di concentrazione calcolati puntualmente con i limiti normativi risulta un ampio rispetto dei limiti per tutti gli inquinanti considerati. Di seguito la tabella delle differenze fra la situazione Post Operam e Ante Operam relativamente alle medie annue

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PM ₁₀
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ATM 01	0,0	0	-4	108	0,0
ATM 02	0,0	1	-3	185	0,0
ATM 03	0,0	-2	-8	-144	-0,1
ATM 04	0,1	2	2	226	0,1
Media	0,0	0	-4	94	0,0

Figura 27 – Differenza di concentrazione calcolata post-ante

Dall’analisi dei risultati previsionali riportati dal Proponente, ci sono lievi oscillazioni rispetto ai valori ante operam, relative a un incremento medio delle concentrazioni per SO₂, NO_x, CO₂ e PM₁₀ e diminuzione per il monossido di carbonio. Il Proponente afferma che le differenze tra ante operam e post operam sono per la maggior parte legate alle modifiche locali del tracciato, concentrate in corrispondenza degli svincoli e delle principali opere. Alla scala dell’intero tratto in esame la situazione ante operam risulta pressoché invariata, con valori di concentrazione degli inquinanti che si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

Per il Lotto 2 si riportano per le postazioni individuate i valori previsionali:

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Particella
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ATM 05	8	239	546	29879	14
ATM 06	7	206	468	25722	12
ATM 07	5	166	384	20730	10
ATM 08	9	270	623	33832	16
Media	7	220	505	27541	13

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PM ₁₀
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ATM 05	1,0	32	73	4022	1,9
ATM 06	0,8	24	54	2953	1,4
ATM 07	0,7	23	53	2851	1,3
ATM 08	1,5	48	110	6002	2,8
Media	1,0	32	73	3957	1,9
Limiti	20	40	10000		40

Figura 28 – Concentrazioni post operam Lotto 2 (percentile 98) e media annua

Dal confronto delle medie dei valori di concentrazione calcolati puntualmente con i limiti normativi risulta un generale rispetto dei limiti per tutti gli inquinanti considerati; rimane il superamento locale presso la postazione ATM 08 per quanto riguarda gli ossidi di azoto, sebbene di entità inferiore rispetto allo scenario Ante Operam. A partire da circa 25 m di distanza dalla sede stradale il valore calcolato per la concentrazione media annua risulta inferiore a 40 mg/m³.

Di seguito la tabella delle differenze fra la situazione Post Operam e Ante Operam relativamente alle medie annue.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PM ₁₀
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ATM 05	-0,1	-4	-19	-319	-0,3
ATM 06	-0,5	-17	-50	-1920	-1,1
ATM 07	-0,1	-4	-15	-323	-0,3
ATM 08	0,0	-2	-17	26	-0,2
Media	-0,2	-7	-25	-634	-0,5

Figura 29 – Differenza di concentrazione calcolata post-ante

Il Proponente afferma che ci sono lievi oscillazioni rispetto ai valori ante operam, che indicano una riduzione delle concentrazioni rispetto allo stato attuale. Tale riduzione è dovuta principalmente allo spostamento dell’asse stradale e all’introduzione di corsie di ingresso e uscita connesse agli svincoli. Considerando l’incertezza legata al calcolo e ai dati di input del modello previsionale, lo scenario Post Operam alla scala dell’intero tratto in esame conferma quanto stimato per la situazione Ante Operam, con valori di concentrazione degli inquinanti che si mantengono in media al di sotto dei limiti normativi.

Misure di mitigazione

Gli impatti atmosferici correlati alla fase di esercizio sono risultati assolutamente non critici in quanto:

- conformi rispetto ai limiti che la vigente normativa in materia di qualità dell’aria stabilisce per gli indicatori considerati; il superamento del valore limite per gli NO_x risulta presente già allo stato attuale e l’intervento in progetto non comporta un significativo peggioramento della situazione preesistente.
- di entità tale da originare alterazioni non critiche rispetto all’attuale stato qualitativo dell’aria nelle aree più direttamente esposte ai futuri fattori di pressione generati dal progetto, interessate dalla sola presenza di insediamenti sparsi e scarsamente popolati.

Il Proponente ritiene che la significatività degli impatti potenziali quantificati sia tale da non richiedere opere e interventi di mitigazione specifici.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, il Proponente indica una serie di misure ed accorgimenti da adottare (recinzioni aventi funzione di abbattimento delle polveri, pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli uscenti dal cantiere, nebulizzazione sull’area interessata alla lavorazione, predisposizione di impianti a pioggia per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti, asfaltature e riduzione al minimo le superfici non asfaltate di accesso, coperture dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto).

Rumore

La caratterizzazione della tratta di interesse è stata eseguita con apposita mappatura acustica in modo indipendente sulla base di rilievi fonometrici in situ e di dati di traffico sperimentali e previsionali. I rilievi fonometrici necessari per la caratterizzazione dello stato ante operam e la verifica di compatibilità con i limiti stabiliti dal D.P.R 142/2004, sono stati eseguiti nel periodo 27 ottobre 2020 (martedì)— 4 novembre 2020 (mercoledì). I rilievi sono stati effettuati presso alcuni dei ricettori che saranno potenzialmente esposti al rumore causato dalla realizzazione delle opere previste nelle fasi CO (corso d’opera) e PO (post operam). Tali postazioni, utilizzate per la taratura del modello previsionale, sono state selezionate nelle posizioni indicate nella seguente vista aerea dell’area di interesse

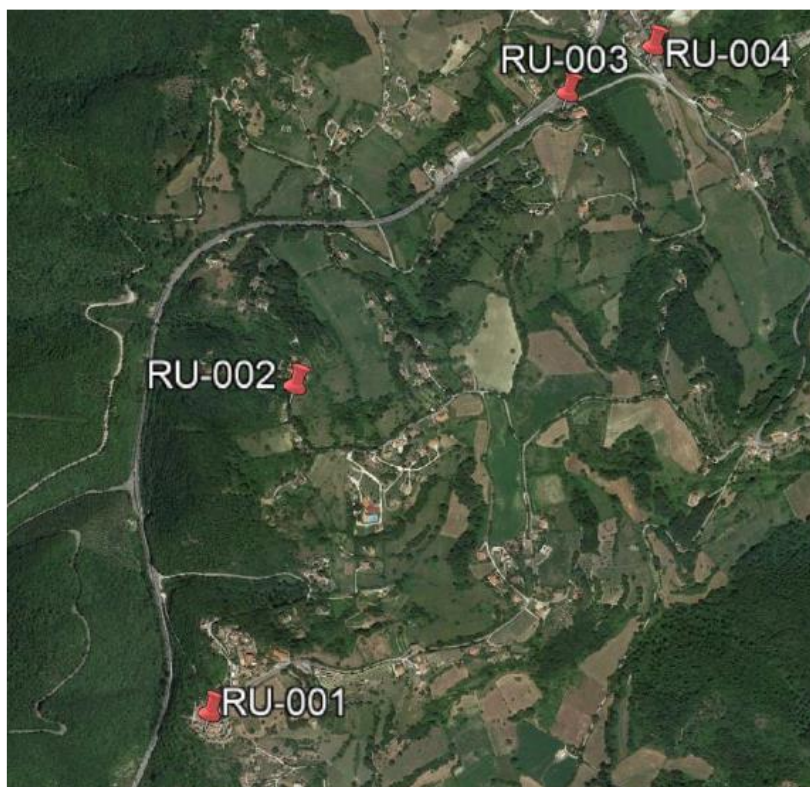


Figura 30 – Individuazione postazioni di misura inquinamento acustico

Il Proponente per il Lotto 1 ha effettuato n. 4 misurazioni con durata di circa 24h.

Nel caso della postazione n.2, poiché collocata al di fuori delle fasce di pertinenza di cui al D.P.R. 142/2004, i valori rilevati sono stati confrontati con i limiti previsti dal Piano di Classificazione Acustica di Torricella in Sabina, come previsto dalla normativa. I dettagli dei rilievi fonometrici sono riportati nel doc All.1 della tematica RUMORE. Nello SIA sono riportate le tabelle sintesi dei dati acquisiti, con il relativo confronto con i limiti normativi applicabili. Dall’analisi dei dati riportati emerge rispetto dei limiti in corrispondenza delle postazioni di misura. Per analizzare i livelli di esposizione al rumore, nella fase ante operam sono stati censiti i fabbricati che rientrano nella fascia dei 250 m, come previsto dal D.P.R 142/2004.

Agli edifici ricadenti all’interno delle fasce di pertinenza è stato assegnato un codice identificativo, la destinazione d’uso, il Comune di appartenenza, l’ubicazione lungo la tratta di intervento e i limiti normativi in base alla fascia del DPR 142/2004. Nelle frazioni urbane, caratterizzate da un numero elevato di edifici, sono stati considerati ai fini del calcolo del livello sonoro solo i ricettori più vicini all’infrastruttura stradale, rappresentativi della condizione di maggior esposizione. Per gli immobili più esposti al rumore dell’infrastruttura è stata compilata inoltre un’apposita scheda di censimento del ricettore, in linea con il criterio del D.P.R. 142/2004 che richiede di garantire la miglior tutela. Nelle schede di censimento dei ricettori maggiormente esposti (All 2 della Tematica RUMORE) sono contenute le seguenti informazioni:

- Codice ricettore
- Inquadramento cartografico
- Localizzazione
- Distanza dall’infrastruttura
- Fascia DPR 142/2004 in cui ricade il ricettore

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

- Caratteristiche dell'edificio (tipologia di destinazione d'uso, numero di piani, stato di conservazione, tipologia strutturale)
- Descrizione della fascia tra l'infrastruttura e l'edificio
- Indicazione presenza di altre sorgenti di rumore

La grande maggioranza dei ricettori, spesso inseriti in contesti rurali e agricoli, ha destinazione d'uso abitativa (88% circa), con presenza di alcuni ricettori terziari/produttivi (11%). L'ubicazione dei ricettori all'interno dell'area di studio può essere sintetizzata nelle seguenti macro aree:

A. Area sud: intersezione SR314 Licinese

B. Area centro-sud: Poggio San Lorenzo

C. Area centro-nord: Ornaro Alto

D. Area nord: Ornaro Basso

Al di fuori di tali macro aree il territorio contenuto all'interno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura è caratterizzato da vegetazione boschiva con assenza di edificato.

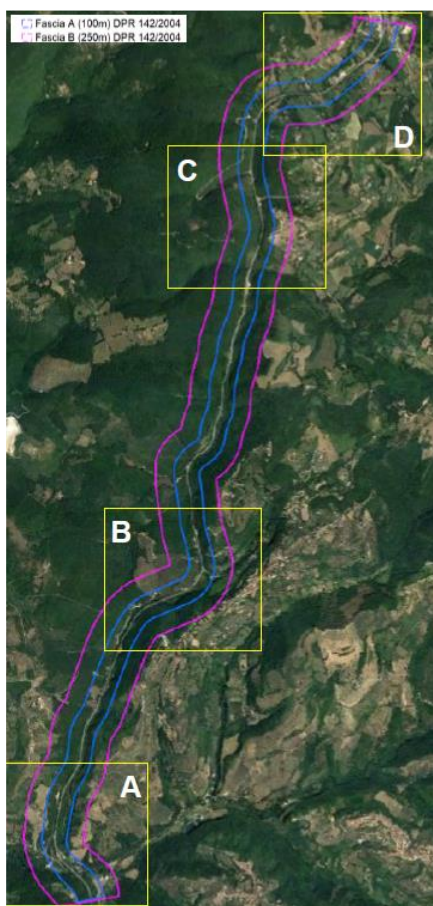


Figura 31 – Ubicazione ricettori

Per il Lotto 2 il Proponente ha eseguito n. 3 misurazioni, di cui una (postazione 6) ha avuto una durata settimanale, mentre le altre sono state di durata inferiore (circa 24h).



Figura 32 – Individuazione postazioni di misura inquinamento acustico

Si veda al proposito l'apposito documento contenente i dettagli dei rilievi fonometrici. Nello SIA sono riportate le tabelle di sintesi dei dati acquisiti, con il relativo confronto con i limiti normativi applicabili.

Dall'analisi dei dati emerge un ampio rispetto dei limiti in corrispondenza delle postazioni di misura RU-005 e RU-006, mentre in corrispondenza della postazione RU-006 si ha superamento dei limiti normativi in entrambi i periodi di riferimento. Agli edifici ricadenti all'interno delle fasce di pertinenza è stato assegnato un codice identificativo, la destinazione d'uso, il Comune di appartenenza, l'ubicazione lungo la tratta di intervento e i limiti normativi in base alla fascia del DPR 142/2004. Nelle frazioni urbane, caratterizzate da un numero elevato di edifici, sono stati considerati ai fini del calcolo del livello sonoro solo i ricettori più vicini all'infrastruttura stradale, rappresentativi della condizione di maggior esposizione. Per gli immobili più esposti al rumore dell'infrastruttura è stata compilata inoltre un'apposita scheda di censimento del ricettore, in linea con il criterio del d.P.R. 142/2004 che richiede di garantire la miglior tutela. La grande maggioranza dei ricettori, spesso inseriti in contesti rurali e agricoli o in piccoli nuclei urbani, ha destinazione d'uso abitativa (81% circa), con presenza di alcuni ricettori terziari/produttivi (17%). L'ubicazione dei ricettori all'interno dell'area di studio può essere sintetizzata nelle seguenti macro aree:

E. Area sud: Ornaro Basso

A. Area centro-sud: tra Ornaro Basso e l'intersezione con la SP34

B. Area centro-nord: intersezione SP34

C. Area nord: San Giovanni Reatino

Al di fuori di tali macro aree il territorio contenuto all'interno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura nel tratto in esame è caratterizzato da vegetazione boschiva e da aree agricole con assenza di edificato.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

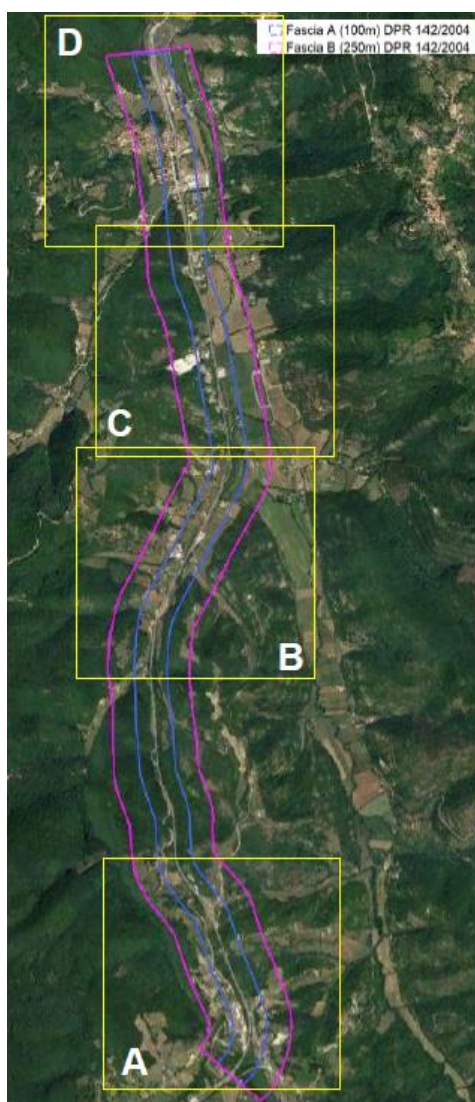


Figura 33 – Ubicazione dei ricettori

Scenario attuale

Per il Lotto 1, l’analisi dello scenario relativo allo stato di fatto evidenzia un impatto acustico importante in corrispondenza e nelle immediate vicinanze della sede stradale, con una sovrapposizione degli effetti nell’area a ridosso degli svincoli; tuttavia il primo fronte di edifici si trova in posizione arretrata rispetto all’infrastruttura e i livelli presso i ricettori contenuti all’interno delle fasce di pertinenza si mantengono < 65 dB(A) nel periodo diurno, con un conseguente rispetto dei limiti normativi. Anche nel periodo notturno si consegue il rispetto dei limiti di immissione del DPR 142/2004, con il livello al ricettore più esposto (ricettore 45, collocato all’interno della fascia A), pari a 58,3 dB(A); i livelli di pressione sonora ai ricettori posti nella fascia B risultano inferiori a 50 dB(A).

Per il Lotto 2, l’infrastruttura viaria della SS4 Salaria non costituisce ad oggi un elemento di criticità dal punto di vista dell’impatto acustico sul territorio circostante; tuttavia, sono presenti alcuni ricettori per cui si osserva un superamento dei limiti normativi nel periodo notturno. I ricettori soggetti al superamento del limite sono posti nella fascia di pertinenza A, con limite di immissione notturno ai sensi del DPR 142/2004 pari a 60 dB(A). Nella tabella riportata nello SIA il Proponente riassume i livelli sonori calcolati tramite modello previsionale relativo allo stato di fatto e l’entità del superamento del limite (ricettore codice 071, 072, 085, 086, 093, 113). I ricettori 071, 085, 086 e 093 verranno demoliti

per realizzare il nuovo tracciato stradale di progetto. Nella tavola *Livelli di pressione sonora ante operam* è riportato il risultato della mappatura acustica dello scenario ante operam.

L'analisi dello scenario relativo allo stato di fatto evidenzia, un impatto acustico importante in corrispondenza e nelle immediate vicinanze della sede stradale; tuttavia il primo fronte di edifici si trova spesso in posizione arretrata rispetto all'infrastruttura e i livelli presso i ricettori contenuti all'interno delle fasce di pertinenza si mantengono < 70 dB(A) nella fascia A e < 60 dB(A) nella fascia B nel periodo diurno, con un conseguente rispetto dei limiti normativi. Ad eccezione dei ricettori indicati nella tabella precedente, anche nel periodo notturno si consegue il rispetto dei limiti di immissione del DPR 142/2004; i livelli di pressione sonora ai ricettori posti nella fascia B risultano inferiori a 50 dB(A).

Dimensione costruttiva

Per la realizzazione dell'opera è previsto un campo base principale che si stima possa essere ubicato in prossimità del tracciato della SS4 su un'ampia area di impianto, l'utilizzo di altre 3 aree di deposito mezzi contigue all'area di intervento e localizzate nei punti di lavorazione propedeutici le strutture di cavalcavia ed una più ampia in prossimità del nuovo viadotto. Inoltre, è previsto l'allestimento di 6 cantieri d'opera in corrispondenza delle principali opere strutturali in progetto, funzionali alla realizzazione delle opere stesse (viadotto, gallerie e opere diverse). I cantieri d'opera hanno gli impianti ed i servizi strettamente legati all'esecuzione della specifica opera o lavorazioni da eseguire nella zona di pertinenza. Alle diverse tipologie di aree di cantiere sono associate specifiche attività come indicato nella tabella seguente.

Tipologia area di cantiere	Attività
Cantiere base/operativo (CB)	Coordinamento, gestione, logistica
Area di stoccaggio (AS)	Stoccaggio terre, materiali e deposito mezzi
Cantieri d'opera (Co)	Scavi, fondazioni, opere strutturali, movimenti terra

Per garantire l'accesso ai fronti di lavoro ed il collegamento fra le diverse aree sono state predisposte una serie di piste di cantiere continue lungo tutta la fascia destinata all'esecuzione dei lavori, ricadenti in aree opportunamente occupate che, nei casi in cui si dovessero intercettare fossi idraulici rilevanti, prevedono soluzioni puntuali di attraversamento.

Il Proponente riporta per il Lotto 1 e 2 le aree di cantiere fisse e mobili con le fasi lavorative e i macchinari impiegati durante le lavorazioni.

L'impatto acustico è stato valutato tramite modello previsionale utilizzando per le sorgenti l'algoritmo della norma British Standard BS 5228-1:2009 “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise”, implementato nel software commerciale IMMI 2020 prodotto dalla WMS— Germany. Per le aree di cantiere con assenza di ricettori limitrofi e per le aree di stoccaggio poste al di fuori del tratto stradale di intervento, così come per il cantiere base, l'impatto acustico si ritiene trascurabile.

I risultati forniti dal modello sono espressi come mappe acustiche calcolate su un'area di circa 300m di ampiezza rispetto all'infrastruttura soggetta agli interventi, ad un'altezza relativa di 4m su una griglia di passo 10m x 10m. Tali mappe, riportate nella tavola allegate al presente documento (*Livelli di pressione sonora scenario in corso d'opera*), riportano i livelli di pressione sonora generati dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'opera. Le mappe, in base al colore, individuano aree omogenee con livelli di pressione sonora contenuti in un range di 5 dBA come da legenda.

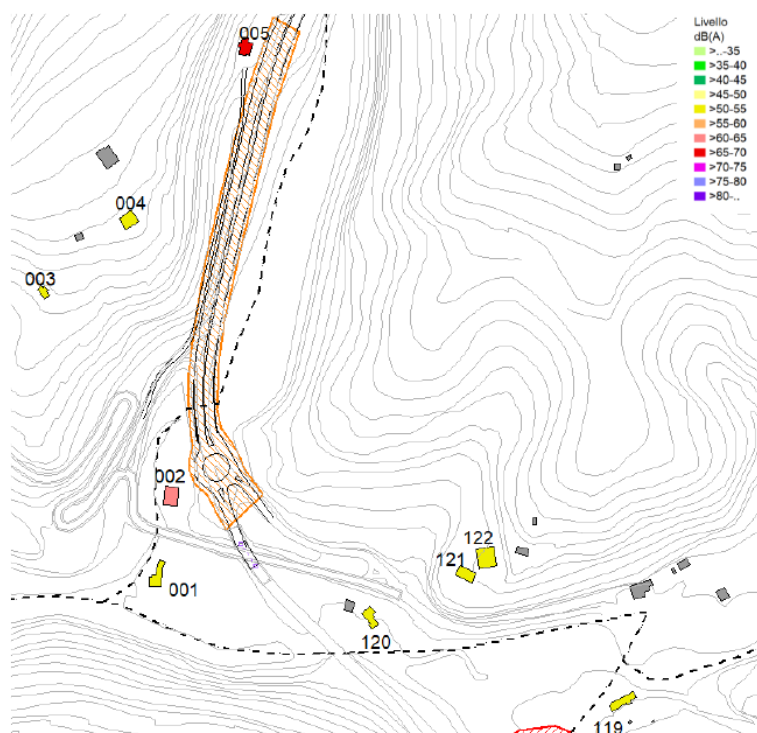
Il rumore prodotto dalle attività in corso d'opera è di principio soggetto alle regolamentazioni a cui sono soggette tutte le sorgenti sonore fisse e quindi in primis ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica. L'entità delle emissioni prodotte dalle attività di cantiere ma soprattutto l'irregolarità temporale

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

delle stesse, rende particolarmente difficile il rispetto dei canonici limiti previsti dai piani di classificazione acustica in funzione della classe. La Legge Quadro n. 447 ha previsto esplicitamente tra le competenze comunali la possibilità di autorizzare, in deroga ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica, attività temporanee attraverso una opportuna regolamentazione delle stesse.

Per il Lotto 1 sono simulati i 4 scenari relativi alle fasi di realizzazione caratterizzate da specifiche combinazioni di cantieri fissi e cantieri mobili e valutate considerando la distanza dai ricettori:

- Sud: tratto iniziale dell’intervento, a partire dalla rotatoria “Ponte Buida”; i cantieri presenti in questo tratto sono l’area di stoccaggio AS02 e il cantiere mobile F1 S1 Sud. Gli edifici maggiormente esposti sono i ricettori posti a minor distanza dal tracciato stradale, ossia 002 e 005, presso i quali vengono superati i 60 dB(A). Presso gli altri ricettori i livelli si mantengono inferiori ai 55 dB(A).



Ricettore	Destinazione d'uso	Livello stimato dB(A)	Classe PCA	Limite diurno dB(A)
002	terziario/produttivo	62,3	III	60
005	terziario/produttivo	67,4	II	55

Figura 34 – Livelli massimi di facciata presso i ricettori più esposti – scenario sud

- Centro Sud: tratto in corrispondenza dello svincolo di Poggio San Lorenzo; sono presenti il cantiere d’opera relativo allo svincolo e il cantiere mobile F1 S1 Centro Sud. In questo tratto il ricettore più esposto è il ricettore 006 con destinazione d’uso abitativa/mista ricadente nel Comune di Poggio San Lorenzo, ubicato sul versante ad est rispetto alla sede stradale in posizione rialzata.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

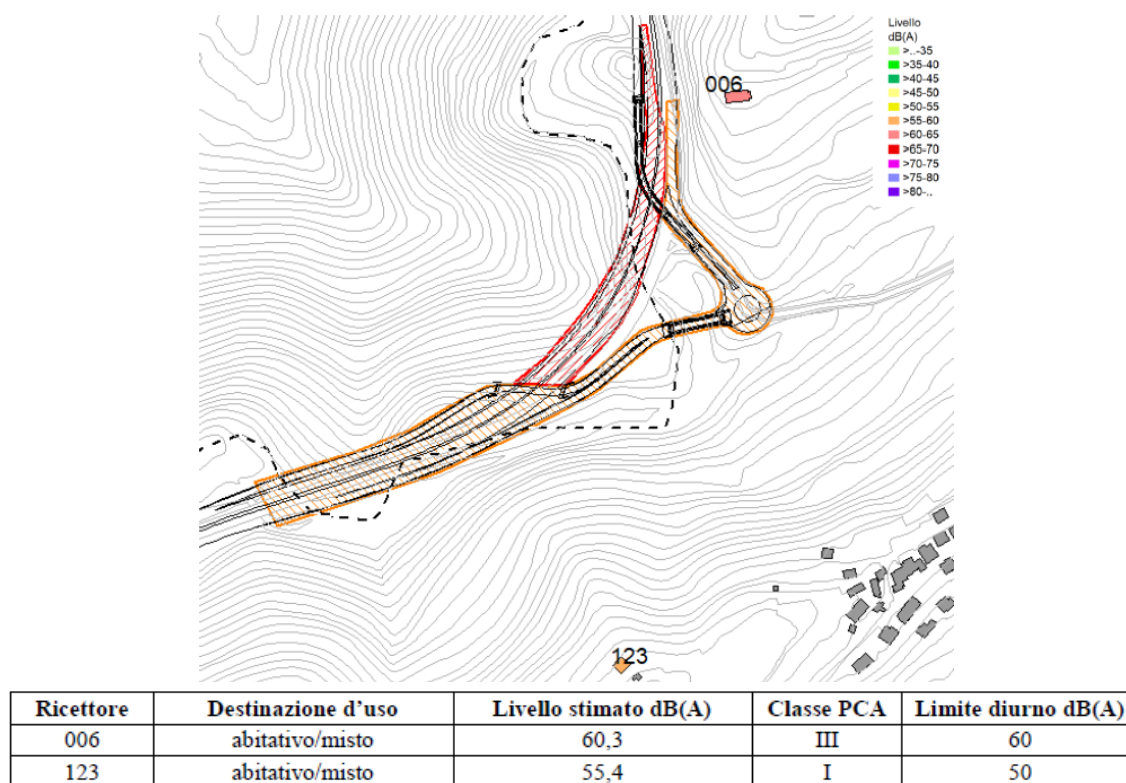
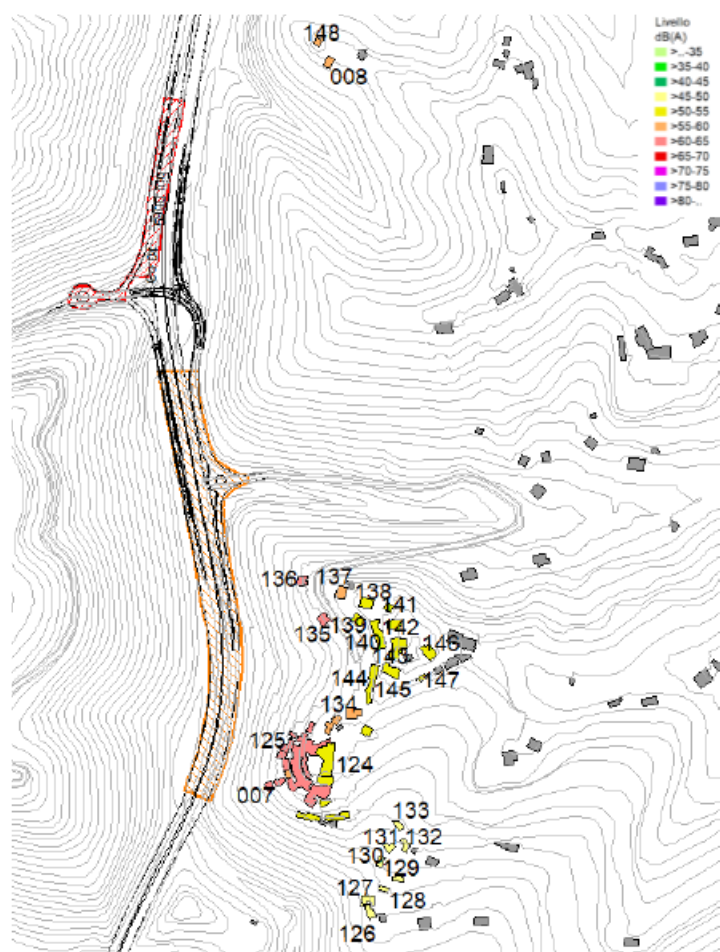


Figura 35 – Livelli massimi di facciata presso i ricettori più esposti – centro sud

- Centro Nord: tratto in corrispondenza dello svincolo di Ornaro Alto; sono presenti il cantiere d’opera Co04 (lato svincolo Montenero) e il cantiere mobile F1 S1 Centro Nord. I ricettori maggiormente esposti sono rappresentati dal primo fronte di edifici del centro urbano di Ornaro Alto che si affaccia sulla SS4. La tabella seguente riporta i ricettori presso i quali il livello di pressione sonora massimo di facciata supera i 55 dB(A). Il tratto in esame ricade nel Comune di Torricella in Sabina, per il quale non si dispone della classificazione acustica comunale; si considerano i limiti relativi per il territorio nazionale ai sensi dell’art 6 del DPCM 1/03/1991

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

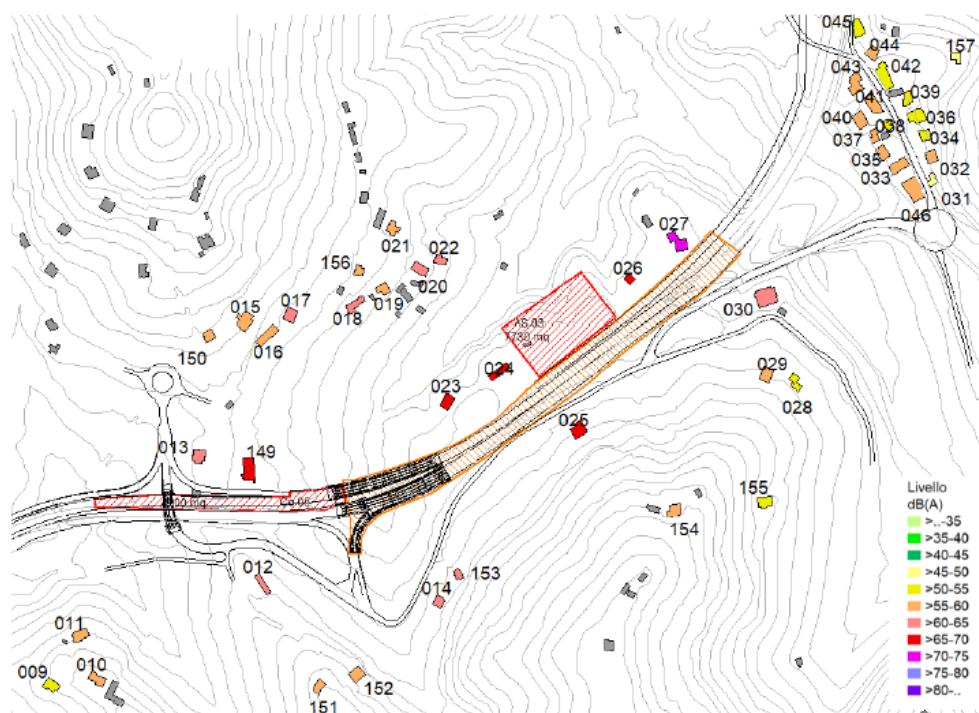


Ricettore	Destinazione d'uso	Livello stimato dB(A)	Classe acustica	Limite diurno dB(A)
007	abitativo/misto	61,0	Dpcm 01/03/1991	65
008	abitativo/misto	57,9	Dpcm 01/03/1991	65
125	abitativo/misto	62,9	Dpcm 01/03/1991	65
134	terziario	58,7	Dpcm 01/03/1991	65
135	abitativo/misto	61,1	Dpcm 01/03/1991	65
0136	abitativo/misto	63,1	Dpcm 01/03/1991	65
137	abitativo/misto	57,7	Dpcm 01/03/1991	65
148	abitativo/misto	58,1	Dpcm 01/03/1991	65

Figura 36 – Livello massimo di facciata presso i ricettori più esposti – centro nord

- Nord: tratto in corrispondenza dello svincolo di Ornaro Basso; sono presenti il cantiere d’opera Co05 relativo al viadotto “Ornaro”, l’area stoccaggio AS03 e il cantiere mobile F1 S1 Nord. I ricettori maggiormente esposti sono rappresentati dal primo fronte di edifici isolati posti in aree agricole distribuiti lungo il tracciato della SS4. La tabella seguente riporta i ricettori presso i quali il livello di pressione sonora massimo di facciata supera i 60 dB(A). Il tratto in esame ricade nel Comune di Torricella in Sabina, per il quale non si dispone della classificazione acustica comunale; si considerano i limiti validi per il territorio nazionale ai sensi del DPCM 01/03/1991

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”



Ricettore	Destinazione d'uso	Livello stimato dB(A)	Classe acustica	Limite diurno dB(A)
012	abitativo/misto	61,4	Dpcm 01/03/1991	70
013	abitativo/misto	61,4	Dpcm 01/03/1991	70
014	abitativo/misto	60,2	Dpcm 01/03/1991	70
017	abitativo/misto	60,0	Dpcm 01/03/1991	70
018	abitativo/misto	60,7	Dpcm 01/03/1991	70
020	abitativo/misto	60,1	Dpcm 01/03/1991	70
022	abitativo/misto	60,2	Dpcm 01/03/1991	70
023	terziario/produttivo	66,1	Dpcm 01/03/1991	70
024	terziario/produttivo	68,4	Dpcm 01/03/1991	70
025	abitativo/misto	67,5	Dpcm 01/03/1991	70
026	abitativo/misto	68,4	Dpcm 01/03/1991	70
027	abitativo/misto	71,9	Dpcm 01/03/1991	70
030	terziario/produttivo	64,9	Dpcm 01/03/1991	70
149	terziario/produttivo	65,8	Dpcm 01/03/1991	70
153	abitativo/misto	61,3	Dpcm 01/03/1991	70

Figura 37 – Livello massimo di facciata presso i ricettori più esposti – nord

In considerazione della tipologia di cantiere il Proponente non reputa necessario ed in parte neanche possibile la predisposizione di opere di mitigazione, ma ritiene consigliabile l'applicazione di prescrizioni tecnico organizzative di carattere generale per la riduzione dell'emissione sonora delle attività di cantiere. Il Proponente ritiene che l'attività di cantiere sia accompagnata da una specifica

autorizzazione in deroga ai limiti del piano di classificazione acustica, con particolare riferimento alla richiesta di non applicabilità del limite di immissione differenziale.

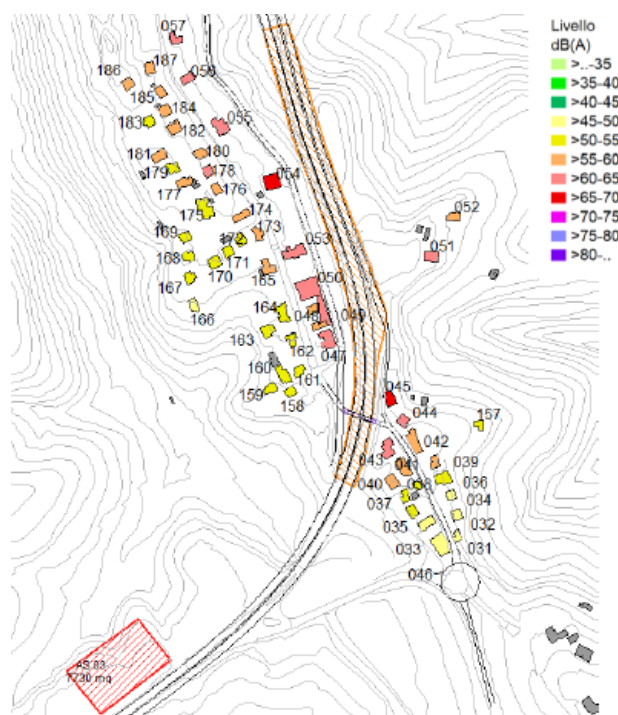
Per il Lotto 2 vengono simulati i 4 scenari relativi alle fasi di realizzazione dell’opera precedentemente individuate, caratterizzate da specifiche combinazioni di cantieri fissi e cantieri mobili e valutate considerando la distanza dai ricettori:

I risultati forniti dal modello sono espressi come mappe acustiche calcolate su un’area di circa 300m di ampiezza rispetto all’infrastruttura soggetta agli interventi, ad un’altezza relativa di 4m su una griglia di passo 10m x 10m. Tali mappe, riportate nella tavola allegate al presente documento (*Livelli di pressione sonora scenario in corso d’opera*), riportano i livelli di pressione sonora generati dalle attività di cantiere per la realizzazione dell’opera. Le mappe, in base al colore, individuano aree omogenee con livelli di pressione sonora contenuti in un range di 5 dBA come da legenda.

Il rumore prodotto dalle attività in corso d’opera è di principio soggetto alle regolamentazioni a cui sono soggette tutte le sorgenti sonore fisse e quindi in primis ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica. L’entità delle emissioni prodotte dalle attività di cantiere ma soprattutto l’irregolarità temporale delle stesse, rende particolarmente difficile il rispetto dei canonici limiti previsti dai piani di classificazione acustica in funzione della classe. La Legge Quadro n. 447 ha previsto esplicitamente tra le competenze comunali la possibilità di autorizzare, in deroga ai limiti previsti dai piani di classificazione acustica, attività temporanee attraverso una opportuna regolamentazione delle stesse.

- Sud: tratto iniziale dell’intervento, in corrispondenza della frazione di Ornaro Basso; i cantieri presenti in questo tratto sono l’area di stoccaggio AS03 e il cantiere mobile CM Sud. I ricettori maggiormente esposti sono rappresentati del primo fronte di edifici, posti a minor distanza dal tracciato stradale, presso i quali vengono superati i 60 dB(A) come indicato nella tabella seguente. Il tratto in esame ricade nel Comune di Torricella in Sabina, per il quale non si dispone della classificazione acustica comunale; si considerano i limiti validi per il territorio nazionale ai sensi dell’art 6 del DPCM 01/03/1991.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

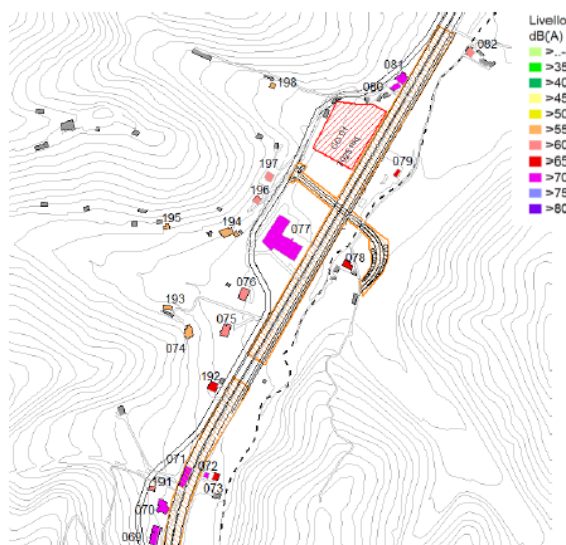


Ricettore	Destinazione d'uso	Livello stimato dB(A)	Classe PCA	Limite diurno dB(A)
43	residenziale/misto	61,3	Dpcm 01/03/1991	65
44	residenziale/misto	60,1	Dpcm 01/03/1991	65
45	residenziale/misto	65,7	Dpcm 01/03/1991	65
47	residenziale/misto	62,7	Dpcm 01/03/1991	65
49	produttivo/terziario	63,1	Dpcm 01/03/1991	65
50	residenziale/misto	63,6	Dpcm 01/03/1991	65
51	residenziale/misto	60,7	Dpcm 01/03/1991	65
53	produttivo/terziario	64,4	Dpcm 01/03/1991	65
54	residenziale/misto	66,1	Dpcm 01/03/1991	65
55	residenziale/misto	63,6	Dpcm 01/03/1991	65
56	residenziale/misto	62,1	Dpcm 01/03/1991	65
57	residenziale/misto	61,1	Dpcm 01/03/1991	65
178	residenziale/misto	60,5	Dpcm 01/03/1991	65

Figura 38 – Livello massimo di facciata presso i ricettori più esposti – sud

- Centro Sud: tratto tra l’abitato di Ornaro Basso e l’intersezione con la SP34; sono presenti il cantiere d’opera Co01 e i cantieri mobili CM Centro Sud 1 e CM Centro Sud 2. I ricettori maggiormente esposti sono rappresentati del primo fronte di edifici, posti a minor distanza dal tracciato stradale. Presso tutti i ricettori del tratto in esame viene superato il livello di 55 dB(A). Si riportano nella tabella seguente i ricettori più critici, presso i quali il livello di pressione sonora è superiore a 65 dB(A). L’area viene posta in classe III dal PCA del Comune di Rieti.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”



Ricettore	Destinazione d'uso	Livello stimato dB(A)	Classe PCA	Limite diurno dB(A)
69	residenziale/misto	70,6	II	55
70	residenziale/misto	72,4	II	55
71	residenziale/misto	73,2	II	55
72	residenziale/misto	70,3	II	55
73	residenziale/misto	65,5	II	55
77	produttivo/terziario	70,7	II	55
78	residenziale/misto	67,1	II	55
79	produttivo/terziario	66,8	II	55
80	residenziale/misto	70,5	II	55
81	residenziale/misto	70,9	II	55
192	residenziale/misto	67,9	II	55

Figura 39 – Livello massimo di facciata presso i ricettori più esposti – centro sud

- Centro Nord: tratto in corrispondenza dell’intersezione con la SP34; sono presenti il cantiere base CB01, l’area di stoccaggio AS04 e i cantieri mobili CM Centro Nord 1 e CM Centro Nord 2. La tabella seguente riporta i ricettori presso i quali il livello di pressione sonora massimo di facciata supera i 65 dB(A). Il tratto in esame ricade nel Comune di Rieti ed è posto in classe IV dal PCA comunale.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

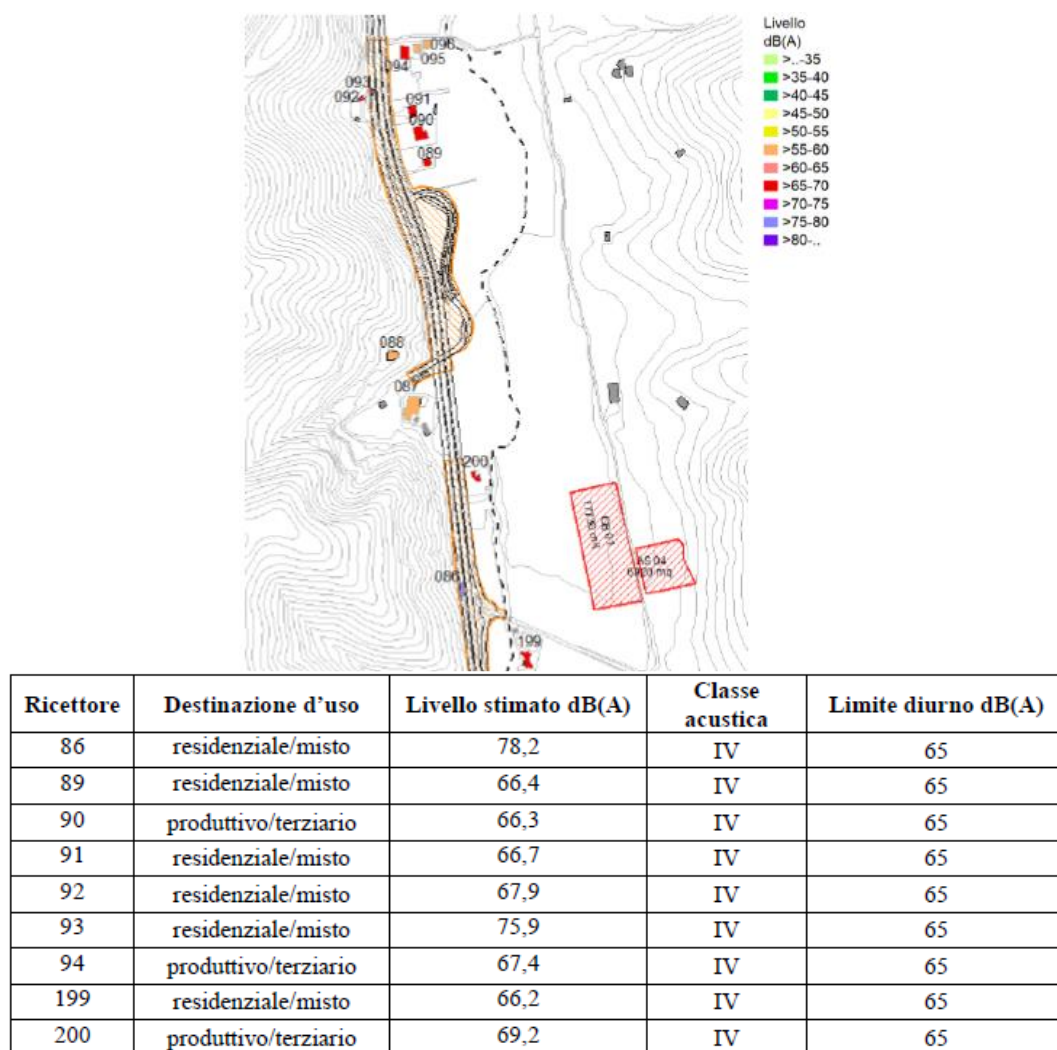


Figura 40 – Livello massimo di facciata presso i ricettori più esposti – centro nord

- Nord: tratto in corrispondenza del centro urbano di San Giovanni Reatino; è presente il cantiere mobile CM Nord. I ricettori maggiormente esposti sono rappresentati dal primo fronte di edifici dell’abitato di San Giovanni Reatino che si affacciano sulla SS4. La prima linea di edifici rientra in una fascia di classe IV, separata dall’area urbana retrostante posta in classe II da una fascia in classe III. La tabella seguente riporta i ricettori presso i quali il livello di pressione sonora massimo di facciata supera i 60 dB(A).

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

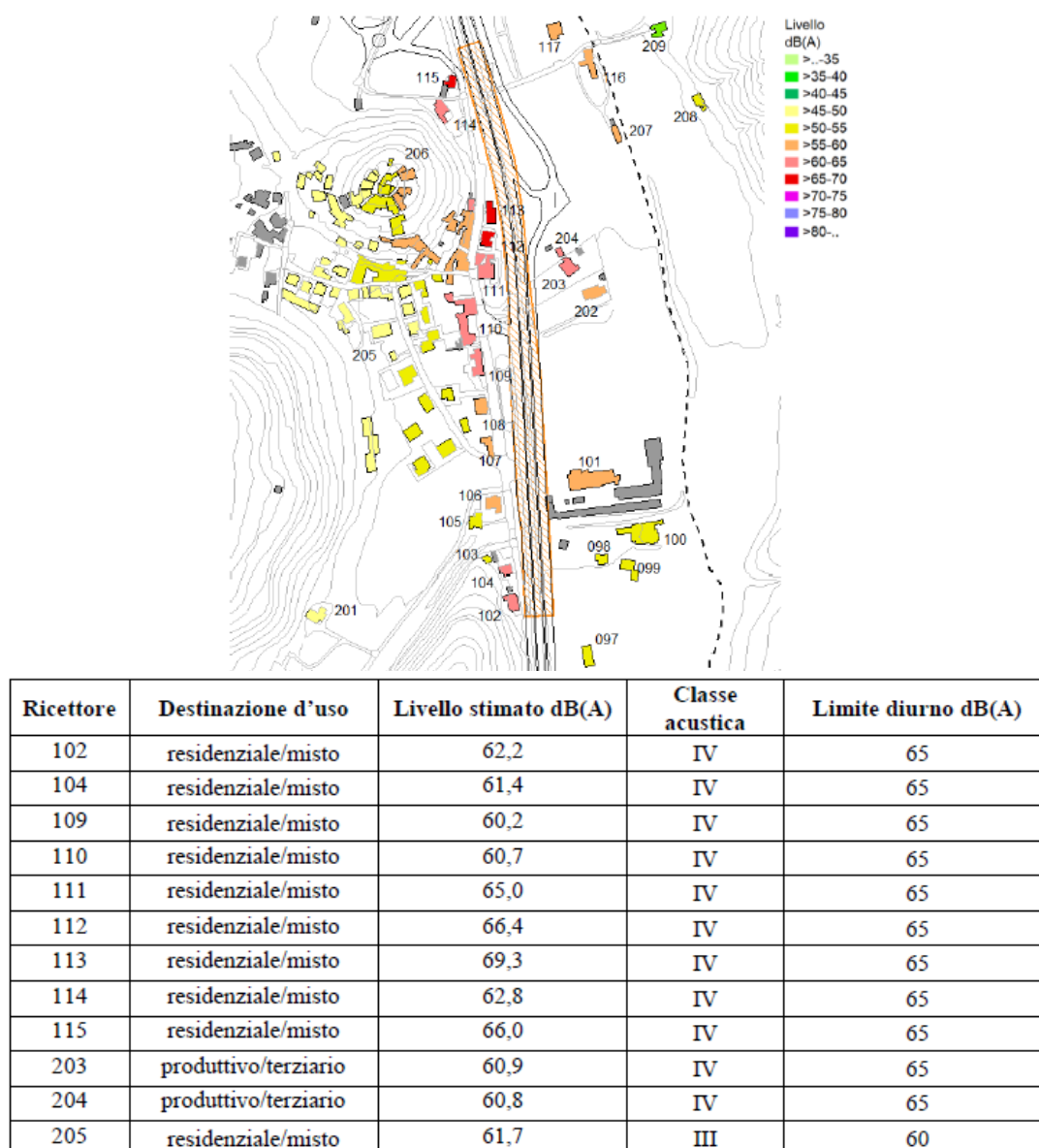


Figura 41 – Livello massimo di facciata presso i ricettori più esposti – nord

In considerazione della tipologia di cantiere, il Proponente non reputa necessario ed in parte neanche possibile la predisposizione di opere di mitigazione, ma ritiene comunque consigliabile l'applicazione di prescrizioni tecnico organizzative di carattere generale per la riduzione dell'emissione sonora delle attività di cantiere. Il Proponente ritiene che l'attività di cantiere sia accompagnata da una specifica autorizzazione in deroga ai limiti del piano di classificazione acustica, con particolare riferimento alla richiesta di non applicabilità del limite di immissione differenziale.

Dimensione operativa

L'analisi della situazione post operam è effettuata al fine di mettere in risalto i tratti stradali per i quali possa risulta necessario prevedere interventi di mitigazione. Si rimanda alle tavole *Livelli di pressione sonora post operam* e *Livelli massimi di facciata post operam* per gli output grafici del calcolo.

Nello SIA il Proponente riporta una mappa delle differenze dei 2 scenari post operam ed ante operam al fine di evidenziare in maniera immediata le variazioni. Tale mappa fornisce un risultato analogo per entrambi i periodi di riferimento, diurno e notturno.

Dalla mappa delle differenze si osserva un generalizzato aumento di circa 0-2,5 dB dei livelli di pressione sonora sull’area inclusa nei 250m dall’infrastruttura, in alcuni tratti più marcato e stimato di circa 2,5-5 dB. Le aree in cui la differenza di livello Post-Ante risulta superiore sono poste in corrispondenza dei tratti in cui la sede stradale risulta spostata rispetto allo stato attuale. In particolare risalta l’imbocco della galleria della carreggiata sud, il viadotto Ornaro e le rampe di collegamento tra la SS4 e la viabilità secondaria. Nonostante gli incrementi, dall’analisi del calcolo dei livelli di pressione sonora in facciata non sono stati individuati ricettori presso i quali le emissioni sonore prodotte dall’infrastruttura determinano un superamento dei limiti vigenti; il rispetto dei limiti normativi viene quindi mantenuto invariato rispetto allo stato attuale.

Per il Lotto 2 dalla mappa delle differenze dei due scenari (post ed ante operam) si osserva un generalizzato aumento compreso tra 0 e 5 dB dei livelli di pressione sonora sull’area inclusa nei 250m dall’infrastruttura, distribuito in maniera omogenea lungo il tratto in esame. L’incremento risulta più marcato in corrispondenza del tracciato stradale della SS4 e della viabilità secondaria.

Gli incrementi dei livelli sonori dovuti al nuova configurazione dell’infrastruttura in progetto determinano un aumento dei ricettori presso cui si registra un superamento dei limiti normativi. I ricettori soggetti al superamento del limite sono posti nella fascia di pertinenza A e il superamento interessa il periodo notturno, per il quale ai sensi del DPR 142/2004 vale il limite di 60 dB(A). La tabella seguente riporta i livelli sonori calcolati tramite modello previsionale relativo allo stato di progetto e l’entità del superamento del limite.

Codice ricettore	Destinazione d'uso	Comune	Ubicazione lungo il tratto di intervento	Limite DPR 142/2004 diurno dB(A)	Limite DPR 142/2004 notturno dB(A)	Livello POST OPERAM diurno dB(A)	Livello POST OPERAM notturno dB(A)	Superamento limite notturno
069	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	66,7	60,7	0,7
070	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	67,7	61,8	1,8
072	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	66,4	60,3	0,3
080	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	67,5	61,4	1,4
081	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	69,5	63,4	3,4
113	residenziale/misto	Rieti	Nord	70	60	68,1	61,1	1,1

Figura 42 – Superamento limiti – Post Operam

Nella tabella seguente è riportato il confronto tra Post Operam e Ante Operam per i ricettori per cui non si riscontra il rispetto dei limiti normativi.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Codice ricettore	Destinazione d'uso	ANTE OPERAM diurno dB(A)	ANTE OPERAM notturno dB(A)	POST OPERAM diurno dB(A)	POST OPERAM notturno dB(A)	Post- Ante diurno	Post- Ante notturno
69	residenziale/misto	62,0	56,6	66,7	60,7	4,7	4,1
70	residenziale/misto	62,5	57,0	67,7	61,8	5,3	4,7
72	residenziale/misto	67,6	62,1	66,4	60,3	-1,2	-1,8
80	residenziale/misto	61,8	56,3	67,5	61,4	5,7	5,1
81	residenziale/misto	62,8	57,4	69,5	63,4	6,6	6,1
113	residenziale/misto	66,1	60,6	68,1	61,1	2,0	0,5

Figura 43 – Confronto Post Operam – Ante Operam per i ricettori con superamento dei limiti

Misure di mitigazione

Alla luce delle analisi sopra riportate, è emersa la necessità di intervenire con interventi di mitigazione nell’area centro-sud a protezione dei ricettori 069, 070, 072, 080 e 081 e nell’area nord in corrispondenza dell’abitato di San Giovanni Reatino, in particolare a protezione del ricettore 113.

Il Proponente riporta nello SIA che un intervento di mitigazione acustica può essere realizzato operando in 3 diverse maniere. E’ evidente che l’intervento deve interessare il percorso di propagazione che dalla sorgente emittente porta il disturbo al ricettore: la differenziazione dei 3 metodi consta nel punto in cui si interviene:

- sorgente
- via di propagazione
- ricettore

L’efficacia dell’intervento è maggiore operando direttamente sulla sorgente, mentre la scelta di intervenire sul ricettore costituisce solitamente la soluzione nel caso di inapplicabilità o inefficacia delle altre.

Il Proponente prevede l’utilizzo del manto fonoassorbente per un tratto di lunghezza pari a 250 m nel tratto di SS4 Salaria antistante i ricettori 069, 070 e 072 e per un tratto di lunghezza pari a 750 m in corrispondenza del passaggio adiacente all’abitato di San Giovanni Reatino. La pavimentazione fonoassorbente è stata inserita nel modello di calcolo come sorgente stradale secondo la norma CNOSSOS-EU Road definendo la superficie stradale come “2-layer ZOAB – dual-layer porous asphalt” (Appendix 10: Guide for Mapping Existing National Road Methods to the CNOSSOS-EU Road Source Method).

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”



Figura 44 – Ubicazione interventi di mitigazione

Per quanto riguarda i ricettori abitativi 080 e 081, la posa di pavimentazione fonoassorbente non garantisce la prestazione richiesta per il rispetto dei limiti normativi in termini di livelli di pressione sonora ai ricettori. Il Proponente riporta di intervenire mediante l'utilizzo di elementi fonoimpedenti sul percorso di propagazione; nello SIA sono riportate le tipologie di barriere. Gli interventi di mitigazione sono stati implementati nel modello di calcolo per quantificare l'efficacia. Di seguito sono riportati i risultati in forma tabellare.

Codice ricettore	Destinazione d'uso	Comune	Ubicazione lungo il tratto di intervento	Limite DPR 142/2004 diurno dB(A)	Limite DPR 142/2004 notturno dB(A)	Livello POST OPERAM CON MITIGAZIONI diurno dB(A)	Livello POST OPERAM CON MITIGAZIONI notturno dB(A)
069	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	63,1	56,7
070	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	64,0	57,6
072	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	63,0	56,6
080	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	59,3	53,3
081	residenziale/misto	Rieti	Centro	70	60	59,1	53,3
113	residenziale/misto	Rieti	Nord	70	60	64,6	56,9

Figura 45 – Verifica superamento limiti – Post Operam con mitigazioni

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

In seguito all’introduzione degli interventi di mitigazione, per entrambi i periodi di riferimento i superamenti sono circoscritti alle immediate vicinanze della sede stradale e non coinvolgono ricettori.

Popolazione e salute umana

Scenario attuale

I comuni facenti parte della Regione della Sabina che interessano nello specifico il progetto:

COMUNE	POP 2021	SUP/Kmq	DENSITA' ab/kmq	ALTITUDINE slm	ZONA SISMICA
BELMONTE IN SABINA	638	23,64	27	756	2B
CASAPROTA	679	14,55	47	523	2B
POGGIO SAN LORENZO	510	8,67	59	494	2B
RIETI	46193	206,46	224	405	24/2B
TORRICELLA IN SABINA	1361	25,79	53	604	2B
TOTALI	49381	279,11	410	756/494	-

Per la caratterizzazione della popolazione interessata dal progetto il Proponente riporta i dati demografici relativi ai comuni di Casaprota, Torricella in Sabina, Poggio San Lorenzo e Rieti. I dati sono suddivisi per sesso e per classi di età.

Per la descrizione dei profili di salute stati analizzati, dal proponente, gli ultimi dati disponibili forniti dall’ISTAT sulla mortalità e sulla morbosità, aggiornati alla versione più recente (Mortalità giugno 2017 – Morbosità giugno 2019).

Il tasso di mortalità standardizzato la Provincia di Rieti presenta valori leggermente superiori sia a quelli della regione Lazio che a quelli nazionali.

I dati relativi alle tre tipologie di tumori, i valori dei tre indicatori considerati mostrano valori provinciali, pressoché in linea con i valori sia regionali che nazionali.

Per quanto concerne i decessi legati alle patologie del sistema cardiocircolatorio, e per le patologie ischemiche si evidenziano tassi di mortalità maggiori rispetto a quelli regionali e nazionali, con valori maggior negli uomini rispetto alle donne.

Per quanto concerne i decessi legati alle patologie afferenti all’apparato respiratorio, si evidenziano tassi di mortalità maggiori rispetto a quelli regionali e nazionali esclusivamente per le donne.

Relativamente al tasso di ospedalizzazione degli acuti a livello provinciale, questi risultano essere inferiori sia rispetto al livello regionale che statale.

I dati relativi alle dimissioni per tumore, per le patologie del sistema cardiocircolatorio (sistema circolatorio, l’ischemia del cuore e l’infarto del miocardio), i disturbi circolatori dell’encefalo, le malattie dell’apparato respiratorio e quelle relative al BPCO e le malattie del sistema nervoso, i valori a livello provinciale sono inferiori rispetto a quelli regionali e nazionali.

I dati provinciali sono poco utili al fine di evidenziare la presenza di criticità sanitarie nella popolazione interessata dall’intervento in oggetto.

Gli impatti dell’opera in oggetto sulla salute sono ascrivibili a modifiche della qualità dell’aria e del rumore.

Lo stato della qualità dell’aria ante operam valutato è basato sui dati misurati nelle centraline della rete di monitoraggio regionale, le valutazioni annuali forniscono la caratterizzazione della qualità dell’aria

per i singoli Comuni, ottenuta tramite sistema modellistico. Il proponente afferma che dai dati riportati nello studio dell'Atmosfera del presente progetto si osserva un generale rispetto dei limiti normativi.

Rispetto alla componente rumore nel caso in esame, le principali sorgenti sonore che caratterizzano il clima acustico ante operam sono costituite prevalentemente dal traffico veicolare.

Dimensione costruttiva

Gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di cantiere saranno collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere;
- salute ambientale e qualità della vita.

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, nella fase di costruzione, sono riconducibili ad un incremento del traffico veicolare dovuto sia alla fornitura di materiali e agli spostamenti dei lavoratori mediante veicoli leggeri, prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere. La viabilità sul tratto in adeguamento sarà garantita, secondo la normativa vigente, l'impatto della fase di cantiere sulla sicurezza stradale può considerarsi trascurabile.

Per minimizzare il rischio di incidenti, l'inizio della fase di cantiere che prevede attività di trasporto mediante mezzi pesanti sarà segnalata alle autorità locali in anticipo ed i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per una guida sicura e responsabile.

Infine, verrà interdetto l'accesso al cantiere ai soggetti non autorizzato per evitare possibili incidenti.

Gli impatti sulla salute in fase di cantiere sono conseguenti a:

- emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- aumento delle emissioni sonore.

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, durante le attività di cantiere, si verificheranno le seguenti emissioni di inquinanti:

- emissioni di macroinquinanti (principalmente PM, CO, SO₂ e NO_x) relativi all'esercizio di veicoli e macchinari a motore;
- emissioni di particolato atmosferico (PM₁₀, PM_{2.5}) prodotte da lavori civili, movimentazione terra e risospensione di polveri ad azione del vento o del transito di veicoli su superfici polverose.

Gli impatti sulla qualità dell'aria e di conseguenza quelli sulla salute pubblica saranno circoscritti alle aree limitrofe al cantiere.

L'impatto della fase di realizzazione degli interventi incide maggiormente sul Particolato, legato principalmente alla movimentazione del materiale e alle risospensione delle polveri.

Le simulazioni hanno mostrato dei possibili temporanei superamenti dei valori di PM₁₀, che richiedono misure di mitigazione.

Le simulazioni dell'impatto sul clima acustico mostrano possibili superamenti (superiori a 65 dB(A)), per alcuni recettori, per i quali sarà valuta l'adozione di misure di mitigative ad hoc.

Dimensione operativa

Gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dagli esercizio dell'opera saranno conseguenti a:

- alterazione della qualità dell'aria e del rumore conseguente alle modifiche del traffico,

- impatti positivi relativi al miglioramento della viabilità

Gli impatti atmosferici correlati alla fase di esercizio dallo studio di settore redatto sono risultati assolutamente non critici in quanto:

- conformi rispetto ai limiti che la vigente normativa in materia di qualità dell'aria stabilisce per gli indicatori considerati; il superamento del valore limite per gli NOx risulta presente già allo stato attuale e l'intervento in progetto non comporta un significativo peggioramento della situazione preesistente.

Il Proponente afferma che data l'impossibilità tecnica di prevedere interventi di mitigazione ambientale legati esclusivamente alla realizzazione del progetto e non inseriti in un più ampio e complesso piano di azione ambientale di area vasta, Egli ritiene che la significatività degli impatti potenziali non richieda opere e interventi di mitigazione specifici.

Le risultanze della valutazione di impatto della componente rumore in fase di esercizio hanno evidenziato, per alcuni ricettori, il superamento, dei limiti normativi nel periodo notturno; è risultata la necessità di prevedere interventi di mitigazione, come con la posa di pavimentazione CDF (Conglomerato Drenante Fonoassorbente) e la realizzazione di barriere acustiche in corrispondenza dell'abitato di San Giovanni Reatino e in interventi puntuali diretti. Ad esclusione dei casi puntuali, in generale, gli interventi previsti non determinano un peggioramento delle attuali condizioni del clima acustico.

La realizzazione del Progetto determinerà un miglioramento della sicurezza stradale dovuto principalmente alla separazione delle carreggiate e all'inserimento di svincoli ed intersezioni a rotatoria. L'incremento della sicurezza stradale si tradurrà in una diminuzione dell'elevato tasso di incidentalità attuale, con conseguenti impatti positivi sulla salute pubblica.

Paesaggio

Scenario attuale

L'ambito di intervento ricade nella regione storico-geografica della Sabina; regione geograficamente posta tra Umbria, Lazio e Abruzzo, delimitata dal corso del fiume Tevere a sud-ovest, dal fiume Nera a nord-ovest, dagli Appennini a nord-est e dal fiume Aniene e dal lago del Turano a sud-est, attraversata dall'antica via Salaria (oggi SS4 Salaria), con capoluogo attuale Rieti.

Si tratta di un territorio di circa 1.600 km², in assoluta prevalenza montuoso ma non molto elevato (massima altitudine, Monte Navegna, nei Monti Carseolani, 1508 m). Il gruppo centrale è costituito dai Monti Sabini, formati essenzialmente da calcari marnosi, parte della fascia più occidentale dell'Appennino Abruzzese: si estende tra le valli del Turano e del Velino, a Est e quella del Tevere, a Ovest. Non molto elevati (massima altitudine, Monte Pizzuto, 1287 m), i Monti Sabini hanno peraltro forme aspre, dovute soprattutto alle profonde incisioni provocate dall'erosione torrentizia. L'unica ampia area pianeggiante della S. è la conca reatina.

Il tracciato della SS 14 oggetto di adeguamento, interessa i territori comunali di Casaprota, Torricella in Sabina, Poggio San Lorenzo e Rieti (frazione di S. Giovanni Reatino), che ricadono nella sotto-regione Alta Sabina della provincia di Rieti.

Gran parte del territorio attraversato dal tracciato stradale afferisce alla XX Comunità montana dei Monti Sabini. I comuni di Casaprota e Torricella in Sabina fanno parte dell'Unione dei comuni dell'Alta Sabina.

La morfologia del territorio in cui ricade il tratto stradale è quella tipica della Sabina che è costituita da modesti rilievi collinari che di solito non superano i 650,0 m s.l.m. i pendii sono prevalentemente dolci ed in essi prevalgono le colture agricole come l'ulivo e la vite. Alcuni di questi modesti rilievi hanno dei pendii più scoscesi dove prevale la vegetazione forestale.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Il sistema idrografico è semplificato e con impluvi tendenzialmente rettilinei nelle zone dove prevale la roccia madre calcarea che a causa della consistente infiltrazione sotterranea non permette il ruscellamento superficiale; dove prevale la matrice rocciosa più impermeabile si formano versanti complessi, impluvi tortuosi con numerosi affluenti che giovano alla diversità specifica dei boschi. Il tracciato attraversa un sistema prettamente boschivo con presenza di incisioni rappresentate da una fitta rete di fossi e corsi d'acqua dove si rileva la presenza di vegetazione di tipo naturale.

Gli elementi morfologici che connotano le aree direttamente interessate dagli interventi sono rappresentati dal gruppo di rilievi strutturati in colli, in parte isolati, tra cui sveltano ad ovest del tracciato del Lotto 1: Colle Castagna (740 m slm), Colle S. Elia (750 m slm), Colle S. Angelo (750 m slm) e Piano Monte (700 m slm), mentre ad est del tracciato emergono Colle di Capo Farfa (m 520 slm), Colle Capitano (595 m slm), Colle Leone (595 m slm) Colle di Ornaro alto (630 m slm).

Il tracciato del lotto 1 si sviluppa nella strettissima valle attraversata dall'incisione fluviale di Fosso Cerri e delimitata dalle pendici del sistema collinare, pendici, in molti casi poste a diretto contatto con il limite stradale.

Il rio Cerri segue e intercetta con andamento sinuoso il tracciato stradale, dall'inizio lotto fino ad Ornaro alto. Superato il rio Cerri, la parte in destra dei rilievi assume configurazioni meno ripide e ad essa corrisponde, in affioramento, una differente natura litologica rispetto alla parte che si sviluppa ad ovest del tracciato.

Nel lotto 2 ad ovest del tracciato, i rilievi continuano ad attestarsi su quote comprese tra i 700 m slm (Colle Orneto, Piano di Monte, Colle Casarine) e gli 800 m slm (Colle Macchia Piana) con pendici a contatto con il limite stradale; ad est del tracciato, invece, l'assetto orografico cambia assumendo forme sub pianeggianti per la presenza della valle del Fosso Ariana, più ampia rispetto alla stretta valle del rio Cerri, che corre in affiancamento al tracciato stradale dal km 68 a fine lotto. Alcune colline sono coltivate a seminativi in prevalenza per la produzione di foraggio, i pendii più scoscesi sono occupati da boschi o arbusteti che si sono insediati in seguito all'abbandono della coltivazione agricola che ha interessato i terreni più marginali.

Il territorio conserva antichi tracciati viari come la vecchia Via Salaria che attraversava i territori dei Sabini e dei Piceni, il cui scopo era quello di trasportare il sale dalle saline del mar adriatico. Attualmente una rete di strade comunali e vicinali unisce tutto il territorio collinare (Frazioni comprese); mentre il collegamento tra Comuni è in gran parte garantito dalla viabilità provinciale e dall'attuale tracciato della SS 4. Da un punto di vista insediativo i centri abitati non hanno avuto un grosso sviluppo demografico, come quelli del fondo valle, ma hanno mantenuto l'antico assetto medioevale caratterizzato dall'incastellamento e pertanto da una posizione dominante rispetto la zona a valle. Il territorio è inoltre attraversato dal Cammino di Francesco dalla Valle Santa a Roma (Via di Francesco/Via di Roma). Inaugurato nel 2003, il Cammino di Francesco si compone di otto tappe ed è lungo 80 km.

Il Proponente afferma di non riscontrare la presenza di elementi ambientali di elevato pregio, la particolare distribuzione di coltivazioni agrarie, formazioni forestali e piccoli nuclei edificati, ubicati su crinali o poggi, mantengono ancora caratteri di naturalità.

Il Proponente descrive l'area dal punto di vista fitoclimatico (Carta del Fitoclima del Lazio – regionalizzazione— Blasi, 1994): le vegetazioni potenziali appartengono alla Serie del leccio e Serie del carpino nero nella parte nord dell'area, alla Serie del carpino bianco e tiglio, Serie del leccio e Serie della roverella e cerro nella zona centrale e sud

Nello SIA il Proponente riporta gli elementi di interesse storico/culturali e archeologici di interesse: la regione abitata nell'antichità dai Sabini è stata lo scenario di diversi eventi storici susseguiti nel tempo (dai Romani ai Saraceni...) inoltre non mancano testimonianze di epoca preistorica (Grotte Zoccani)

Il Proponente riporta nello SIA i beni architettonici vincolati.

Per quanto riguarda gli aspetti percettivi del paesaggio, l’elevata articolazione del bacino percettivo localmente confinato dai rilievi collinari e ulteriormente schermato dalla vasta presenza di vegetazione determina una ridotta incidenza dei ricettori mobili e fissi, riconducibili a brevi tratti della viabilità nelle vicinanze dell’asse di progetto. Il Proponente ha individuato e riportato in carta le principali relazioni visive tra l’opera ed il contesto. Tali relazioni si instaurano, principalmente, lungo i tratti di viabilità locale prossimi al tracciato di progetto che presentano aperture visive verso le aree di intervento. Sono stati individuati i tratti del tracciato stradale visibili dal contesto e ad essi sono stati collegati i principali punti di vista, sia dinamici, che statici, cioè corrispondenti a punti specifici (belvederi, punti di sosta, ecc). I tratti visibili, che in totale presentano uno sviluppo lineare pari a circa 3 km, corrispondono a circa il 20% dell’intero tratto stradale oggetto di intervento.

I punti di vista sono principalmente dinamici e sono localizzati lungo la viabilità locale prossima alla strada statale Salaria; sono stati identificati due punti di vista statici, uno in corrispondenza del belvedere di Ornaro e l’altro in corrispondenza di uno slargo in località Casa Votaponte del comune Torricella in Sabina, per il Lotto 2 lungo il camminamento pedonale del borgo di San Giovanni Reatino.

Secondo il Proponente le opere appaiono poco visibili, rappresentando nella gran parte dei casi lo sfondo prospettico delle visuali a media ed elevata distanza, ad esclusione dei tratti di inizio lotto 1 e fine lotto 2, dove appaiono invece a breve distanza dalla viabilità. Le visuali, più o meno ampie, che si aprono dalla strada statale oggetto di adeguamento verso il contesto, sono marginali in alcuni casi, dai crinali dei colli e si aprono, nel tratto stradale del lotto 1, prevalentemente verso le pendici boscate, mentre nel tratto stradale del lotto 2 mirano soprattutto verso i campi coltivati. Lungo il percorso sono stati, infine, individuati gli elementi identificativi del paesaggio— Landmarks— coincidenti con il poggio di Ornaro, il crinale di Torricella in Sabina e il borgo di San Giovanni Reatino, arroccato su un piccolo colle.

Il Proponente riporta nello SIA la carta dei caratteri percettivi del paesaggio per il Lotto 1 e 2 (T01IA02AMBCT12B): sono inserite foto e sezioni ante operam e post operam.

Impatti

Dimensione costruttiva

Le modificazioni indotte al paesaggio, sia in maniera temporanea (fase di cantiere) che in quella definitiva (fase di esercizio), sono riconducibili a:

- la morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria,) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.
- la compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni ripariali, depauperamento delle fitoassociazioni esistenti, ecc);
- le modificazioni dello skyline naturale o antropico;
- l’incidenza della funzionalità ecologica, idraulica e dell’equilibrio idrogeologico, sull’assetto paesistico;
- l’assetto percettivo, scenico o panoramico;
- l’assetto insediativo-storico;
- l’assetto fondiario, agricolo e colturale;
- i caratteri strutturanti del paesaggio interferito.

L’analisi delle condizioni percettive è stata condotta quindi a partire dalla individuazione dei luoghi di osservazione, che nel caso specifico corrispondono alla rete viaria che corre in prossimità della S.S. 14.

Il contesto paesaggistico entro cui si inserisce l’intervento è caratterizzato dalla presenza di pendice boscate e aree agricole, i luoghi di osservazione sono costituiti, prevalentemente, dalla rete di fruizione dinamica, ovvero le direttrici viarie facilmente percorribili ed accessibili a tutti, nella quale, considerando l’esigua presenza di viabilità principale sono state considerate anche le strade poderali.

I punti di vista sono, quindi, principalmente dinamici e sono localizzati lungo la viabilità locale prossima alla strada statale Salaria; sono stati identificati solo due punti di vista statici, uno in corrispondenza del belvedere di Ornaro e l’altro in corrispondenza di uno slargo in località Casa Votaponte del comune Torricella in Sabina. Secondo il Proponente le opere appaiono poco visibili, rappresentano nella gran parte dei casi lo sfondo prospettico delle visuali a media ed elevata distanza, ad esclusione dei tratti di inizio lotto 1 e fine lotto 2, dove appaiono invece a breve distanza dalla viabilità.

La realizzazione delle aree dei cantieri determina, in modo particolare, impatti relativi alla sottrazione di suolo, seppure momentanea, con potenziali interferenze nei confronti della componente paesaggio sia riguardante gli aspetti morfologici che percettivi. Nel caso specifico le aree cantiere determinano modificazione relative ai seguenti aspetti: intrusione (inserimento nel paesaggio di elementi estranei), frammentazione (divisione di una superficie a causa di elementi estranei).

È prevista l’occupazione di sei aree agricole che ospiteranno i cantieri AS01— AS02— AS03— AS04— CO01— CB01. I cantieri determineranno le seguenti modifiche, seppur temporanee, dell’assetto paesaggistico: modifica della morfologia (riconducibile alla movimentazione delle terre), alterazione della percezione del paesaggio (le aree di cantiere determinano una sottrazione del suolo momentanea), frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo.

Il Proponente afferma che terminati i lavori, le aree che si sono costituite come motivo di frammentazione saranno ripristinate allo stato ante operam e i suoli, riconsegnati all’attività agricola, ricostituiranno la continuità visiva dell’ambito paesaggistico.

Dimensione operativa

Modificazione della morfologia.

A tale impatto è riconducibile la modifica delle scarpate per effetto degli ampliamenti della piattaforma stradale, lato monte. L’ampliamento della sede stradale richiede la riprofilatura delle pendici esistenti, nella gran parte dei casi ricoperte da vegetazione arborea. L’intervento, previsto prevalentemente nel Lotto 1, ricade solo in cinque tratti in cui la strada è visibile dal contesto, le restanti scarpate saranno visibili esclusivamente dalla strada statale Salaria

Alterazione della percezione visiva del paesaggio

Il Proponente afferma la limitata presenza di strade di fruizione pubblica panoramiche o poste a quote superiori rispetto a quelle del tracciato di progetto, unita alla morfologia del territorio che, in corrispondenza delle aree di intervento del primo lotto, è caratterizzata dall’incisione fluviale del Fosso Cervi delimitata da pendici boscate, in molti casi poste a diretto contatto con il limite stradale. Anche nel secondo lotto seppur la morfologia del territorio cambia, assumendo un andamento ondulato del terreno con pendenze meno accentuate rispetto al primo lotto, pochi sono i tratti visibili della strada oggetto di adeguamento dal contesto circostante. In generale, le opere in progetto appaiono poco visibili, rappresentando nella gran parte dei casi lo sfondo prospettico delle visuali a media distanza, ad esclusione dei tratti di inizio lotto 1 e fine lotto 2 che risultano, invece, a breve distanza dalla viabilità esistente. L’inserimento della nuova viabilità, non modifica in maniera sostanziale la percezione del paesaggio, in primo luogo per la scarsa visibilità dell’opera, dovuta alle caratteristiche morfologiche del territorio e dall’esigua presenza di viabilità a fruizione pubblica presente in prossimità della statale.

Il Proponente evidenzia l’impatto visivo delle nuove opere percepibili direttamente dalla strada statale Salaria, in particolare i cavalcavia dei nuovi svincoli e le scarpate in roccia generate per effetto degli ampliamenti della sede stradale lato monte e che sorgeranno in sostituzione delle pendici boscate.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Secondo il Proponente, vista la dimensione dell'intervento che corrisponde all'ampliamento della sede stradale di una viabilità esistente e le caratteristiche paesaggistiche delle aree, le dimensioni delle aree sottratte che non sono tali da alterare la struttura del paesaggio, non si riscontrano condizioni tali da determinare modifica e cambiamento dei tasselli del mosaico paesaggistico.

Prevenzioni degli impatti in fase di cantiere

Non si prevedono azioni di prevenzioni in fase di cantiere.

Prevenzioni degli impatti in fase di esercizio

Non si prevedono azioni di prevenzioni in fase di esercizio.

Mitigazione in fase di cantiere

Le aree di cantiere risultano visibili parzialmente dalle viabilità locali esistenti, al fine di limitare l'impatto visivo delle stesse si prevede di utilizzare una recinzione mista, con pannellature metalliche e vegetazione. I pannelli saranno mascherati verso l'esterno con siepi di specie arbustive sempreverdi a rapido accrescimento, scelte tra quelle autoctone.

Mitigazione in fase di esercizio

Gli interventi funzionali al “mascheramento” delle opere sono concentrati nei casi in cui il fenomeno dell'Intrusione, ovvero dell'inserimento, nel sistema paesaggistico esistente, di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici, è particolarmente evidente. In questi casi sono previsti interventi caratterizzati da formazioni lineari di tipo arbustivo o arboreo arbustivo che consentono di costituire, anche in tempi rapidi, barriere con un'efficace funzione schermante che incide positivamente sia sugli impatti della componente paesaggistica che di quella ambientale. In particolare per le scarpate in roccia è prevista la messa a dimora, al piede della scarpata e su ogni berna, previa posa di uno strato di terreno vegetale, di specie rampicanti e specie arbustive; per i muri di sostegno fasce arboreo arbustive a sviluppo lineare

Il Proponente specifica la vegetazione delle specie da impiantare riportando per ogni gruppo tipologico (arboreo arbustivo, filare arboreo, rampicanti, semina...) i dettagli di messa a dimora (superficie, numero di specie, disposizione).

Patrimonio culturale e beni materiali

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

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Sono presenti due PMA, uno per ciascun lotto.

I documenti “Progetto di monitoraggio ambientale. Relazione generale”, sono stati redatti 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, aggiornate nel 2014.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) per ciascun lotto 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), tenendo conto della realtà territoriale ed ambientale in cui il progetto dell'opera si inserisce e dei potenziali impatti che esso determina sia in termini positivi che negativi.

Alcune componenti dei due PMA sono stati aggiornati a seguito della Richiesta di integrazioni.

Per entrambi i PMA, le componenti oggetto di monitoraggio sono:

- atmosfera

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

- rumore
- suolo e sottosuolo
- acque superficiali
- acque sotterranee
- paesaggio
- vegetazione
- fauna.

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

Per quanto riguarda la componente aria, i siti di monitoraggio individuati sono riportati nelle “Schede monografiche delle stazioni di monitoraggio” allegate alla relazione specialistica. Detti siti sono anche riportati “Planimetria ubicazione punti di misura”. Sono previsti 4 punti di misura per il Lotto 1 (nello specifico 4 per AO, 2 per CO, 4 per PO) e 6 per il Lotto 2 (nello specifico 6 per AO, 3 per CO, 6 per PO). Gli indicatori della qualità dell'aria considerati sono: il particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 10 μm (PM₁₀), il particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 2,5 μm (PM_{2.5}), gli inquinanti gassosi (CO, SO₂, NO, NO₂, O₃) e il benzene (C₆H₆).

Con riferimento alle acque superficiali, si prevede il monitoraggio AO, CO e PO e consiste in analisi quali-quantitative chimiche, fisiche e batteriologiche. I punti di misura (12 in tutto) sono posizionati a monte e a valle del Rio Cerri e dell'affluente del torrente Arianna. I parametri sono stati scelti in base a quanto definito dalla Direttiva 2000/60 CE, formalmente recepita in campo nazionale, per quanto riguarda le acque superficiali, con l'emanazione del D. Lgs. 152/2006, recante “Norme in materia ambientale”, a cui sono seguiti i relativi decreti attuativi: D.M. 131/2008, D.M. 56/2009 e D.M. 260/2010 e D.lgs. 172/2015. Il Proponente riporta nella SIA la tabella dei parametri di cui si prevede la determinazione e la relativa metodologia analitica.

Per quello che concerne le acque sotterranee, i punti di monitoraggio sono stati ubicati rispettando il criterio del monte e del valle rispetto alla direzione di deflusso della falda. In via ordinaria saranno sottoposti al monitoraggio:

- la galleria naturale
- le zone interessate dalla realizzazione delle opere di sostegno a mezzo di paratie e pali di fondazione
- Le aree di cantiere

Sono previste 2 stazioni di monitoraggio per il Lotto 1 e 4 stazioni per il Lotto 2. Il Proponente riporta in forma tabellare i parametri e la metodologia analitica per eseguire le analisi chimico fisiche e batteriologiche.

Si prevede anche il monitoraggio della componente “suolo e sottosuolo”: per il Lotto 1, 3 stazioni (nei cantieri AS01, AS02 e AS03) Si ricorda che l'aria AS1 è stata rimossa ed è quindi riportata erroneamente nello SIA, per il Lotto 2, 2 stazioni (cantieri AS04, AS05). Il numero delle stazioni presenti nello SIA non corrispondono a quelle presente negli elaborati T01IA03MOARE05B, T02IA03MOARE05B (progetto monitoraggio ambientale – componente suolo)

Nella descrizione del profilo del suolo saranno definiti i diversi orizzonti e, relativamente a ciascuno di questi, parametri chimico-fisici. L'elaborazione dei dati porterà alla classificazione dei suoli secondo la Soil Taxonomy (USDA 1998), al livello tassonomico di famiglia. Per ogni unità cartografica sarà redatta una scheda informativa. L'editing del riporto in cartografia dei suoli sarà in scala 1:5.000. Il contesto

areale di ogni punto di monitoraggio e i profili pedologici saranno documentati anche fotograficamente. Il Proponente riporta nello SIA l'elenco dei parametri oggetto di rilievo nelle fasi ante e post operam

Non sono previsti monitoraggi ante operam, in cantiere e post operam dei fenomeni di instabilità ed erosione rilevati dal Proponente.

Per quanto concerne gli aspetti legati all'impatto del rumore, i siti di monitoraggio individuati sono riportati nelle “Schede monografiche delle stazioni di monitoraggio” inoltre i siti sono riportati nell'elaborato “Planimetria ubicazione punti di misura”

La metodica si fonda sul rilievo del rumore in postazioni di differenti tipologie:

- indagini RU-TR misure fonometriche in ambiente esterno in corrispondenza di un ricettore esposto verso la corrente di traffico veicolare;
- Indagini RU-CF misure fonometriche in ambiente esterno in corrispondenza di un ricettore esposto verso i cantieri e/o le lavorazioni;

Per le indagini TU-TR sono previste almeno n°7 periodi di riferimento diurni e notturni interi e consecutivi, il Proponente riporta la metodologia di calcolo considerando anche l'influenza climatica. L'indagine RU-CF eseguita in continuo con una durata di 24 h. Il Proponente ritiene che la misura abbia una durata tale da garantire all'interno almeno un periodo di riferimento diurno e notturno interi e consecutivi, anche in questo caso è riportata la metodologia di calcolo.

L'obiettivo del monitoraggio della componente “Paesaggio” è, da un lato, quello di valutare la coerenza fra le previsioni di progetto e quanto realizzato e, dall'altro, “misurare” le variazioni del paesaggio attraverso la costruzione e l'utilizzo di opportuni indicatori percettivi. In particolare, il Proponente valuta l'efficacia degli interventi di mitigazione ambientale e di inserimento paesaggistico dell'infrastruttura e le scelte progettuali dal punto di vista della qualità architettonica: per il Lotto 1 sono previste 2 stazioni mentre per il Lotto 2, 3 stazioni.

Gli obiettivi specifici per la componente Vegetazione e Flora sono i seguenti:

- Caratterizzare la vegetazione della tratta interessata dai lavori di costruzione dal punto di vista fisionomico-strutturale durante la fase ante Operam;
- Caratterizzare e monitorare le specie e le formazioni di particolare interesse biogeografico, naturalistico, paesaggistico;
- Monitorare l'evoluzione della vegetazione durante la costruzione dell'opera e in fase post operam;
- Verificare lo stato e l'evoluzione della vegetazione di nuovo impianto nelle aree soggette a ripristino ambientale;
- Monitorare le condizioni fitosanitarie della vegetazione naturale e semi-naturale durante la fase di costruzione e post Operam, anche in riferimento alla costipazione dei suoli e alla dispersione di polveri dovute alle attività di cantiere;
- Mettere in atto misure di mitigazione e salvaguardia della vegetazione e dell'ambiente qualora si verificassero danni imputabili ai lavori.

Sono identificati 3 punti di monitoraggio per il Lotto 1 e 4 punti di monitoraggio per il Lotto 2, le attività previste sono: valutazione della sottrazione di vegetazione naturale e di elementi di pregio naturalistico; studio delle alterazioni indotte nelle comunità vegetali a seguito delle attività di cantierizzazione e di realizzazione dell'opera; rilevamento dello stato fitosanitario di individui campione, al fine di individuare eventuali alterazioni correlate alle attività di cantiere. Il Proponente riporta i parametri e le tipologie di analisi di monitoraggio (analisi delle superfici di fitocenosi

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

direttamente consumate dalle attività di cantiere, analisi dello stato fitosanitario, analisi delle comunità vegetali, analisi floristica per aree campione).

Le attività di monitoraggio della fauna perseguiranno i seguenti obiettivi:

- caratterizzare in fase di AO le comunità faunistiche di riferimento presenti nelle aree di maggior valenza ecologica e di potenziale flusso, al fine di verificare gli attuali livelli di diversità e di abbondanza specifica;
- in CO e PO si verificheranno le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica rispetto a quanto rilevato in AO.
- In PO si verificheranno gli effetti sulla componente faunistica a seguito degli adeguamenti della viabilità esistente rispetto alle condizioni di AO.

Nello specifico i metodi impiegati per il monitoraggio sono il monitoraggio mediante fototrappole e sessioni di ascolto/avvistamento, con lo scopo di caratterizzazione quali-quantitativa della fauna presente, individuazione di passaggi faunistici (tombini dedicati) e scavalco della galleria naturale. Il monitoraggio avverrà in tutte le fasi d'opera (AO, CO, PO), con i dovuti adeguamenti in funzione delle varie fasi con 11 stazioni per il Lotto 1 e 4 stazioni per il Lotto 2. Il Proponente riporta la metodologia adottata per il monitoraggio dell'avifauna: monitoraggio tramite punti di ascolto. Il riconoscimento delle specie avviene o per avvistamento diretto o per riconoscimento al canto. La frequenza di monitoraggio è annuale (con inizio anticipato al mese di dicembre dell'anno precedente) e prevede sei campagne: due in inverno per le specie stanziali e svernanti; due in primavera per i migratori primaverili e nidificanti; due in autunno per i migratori autunnali e le specie stanziali. Il censimento avifaunistico viene effettuato tramite sessioni di ascolto/avvistamento della durata di almeno 25 minuti per stazione, effettuate nelle ore più idonee in funzione della stagione. Vengono indicati su una scheda di campo le specie, identificate a vista o al canto, indicando ogni individuo segnalato con i rispettivi codici. Per il Lotto 1 sono previste 3 stazioni mentre per il Lotto 2, 2 stazioni.

V.INC.A.

Il progetto è caratterizzato dalla presenza, in area vasta, dei seguenti siti

- IT 6020029 -SIC Pareti rocciose del Salto e del Turano (distanza 2000 m)
- IT 6020027— ZSC Formazioni a *Buxus sempervirens* del Reatino (distanza 3000 m)
- IT 6020018— ZSC/ZPS Fiume Farfa (corso medio-alto) (distanza 50 m)

In sede di istanza, è stato presentato Format di Screening di V.Inc.A.

A seguito della Richiesta di Integrazioni della Commissione, il Proponente ha predisposto lo Studio di Incidenza Ambientale a Livello di Valutazione Appropriata, con riferimento alla ZSC/ZPS IT 6020018— - ZSC/ZPS Fiume Farfa (corso medio-alto)

Lo Studio di Incidenza Ambientale (codice elab. T00IA04AMBRE01A) trasmesso dal Proponente per il Lotto 1 (e considerando anche il Lotto 2 nell'ambito della valutazione dell'effetto cumulo) del progetto “Strada Statale 14 “via Salaria”: Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal km 56+000 al km 64+000” si articola secondo quanto stabilito dall'Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i. e dalle Linee Guida per la Valutazione di Incidenza Ambientale pubblicata sulla GU n.303 del 28/12/2019.

Lo Studio di Incidenza Ambientale presentato si articola nelle seguenti sezioni:

- Localizzazione e descrizione tecnica del Progetto;
- Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal Progetto;
- Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000;

- Valutazione del livello di significatività delle incidenze;
- Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione;
- Conclusioni dello Studio di Incidenza;
- Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio.

Come previsto dall’Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i., nello SINCA è fornita la localizzazione territoriale del progetto su ortofoto rispetto al sito rete Natura 2000 – IT6020018 dalla quale emerge che il progetto è esterno alla perimetrazione del sito RN2000 nella porzione più meridionale dello stesso. Nello specifico, il tracciato di progetto ha una distanza minima dal sito Natura 2000 di circa 70 m, mentre l’area di cantiere/stoccaggio AS 02 ha una distanza minima di circa 50m. Inoltre, è descritta la motivazione della realizzazione del progetto evidenziando le criticità e gli obiettivi sotto il profilo ambientale. La descrizione fornita è incentrata sull’analisi delle finalità del progetto in relazione alle aree direttamente interessate, tenendo conto del consumo di suolo e delle risorse naturali, delle caratteristiche dimensionali, del cronoprogramma dei lavori, delle infrastrutture da utilizzare durante il cantiere (es. viabilità). Il cronoprogramma lavori articola le lavorazioni previste in 4 settori e la successione di realizzazione delle opere con la relativa durata per ciascun settore. I lavori di realizzazione della sede non presentano sovrapposizioni tra un settore ed un altro. Le uniche concomitanze sono relative alla realizzazione di opere esterne alla sede quali i viadotti e le rampe degli svincoli. Tale scelta è stata motivata dal Proponente in relazione alla necessità di limitare l’interferenza con il traffico ordinario eseguendo le opere a margine della sede in serie, per tratti di lunghezza compresa tra 1 e 2.5 km. La durata complessiva per la realizzazione delle opere è pari a 1700 giorni comprensivi dei giorni di andamento stagionale sfavorevole legato a condizioni meteo.

Come previsto dall’Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i., nello SINCA è riportata la descrizione delle precauzioni adottate al fine di evitare possibili impatti sull’ambiente, come ad esempio le iniziative volte alla riduzione del verificarsi di incidenti ambientali rilevanti o più semplicemente le misure di gestione del cantiere volte a ridurre al minimo le interferenze con il territorio o le specie.

Nello specifico, per quel che riguarda le possibili fonti di inquinamento idrico, da quanto descritto anche nello Studio di Impatto Ambientale, e per tutto l’ambito di progetto, i potenziali impatti durante la realizzazione dell’opera possono generare temporaneamente una significatività medio bassa qualora dovessero verificarsi situazioni non controllate e/o accadimenti accidentali di infiltrazioni di residui delle lavorazioni in periodi di evenienza torrentizia. In fase di esercizio si evidenzia una significatività bassa qualora dovesse verificarsi una alterazione della qualità delle acque sotterranee. Il progetto a fronte di ciò prevede una soluzione di controllo del rischio esaminato attraverso la progettazione di un sistema chiuso che rappresenta anche un elemento di controllo dell’equilibrio del sistema idrico. Diverse azioni di controllo per evitare e/o limitare gli impatti sul sistema idrografico dell’area di progetto sono state discusse anche nel SIA e nello SINCA con particolare riferimento alle possibili incidenze significative e negative sul sito Natura 2000 in esame. Il drenaggio della piattaforma dell’attuale sede stradale non presenta un sistema di trattamento delle acque; pertanto, i potenziali inquinanti percolano dalla strada al recapito— costituito dai rii adiacenti alla strada— mediante un sistema ad embrici, canalette e fossi compromettendo la qualità delle acque con l’apporto di inquinanti di prima pioggia e/o di sversamenti accidentali. Prima del raggiungimento a recapito, il progetto prevede dei presidi filtro, quali sono gli impianti di trattamento di prima pioggia: le acque di piattaforma non recapitano mai direttamente in corso d’acqua, ma hanno sempre un preventivo trattamento mediante processi di depurativi di sedimentazione dei metalli pesanti e di disoleatura degli elementi oleosi (idrocarburi, oli etc) anche mediante filtri a coalescenza, pacchi lamellari o analoghi. Le vasche di prima pioggia sono inoltre dimensionate per garantire la trattenuta degli sversamenti accidentali di liquidi potenzialmente causati dall’incidente di camion cisterna carburanti da 40 mc. Questi presidi qualitativi sono volti alla salvaguardia della qualità ambientale dei corpi d’acqua superficiali e profondi (falda), data la potenziale presenza nelle acque di prima pioggia di oli minerali leggeri e metalli pesanti. Per il dimensionamento

degli impianti e la quantificazione delle acque di prima pioggia il progetto ha fatto riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione dell’aggiornamento al Piano di Tutela delle Acque BUR Lazio n. 103 del 20 dicembre 2018. Il volume dei manufatti effettivamente previsti nel progetto è stato definito considerando l’esigenza di contenere un eventuale sversamento accidentale da parte di un’autocisterna (40 m³).

In riferimento alle emissioni sonore prodotte nella fase di cantiere sono attribuibili a sorgenti fisse o mobili operanti in determinate aree, in maniera spesso discontinua nel tempo e con una minor precisione di definizione soprattutto per quel che concerne la sovrapposizione temporale di funzionamento. Indipendentemente dai possibili effetti dell’inquinamento da rumore per i recettori antropici, l’emissione di rumore rappresenta una potenziale fonte di disturbo per la fauna selvatica e in particolare per l’avifauna stanziale e migratoria. Studi indirizzati al riguardo hanno potuto dimostrare come gli effetti di rumori artificiali più o meno forti possano comportare effetti differenti quali il mascheramento dei segnali acustici emessi dagli stessi uccelli per la comunicazione intraspecifica, la difficoltà nel riconoscimento di segnali acustici infra-specifici utili per fuggire da predatori o individuare le prede, oltre ovviamente alla possibilità di ricevere danni temporanei o permanenti all’apparato acustico, quali lo spostamento permanente della soglia di percezione acustica (PTS) o lo spostamento temporaneo della soglia di percezione acustica (TTS). La presenza di fonti di rumore può dunque determinare un aumentato stato di stress per l’avifauna e l’allontanamento dall’area disturbata. Per analizzare i possibili effetti del rumore emesso dalla realizzazione dell’intervento in progetto, il Proponente ha preso come riferimento lo studio condotto da Dooling e Popper: *“The effects of highway noise on birds. Report prepared for The California Department of Transportation Division of Environmental Analysis”* (2007) nel quale viene proposta una classificazione in 5 livelli basata sull’intensità del disturbo sonoro, degli effetti sulla fisiologia e sul comportamento dell’avifauna in funzione dell’emissione di rumore.

Gli studi acustici effettuati per il progetto in esame hanno rilevato che la maggior parte delle azioni di cantiere ricadono nell’ambito del livello 3 (50-93 dB(A)), intervallo all’interno del quale l’apparato acustico degli uccelli non subisce danni fisiologici, ma possono subire effetti di disturbo nel comportamento, quali allontanamento o difficoltà nel riconoscere i segnali sonori intra- e infra-specifici. Va tuttavia sottolineato che a questi livelli di disturbo non è tanto l’intensità del rumore a causare possibili interferenze, quanto la differenza tra il rumore di fondo e il disturbo sonoro. Per criterio di precauzione è normalmente ritenuto opportuno considerare una soglia di 50 dB(A). A tal proposito, il Proponente dichiara che l’emissione di rumore soglia previsto per le strade extraurbane principali (d.P.C.M. 14 novembre 1997) è compreso tra i 55 e i 65 dB(A) e, la differenza tra il normale rumore di fondo e il disturbo sonoro residuo dovuto alle lavorazioni, è da considerarsi nell’intervallo tra i 65 e i 93 dB(A). La tavola dei livelli di pressione sonora per il corso d’opera allegata al progetto, che hanno una caduta di intensità dell’ordine di poche decine di metri, sono concentrate principalmente nelle aree dei cantieri fissi, mentre per ciò che riguarda i cantieri di linea la soglia dei 65 dB(A) decade a pochi metri dall’area di tracciato stradale, limitando l’eventuale disturbo per la fauna selvatica.

Con particolare riferimento al cronoprogramma, le lavorazioni prevedono un tempo di cantierizzazione di circa 1700 giorni, quindi oltre 4 anni, durante i quali si susseguiranno lavorazioni a maggiore e minore emissione di rumore, ma comunque durante tutte le stagioni. È verosimile, pertanto, che alcune lavorazioni che prevedono il superamento intermittente delle soglie di potenziale disturbo per la fauna saranno effettuate anche durante periodi di attività riproduttiva per la fauna selvatica e in particolare per l’avifauna (indicativamente tra marzo e giugno). Il progetto già prevede che in fase di esecuzione si debbano impiegare mezzi d’opera con ridotte emissioni di CO₂, ibridi o Euro 6 o superiore, nel rispetto dei regolamenti Direttive EU Stage V relative a emissioni dello scarico ed emissioni sonore. A maggior tutela delle interferenze dei lavori nei periodi di particolare sensibilità della fauna selvatica è da considerarsi l’utilizzo di barriere acustiche mobili a protezione di lavorazioni in aree sensibili per la fauna come da caratterizzazione faunistica, per ricondurre il clima acustico al di sotto dei 65 dB(A); è da valutare inoltre in fase esecutiva di programmare le lavorazioni in modo da prevedere gli interventi a maggiore emissione di rumore in aree meno sensibili per la fauna selvatica, e nei periodi critici (marzo-

giugno). Con particolare riferimento al possibile disturbo dovuto alle emissioni di rumore a carico della ZSC/ZPS IT6020018 Fiume Farfa (corso medio-alto), lo SINCA evidenzia come le aree di maggiore prossimità tra l’opera o i cantieri e il sito Natura 2000 corrispondono all’area di stoccaggio AS02 e al tratto di inizio tracciato (da pk 0 + 00 a pk 0 + 250 circa). L’area di stoccaggio AS02 (distanza minima dal sito pari a circa 50 m) non prevede lavorazioni, ma deposito di materiali e mezzi utili alle lavorazioni. Non si prevedono pertanto emissioni di rumore che possano modificare l’ambiente acustico in modo continuo o semicontinuo in modo rilevante. Per maggiore tutela e nel massimo principio di precauzione e cautela, lo SINCA prevede l’adozione di barriere fonoassorbenti in direzione dei recettori naturalistici, e in particolare in parallelo al corso del torrente Fosso della Mola, nonostante tra l’area di stoccaggio e il confine del sito Natura 2000 insiste la SS4 Salaria, direttamente a contatto con il sito stesso e che altera l’ambiente acustico in conseguenza del transito veicolare. L’area di tracciato da pk 0 + 000 a pk 0 + 250 circa, con distanza dal sito pari a circa 70 m, prevede normali lavorazioni di linea, senza sbancamenti o altre lavorazioni che producano alterazioni dell’ambiente acustico eccessivo. Il Proponente dichiara che ciò consentirà, unitamente alla distanza dal confine del sito Natura 2000, di abbattere la pressione acustica al di sotto dei 65 dB(A) grazie all’adozione di barriere fonoassorbenti mobili durante le fasi di cantierizzazione. Lo SINCA prevede di valutare la possibilità di programmare le lavorazioni al di fuori dei periodi di maggiore sensibilità per la fauna selvatica e per l’avifauna in particolare (periodo marzo-giugno).

A tal proposito, al fine di garantire massima tutela e precauzione nei confronti della fauna selvatica ed avifauna di interesse conservazionistico, nel successivo livello di progettazione esecutiva il cronoprogramma delle lavorazioni per il tratto in oggetto molto prossimo alla perimetrazione del sito di interesse conservazionistico deve tenere conto, in funzione della campagna di monitoraggio ambientale finalizzata all’approfondimento della presenza di specie avifaunistiche (e floristiche oltre che degli habitat) realizzata in periodi coerenti rispetto all’ecologia delle singole specie, di eseguire le lavorazioni “rumorose” al di fuori dei periodi di nidificazione/riproduzione da marzo a giugno.

Lo Studio di Incidenza Ambientale, nel capitolo 4 – Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal Progetto, in linea con quanto previsto dai contenuti dell’Allegato G del DPR e dalle Linee Guida, riporta la descrizione della ZSC/ZPS IT6020018 Fiume Farfa (corso medio-alto) articolata in: Formulario standard; descrizione del sito rete Natura 2000; Obiettivi di conservazione specifici da conseguire secondo l’atto di designazione; minacce e pressioni sito specifiche; Piano di gestione e /o misure di conservazione specifiche per il sito; Carta degli habitat e carta della distribuzione delle specie di interesse comunitario; Rete Ecologica Regionale e corridoi ecologici; commento alla caratterizzazione degli habitat; Fauna e habitat di specie: quadro faunistico generale (formulario standard e area vasta); Mammiferi (ricci, soricomorfi, lagomorfi, roditori, carnivori, artiodattili, chiroteri); Uccelli; Anfibi; Rettili; Commento alla caratterizzazione faunistica;

Le misure di conservazione (DGR 161 del 14/04/2004) riportano al punto 5 (Obiettivi e priorità di conservazione regionali): “L’obiettivo generale di conservazione e gestione del SIC IT6020018 “Fiume Farfa (medio-alto corso)” è quello di *garantire la conservazione degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario presenti e della biodiversità in generale, mantenendo o laddove necessario ripristinando gli equilibri biologici in atto, preservando il ruolo ecologico-funzionale complessivo del sito stesso nell’ambito della Rete Natura 2000, ai sensi dell’art. 2 della Direttiva 92/43/CEE*. Obiettivo specifico prioritario di conservazione e gestione del sito è quello di garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, di seguito riportati come ad alta o media priorità di conservazione. Ulteriore obiettivo di conservazione e gestione del sito è garantire o migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti e identificati come a bassa priorità di conservazione, favorendo altresì la conservazione delle altre specie importanti di fauna e flora presenti (cfr. sezione 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna del Formulario Standard Natura 2000).” Lo SINCA riporta che il formulario standard del sito Natura 2000 interessato dal progetto non individua specifici impatti e attività con rilevanti effetti sul sito (punto 4.3). Le misure di conservazione (DGR 161

del 14/04/2004) riportano al punto 6 (Pressioni e minacce): “Dalle conoscenze disponibili non si evidenziano particolari fattori di pressione/minaccia nel sito, oltre a quelli legati alla corretta gestione degli ambienti fluviali, delle acque, e della relativa fauna (es. specie ittiche e/o gambero di fiume). Gli habitat più rappresentativi, in termini di superficie del SIC, appaiono in buono stato di conservazione. La presenza di cavità naturali e di popolazioni di chiroterti, di specie diverse, richiama l'attenzione sulle minacce legate al disturbo antropico, e alla riduzione o perdita degli habitat da essi frequentati”. Pertanto, il Proponente nello SINCA, non essendo presenti indicazioni su specifiche minacce e pressioni né in seno al formulario standard né in seno al documento contenente le misure di conservazione sito specifiche, ha approfondito le possibili minacce per habitat e specie presenti.

L'area di maggiore prossimità tra il sito Natura 2000 e l'area di progetto, in corrispondenza dell'area di stoccaggio AS02 e del Ponte Budia, è interessata principalmente da cerrete, ascrivibili potenzialmente all'habitat 91M0 (Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere), tipologia di habitat che tuttavia non è elencato nel formulario standard, escludendo pertanto una buona porzione di superficie all'interno del sito. Ciò non riduce la rilevanza delle aree boscate in esame, che ad ogni modo danno continuità ecologica all'area interessata dal sito e al contesto geografico più in generale. Così come le aree interessate da ambiente torrentizio a monte dell'opera di presa della sorgente Le Capore, non vengono individuate come afferenti ad habitat di rilevanza unionale. Ciò nonostante, la loro importanza per le finalità di conservazione del sito Natura 2000 rimane evidente.

Le opere di progetto, dagli elaborati cartografici, non insistono direttamente, né risultano in stretta prossimità, con habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE interni al sito Natura 2000 IT6020018.

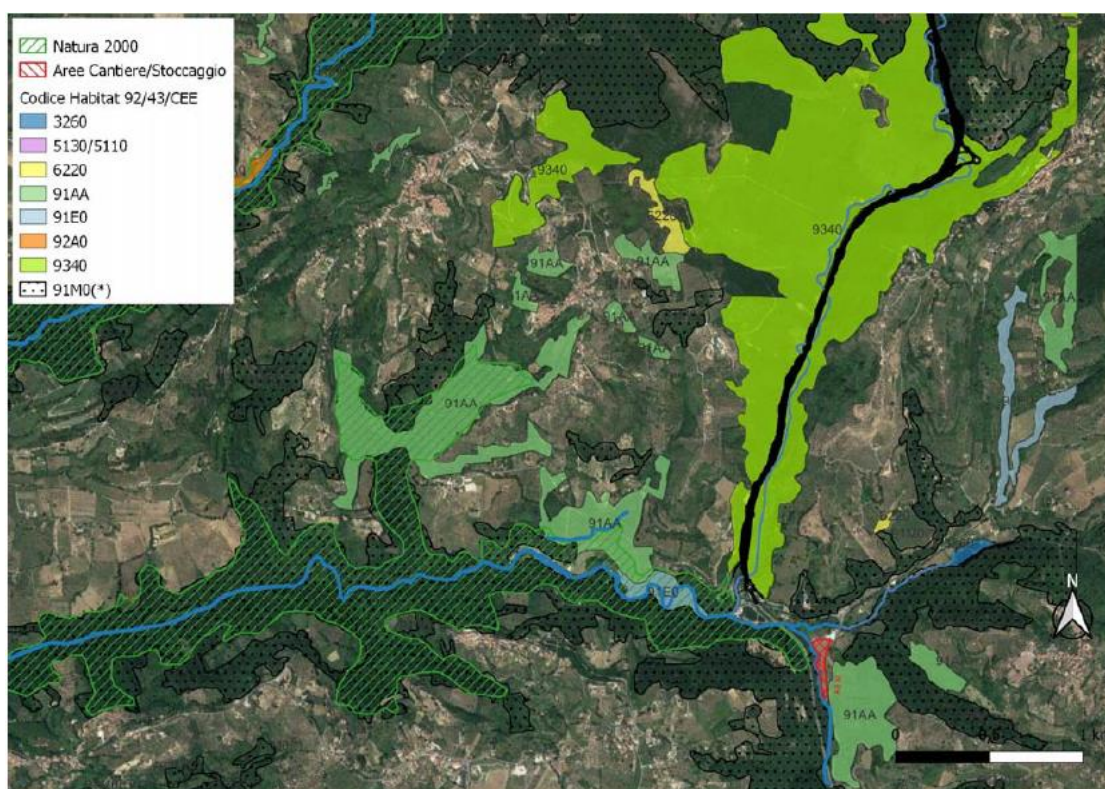


Figura 46 – Siti Natura 2000

Così come per quanto riguarda gli habitat presenti all'interno del sito Natura 2000, l'elenco delle specie elencate nel formulario standard restituisce importanti indicazioni sulle emergenze ambientali da tenere in considerazione per la corretta valutazione delle possibili incidenze dell'opera in progetto.

Il formulario standard, infatti, così come le indicazioni fornite dal documento relativo all'Adozione delle Misure di Conservazione (DGR 161 del 14/04/2016), non offre nutriti dettagli sulle emergenze ambientali e sulle possibili pressioni e minacce per gli habitat e le specie. Tuttavia, dall'analisi dello stesso formulario si evince come siano peculiari, e quindi doverosi di tutela specifica, gli ambienti acquatici e le relative specie che vi abitano, e le popolazioni di chiroterteri che annoverano diverse specie soggette a minaccia secondo i criteri IUCN, anche in funzione della natura carsica dell'area vasta che comprende diverse cavità naturali. Per una corretta valutazione delle possibili incidenze dell'opera in progetto è pertanto necessario prendere in considerazione con particolare attenzione i diversi fattori che possono interferire direttamente o indirettamente con gli habitat propri degli ambienti acquatici, con gli ambienti che possono offrire rifugio e sostentamento alla chiroterrofauna, e direttamente con le specie tutelate a norma della direttiva 92/43/CE

L'area di progetto non si sovrappone ad alcuna porzione del sito Natura 2000 IT6020018. Tuttavia, considerata l'estensione del progetto e la prossimità con alcune porzioni del sito, è doveroso approfondire gli ambiti di prossimità e i possibili fattori di incidenza diretti e indiretti della realizzazione dell'opera sulle finalità di conservazione di specie e habitat.

Lo SINCA descrive le caratteristiche delle aree di maggiore prossimità con il progetto, e le possibili criticità derivanti dalla realizzazione di esso. Trattasi in particolar modo dell'area di cantiere AS02 che ha una distanza minima dalla perimetrazione del sito rete natura 2000 di circa 50 m e dei cantieri di linea in prossimità del Rio dei Cerri che hanno una distanza variabile dal sito (minima circa 70m). Lo SINCA ricorda che l'area di cantiere AS01, a sud del tracciato, è stata stralciata dal progetto. Per entrambi le aree individuate, lo SINCA ha previsto misure di prevenzione e contenimento delle potenziali incidenze significative e negative.

L'area di cantiere/stoccaggio AS02 è ubicata in prossimità dell'inizio del tratto di intervento (estremo sud), in area parzialmente interclusa tra le viabilità esistenti Via Salaria (SS4) e Via Salaria Vecchia/Via Licinese (SR314). L'area di cantiere/stoccaggio delle TRS dista circa 50 m in linea d'aria dall'estremità più orientale del sito Natura 2000. Allo stato attuale l'area in esame, di superficie pari a circa 1,3 ha, è interessata da uso agricolo/pascolo, e si presenta come una depressione a prato di fondovalle (circa 280 m s.l.m.) tra i colli Le Piazze (455 m s.l.m.) e S. Barbara (452 m s.l.m.). La valle in questione raccoglie le acque di diversi impluvi che confluiscono nel corso d'acqua Fossa della Mola o Rumeano prima delle sorgenti Le Capore e del Ponte Buida. Il corso d'acqua, a valle dell'opera di presa Le Capore, viene individuato come Torrente Farfa, cuore del sito Natura 2000 in esame. L'area di stoccaggio AS02 costeggia in destra idrografica il torrente Fossa della Mola. È pur vero che le acque del torrente, prima di dar vita al Farfa, attraversano le opere idrauliche Le Capore, avendo quindi possibilità di subire depositi e parziali filtraggi naturali. Tuttavia, la prossimità tra l'area di cantiere e il torrente rappresenta un punto di attenzione che necessita di misure di contenimento per evitare involontarie e accidentali interferenze con le acque del Torrente Farfa.

La realizzazione dell'opera in progetto si sviluppa lungo la valle del Rio dei Cerri, affluente del Torrente Fossa della Mola o Rumeano all'altezza del laghetto di Ponte Buida, poco prima dell'opera di presa delle sorgenti Le Capore, a valle della quale il corso d'acqua è individuato come Torrente Farfa. Le opere di linea, così come le aree di cantiere e di stoccaggio, non interferiscono direttamente con la superficie del sito IT6020018, né con altri siti della rete Natura 2000, per cui non si prevede sottrazione di habitat dovuta dalla realizzazione del progetto. Oltre alle opere di linea, il progetto prevede la realizzazione di diversi tombini idraulici per consentire il corretto flusso delle acque del Rio dei Cerri. Pertanto, indipendentemente dalla necessità di salvaguardare lo stato ecologico e la qualità delle acque dello stesso Rio dei Cerri, risulta rilevante porre attenzione nei confronti delle possibili interferenze in

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

fase di cantiere per evitare accidentali e involontarie compromissioni della qualità delle acque del Rio che potrebbero estendersi all'interno del sito Natura 2000. Come espresso al punto precedente bisogna tenere presente che le acque del Rio dei Cerri, prima di confluire nel torrente Fossa della Mola e dar vita al Torrente Farfa, attraversano le opere idrauliche Le Capore, avendo quindi possibilità di subire depositi e parziali filtraggi naturali.

Al fine di valutare correttamente la possibile incidenza del progetto sul sito rete Natura 2000, in prima analisi lo SINCA ha preso in considerazione gli impatti previsti e analizzati in fase di Studio di Impatto Ambientale in relazione agli obiettivi di conservazione sito specifici. Nella seguente tabella estratta dallo SINCA, se ne riporta la sintesi.

Componente e fase d'opera	Significatività dell'impatto (SIA)	Rilevanza in riferimento degli obiettivi di conservazione del sito IT6020018 (SINCA)
Vegetazione e flora Sottrazione della vegetazione Fase di cantiere	Bassa	L'opera è completamente esterna al sito Natura 2000. Nessuna sottrazione di vegetazione prevista.
Vegetazione e flora Sottrazione della vegetazione Fase di esercizio	Alta	L'opera è completamente esterna al sito Natura 2000. Nessuna sottrazione di vegetazione prevista.
Fauna ed ecosistemi (per sollevamento di polveri) Fase di cantiere	Medio-Bassa	L'opera è sufficientemente lontana dal sito Natura 2000 per ritenere non significativa l'incidenza dovuta al sollevamento delle polveri
Fauna ed ecosistemi (rumori, vibrazioni e luci) Fase di cantiere	Medio-Bassa	L'opera è sufficientemente lontana dal sito Natura 2000 per ritenere non significativa l'incidenza dovuta ad emissioni sonore, a valle di azioni di contenimento nei punti e nei periodi più sensibili
Fauna ed ecosistemi (per sversamento di inquinanti) Fase di cantiere	Medio-Bassa	Nonostante la distanza tra le aree di cantiere e il sito Natura 2000 non è possibile escludere a priori una possibile incidenza negativa dovuta a accidentali e involontari sversamenti, soprattutto per quel che riguarda gli ambiti dei torrenti Rio dei Cerri e Torrente Fossa della Mola o Rumeano
Fauna ed ecosistemi (per transito mezzi di cantiere) Fase di cantiere	Medio-Bassa	Il transito di mezzi di cantiere non coinvolge aree appartenenti al sito Natura 2000
Fauna ed ecosistemi (rumori, vibrazioni e luci) Fase di esercizio	Bassa	L'opera è sufficientemente lontana dal sito Natura 2000 per ritenere non significativa l'incidenza dovuta ad emissione di rumori. L'adeguamento della viabilità ai nuovi standard previsti
		fa prevedere una riduzione delle emissioni sonore in fase di esercizio
Fauna ed ecosistemi (per pericolo di mortalità per investimento) Fase di esercizio	Media (migliorativa)	All'interno del sito Natura 2000 non si prevede variazione di mortalità della fauna selvatica. Tuttavia, non potendo considerare il sito come un elemento isolato, in fase di esercizio è prevedibile una riduzione del rischio di mortalità per investimento, rispetto alla configurazione attuale, grazie al miglioramento delle condizioni di viabilità e soprattutto grazie all'inserimento di 9 passaggi faunistici dedicati e l'adeguamento di una parte dei tombini idraulici ad uso promiscuo.
Fauna ed ecosistemi (per frammentazione degli habitat) Fase di esercizio	Media (migliorativa)	L'opera è completamente esterna al sito Natura 2000. Nessuna frammentazione degli habitat è prevista nell'ambito del sito Natura 2000
Fauna ed ecosistemi (per alterazione delle connessioni ecologiche) Fase di esercizio	Bassa	All'interno del sito Natura 2000 non si prevede variazione delle connessioni ecologiche. Tuttavia, non potendo considerare il sito come un elemento isolato, in fase di esercizio è prevedibile una riduzione dell'effetto barriera, rispetto alla configurazione attuale grazie all'inserimento di 9 passaggi faunistici dedicati e l'adeguamento di una parte dei tombini idraulici ad uso promiscuo.
Fauna ed ecosistemi (per sottrazione di habitat di specie) Fase di esercizio	Bassa	L'opera è completamente esterna al sito Natura 2000. Nessuna sottrazione di habitat di specie è prevista.
Suolo e sottosuolo (sottrazione temporanea di suolo) Fase di cantiere	Bassa	L'opera è completamente esterna al sito Natura 2000. Nessuna alterazione morfologica è prevista.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Ambiente idrico (rischio inquinamento del reticolo e alterazione della qualità delle acque) Fase di cantiere	Bassa/Media	Nonostante la distanza tra le aree di cantiere e il sito Natura 2000 non è possibile escludere a priori una possibile incidenza negativa dovuta a accidentali e involontari sversamenti, soprattutto per quel che riguarda gli ambiti dei torrenti Rio dei Cerri e Torrente Fossa della Mola o Rumeano che convogliano le acque verso il Torrente Farfa e il sito Natura 2000
Ambiente idrico (per alterazione dello stato di qualità acque sotterranee)	Bassa (migliorativo)	L'opera è completamente esterna al sito Natura 2000. Nessun inquinamento del reticolo è previsto. L'introduzione di presidi filtro per il trattamento di prima pioggia svolgeranno ruolo
Fase di esercizio		migliorativo per i potenziali impatti sul reticolo idrografico rispetto alle condizioni attuali.

Tabella 7 Individuazione dei possibili impatti in relazione agli obiettivi di conservazione del sito rete Natura 2000 (cfr. Estratto da Elab. Studio di Incidenza Ambientale)

Una volta individuati i possibili impatti in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, lo SINCA tenuto conto delle pressioni e minacce potenzialmente incidenti sulle finalità di conservazione sito specifiche, ha individuato le vulnerabilità e le relative pressioni, come riportato nella tabella seguente.

Vulnerabilità	Pressioni
Habitat legati agli ambienti acquatici: 3260, 6430, 7220*, 91E0*, 92A0	- Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche
Habitat forestali, praticoli e rupicoli 5110, 5130, 5330, 6110*, 6220*, 91AA*, 9340	- Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.
Habitat troglobi 8310	- Distruzione e trasformazione di cavità naturali o artificiali
Specie acquatiche e igrofile: Gamberi, pesci, anfibi, rettili (alcuni)	- Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche - Mortalità diretta - Modifica della permeabilità ecologica e connessione tra popolazioni
Specie forestali	- Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc. - Mortalità diretta - Modifica della permeabilità ecologica e connessione tra popolazioni
Specie troglobie (chiroterri)	- Distruzione e trasformazione di cavità naturali o artificiali - Mortalità diretta - Modifica della permeabilità ecologica e connessione tra popolazioni

L'Allegato G del DPR 457/97 e smi e le linee guida nazionale per la Valutazione di Incidenza al fine di una corretta valutazione del livello di significatività delle incidenze prevedono che *per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening. Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza. Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici. [...]*

Nella tabella seguente si riporta la sintesi della valutazione della variazione dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario che lo SINCA ha eseguito.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Cod. Habitat - Descrizione	POSSIBILI MINACCE	Note	Variazione di grado di conservazione: di funzioni	Variazione di grado di conservazione: di funzioni
3260 : Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche	Il progetto non insiste direttamente sul sito e non sono previste interferenze dirette o indirette con l'habitat 3260. L'adozione delle corrette pratiche di cantiere e del monitoraggio ambientale rende non significativo il rischio di incidenza negativa	Nulla (prescrizioni previste)	Nulla (prescrizioni previste)
5110: Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla
5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla
5330: Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla
6110*: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyssum-Sedion albi</i>	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla
6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla
91E0*: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito e non sono previste interferenze dirette o indirette con l'habitat 91E0*. L'adozione delle corrette pratiche di cantiere e del monitoraggio ambientale rende non significativo il rischio di incidenza negativa	Nulla (prescrizioni previste)	Nulla (prescrizioni previste)

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito e non sono previste interferenze dirette o indirette con l'habitat 6430. L'adozione delle corrette pratiche di cantiere e del monitoraggio ambientale rende non significativo il rischio di incidenza negativa	Nulla (prescrizioni previste)	Nulla (prescrizioni previste)
7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche	Il progetto non insiste direttamente sul sito e non sono previste interferenze dirette o indirette con l'habitat 7220*. L'adozione delle corrette pratiche di cantiere e del monitoraggio ambientale rende non significativo il rischio di incidenza negativa	Nulla (prescrizioni previste)	Nulla (prescrizioni previste)
8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Distruzione e trasformazione di cavità naturali o artificiali	Azioni non previste né all'interno né all'esterno del sito	Nulla	Nulla
91AA*: Boschi orientali di quercia bianca	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla
92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Sversamenti e altri inquinamenti delle reti idriche Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito e non sono previste interferenze dirette o indirette con l'habitat 92A0. L'adozione delle corrette pratiche di cantiere e del monitoraggio ambientale rende non significativo il rischio di incidenza negativa	Nulla (prescrizioni previste)	Nulla (prescrizioni previste)
9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Sfalcio, taglio, incendio, apertura di piste forestali, pascolo, ecc.	Il progetto non insiste direttamente sul sito. Nessuna interferenza prevista	Nulla	Nulla

Inoltre, lo SINCA mette in evidenza che nel formulario standard per il sito rete Natura 2000 è individuato anche l'habitat 8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico che rappresenta l'habitat ideale per le popolazioni di chirotteri che possono trovarvi rifugio e ambienti idonei per le attività riproduttive e di ibernazione. Tenuto conto della presenza di diverse specie di chirotteri all'interno del sito Natura 2000, sono da considerare le possibili incidenze su tali habitat anche all'esterno del sito, poiché interventi negativi su cavità ipogee esterne al sito potrebbero compromettere l'integrità delle popolazioni di chirotteri anche al suo interno. Dai sopralluoghi eseguiti dal Proponente per la predisposizione dello SINCA di Livello II e dal confronto con il “Catasto delle Grotte e delle Aree Carsiche del Lazio”, non è stata evidenziata la presenza di cavità naturali in corrispondenza delle aree di

progetto escludendo così incidenze significative e negative sulla tipologia di habitat 8310 sia all'interno del sito Natura 2000, sia all'esterno, così come non sono previste incidenze significative e negative sulle popolazioni di chiroterteri dovute alla trasformazione o distruzione di cavità ipogee.

In merito alle misure specifiche di prevenzione e contenimento al fine di garantire la non incidenza significativa e negativa su habitat e specie di interesse conservazionistico, per l'area di cantiere AS02 ha previsto che:

- L'area di stoccaggio AS02 non deve essere utilizzata per stoccare materiali inquinati, quali leganti, cementi, prodotti chimici, carburanti, olii, ecc. L'area dovrà essere utilizzata per il deposito temporaneo di materiali solidi utili ai cantieri quali reti, chiodature, elementi prefabbricati, macchinari, materiali lapidei.
- L'area di stoccaggio AS02 sarà munita di un sistema di trincee drenanti e di presidi filtro per il trattamento di prima pioggia adeguatamente dimensionati, oltre a sistemi di impermeabilizzazione che evitino l'infiltrazione di eventuali acque contaminate. Tali sistemi saranno realizzati in modo da evitare il deflusso diretto delle acque di prima pioggia dall'area di stoccaggio al torrente Fosso della Mola, direttamente o indirettamente.
- Il controllo del buon funzionamento dei presidi filtro per il trattamento di prima pioggia dell'area di stoccaggio dovrà essere verificato con una cadenza massima settimanale, e immediatamente dopo ogni qualvolta si verifichino eventi meteorici consistenti tali da convogliare ingenti quantità di acqua di ruscellamento verso il sistema di trincee drenanti e quindi verso i sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia
- L'area di stoccaggio AS02 dovrà sempre essere equipaggiata con barriere assorbenti per prodotti chimici da utilizzare in casi di eventi estremi non prevedibili, al fine di consentire il rapido intervento a salvaguardia delle acque del torrente Fosso della Mola. Tali presidi dovranno essere custoditi sempre in buono stato e in posizione di facile accesso per garantire interventi rapidi.
- Il Piano di Monitoraggio Ambientale deve prevedere un adeguato numero di stazioni di monitoraggio per la qualità delle acque superficiali lungo il torrente Fosso della Mola a valle dell'area di stoccaggio (si veda documento relativo al PMA).

In merito alle misure specifiche di prevenzione e contenimento al fine di garantire la non incidenza significativa e negativa su habitat e specie di interesse conservazionistico, per le lavorazioni di linea, cantieri d'opera e altre aree di cantiere lungo linea in prossimità del torrente Rio dei Cerri ha previsto che:

- Le aree di cantiere e di stoccaggio dovranno essere approntate in modo da evitare possibili sversamenti, anche occasionali, di materiali inquinanti verso il torrente Rio dei Cerri e dei suoi affluenti, predisponendo trincee drenanti e vasche di decantazione adeguatamente dimensionate.
- Il controllo del buon funzionamento dei presidi filtro per il trattamento di prima pioggia dell'area di stoccaggio dovrà essere verificato con una cadenza massima settimanale, e immediatamente dopo ogni qualvolta si verifichino eventi meteorici consistenti tali da convogliare ingenti quantità di acqua di ruscellamento verso il sistema di trincee drenanti e quindi verso i sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia.
- I cantieri dovranno essere sempre muniti di presidi volti ad evitare il deflusso di sostanze inquinanti, quali barriere assorbenti per prodotti chimici, da utilizzare nel caso di accidentali sversamenti.
- Particolare attenzione dovrà essere posta durante le lavorazioni per la messa in posa dei tombini idraulici a diretto contatto con il Rio dei Cerri e dei suoi affluenti, svolgendo le attività durante i

periodi di magra, con minimo flusso delle acque, e utilizzando sempre barriere assorbenti per prodotti chimici a valle delle lavorazioni.

- Il Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà garantire un adeguato numero di punti di misura della qualità delle acque lungo il Rio dei Cerri (si veda il documento relativo al PMA).

Lo SINCA, in affiancamento alla valutazione della variazione dello stato di conservazione degli habitat in relazione alla realizzazione dell'intervento, riporta anche la valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione alle esigenze biologiche della specie di interesse comunitario, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, in cui ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie interferito o meno dagli effetti del progetto viene associata una valutazione della significatività dell'incidenza.

In riferimento agli Uccelli, Martin pescatore— *Alcedo atthis* nidifica nei pressi di ambienti umidi di acqua dolce anche di ridotta estensione con acque limpide e poco profonde ricche di pesci e posatoi utilizzai per la cattura delle prede. La valutazione della significatività dell'incidenza eseguita in relazione al progetto ha portato al Proponente a ritenere che l'applicazione delle misure di prevenzione e contenimento delle potenziali incidenze significative e negative volte a salvaguardare l'integrità degli ambienti acquatici del sito Natura 2000, risultano “non significative”, non determinano incidenze dirette o indirette su specie e habitat di specie e non generano alcuna interferenza sull'integrità del sito.

In riferimento alle specie di interesse conservazionistico di Mammiferi e Rettili del sito Natura 2000 IT6020018 ha caratteristiche peculiari per la presenza di ambienti fluviali, riportate nel formulario standard del sito rete Natura 2000, la valutazione della significatività dell'incidenza eseguita in relazione al progetto ha portato al Proponente a ritenere che non si riscontrano incidenze dirette o indirette su specie e habitat di specie. Per la specie *Natrix tessellata*, in virtù delle sue caratteristiche ecologiche (specie fortemente acquatica, frequenta sia acque ferme sia ambienti lotici purché sufficientemente stabili dove cattura le sue prede), la valutazione della significatività dell'incidenza eseguita in relazione al progetto ha portato al Proponente a ritenere che l'applicazione delle misure di prevenzione e contenimento delle potenziali incidenze significative e negative volte a salvaguardare l'integrità degli ambienti acquatici del sito Natura 2000, risultano “non significative”, non determinano incidenze dirette o indirette su specie e habitat di specie e non generano alcuna interferenza sull'integrità del sito. Stessa conclusione per le specie di interesse comunitario degli Anfibi e dei Pesci e dell'invertebrato Gambero di fiume europeo, ossia la valutazione della significatività dell'incidenza eseguita in relazione al progetto ha portato al Proponente a ritenere che l'applicazione delle misure di prevenzione e contenimento delle potenziali incidenze significative e negative volte a salvaguardare l'integrità degli ambienti acquatici del sito Natura 2000, risultano “non significative”, non determinano incidenze dirette o indirette su specie e habitat di specie e non generano alcuna interferenza sull'integrità del sito.

La valutazione della possibile variazione nel contesto del sito rete Natura 2000 condotta nello SINCA in relazione alle pressioni e minacce generali sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario in relazione alla realizzazione dell'opera ha riscontrato che “nessuna variazione è prevista” e che per la minaccia/pressione H01 – Inquinamento delle acque superficiali su habitat 7220, per quanto nessun intervento è previsto all'interno del sito RN2000, l'applicazione delle specifiche misure di prevenzione e contenimento delle potenziali incidenze significative e negative volte a salvaguardare l'integrità degli ambienti acquatici del sito Natura 2000, non determina incidenze dirette o indirette su specie e habitat di specie e non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito.

In riferimento al possibile effetto cumulo del Lotto 1 (quello più prossimo al sito rete natura 2000) e del Lotto 2, emerge che le opere in progetto per il Lotto 2 per l'adeguamento della SS4 ricadano in un contesto ambientale decisamente differente rispetto a quello del Lotto 1 (contesto per il quale ha richiesto la valutazione appropriata di incidenza ambientale). Il Lotto 2 di progetto ha infatti origine all'altezza di Ornaro Basso, ad una distanza minima dal sito Natura 2000 in studio di oltre 4 chilometri, ormai al di fuori dalla stretta valle formata dal Rio dei Cerri che caratterizza buona parte dell'opera in progetto del primo lotto, in un ambiente molto più aperto e meno aspro caratterizzato da contesti agricoli

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

e sfruttamento diretto del territorio, diversamente da quanto si osserva nel contesto dell’opera di progetto esaminata nel presente documento. Pertanto, le potenziali interferenze indirette esaminate, dovute alla continuità ecologica tra il sito Natura 2000 e il contesto ecologico dell’intorno geografico si attenuano decisamente e viene a mancare la continuità delle reti idriche per la quale sono state valutate le potenziali incidenze su habitat e specie di interesse comunitario del sito per azioni esterne ad esso. Anche prendendo in considerazione i lavori di adeguamento della SS4 a sud del progetto in esame si osserva come, prima di Osteria Nuova il tracciato della strada statale proceda in ambiente fortemente antropizzato, caratterizzato dal susseguirsi di aree agricole, urbane e piccole aree industriali non direttamente connesse dal contesto ecologico delle valli del Rio dei Cerri e del Fiume Farfa, scongiurando pertanto possibili cumuli significativi con le finalità di conservazione del sito Natura 2000 IT6020018 Fiume Farfa (corso medio— alto).

Per tutto ciò premesso, la realizzazione del Lotto 1 e del Lotto 2 di progetto in esame non determini incidenze significativamente aggravate dal cumulo di altre opere correlate, nei confronti degli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000.

Lo SINCA ha valutato che in relazione alle specifiche misure di prevenzione e contenimento delle potenziali incidenze significative e negative volte a salvaguardare l’integrità del sito previste, da intendersi non come le misure di mitigazione ambientale previste dalla direttiva habitat, il progetto per l’adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della Strada Statale 4 “Via Salaria” (Lotto 1), non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell’integrità del sito Natura 2000 IT6020018 “Fiume Farfa (corso medio - alto)” tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Lo SINCA di Valutazione Appropriata presentato ha preso in considerazione gli obiettivi di conservazione del sito rete Natura 2000, esterno ma contiguo all’area di progetto. Nello SINCA sono stati riportati i risultati e le conclusioni delle analisi svolte sulle specie di Allegato II della Direttiva Habitat, delle specie di Allegato I della Direttiva Uccelli e di tutti gli uccelli migratori che ritornano regolarmente nel sito, nonché di tutti gli habitat di cui all’Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. L’analisi è stata condotta in modo sito specifico sulla base di evidenze da sopralluoghi e prendendo a riferimento quanto disponibile. È stata eseguita un’analisi approfondita rispetto agli obiettivi di conservazione stabiliti per il sito RN2000 fornendo complete, precise e definitive dichiarazioni e conclusioni sui risultati ottenuti. Inoltre, al fine di consentire il corretto espletamento della Valutazione, lo SINCA oltre a quanto stabilito nell’allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., è stato integrato con valutazioni e analisi riferite agli obiettivi di conservazione del sito; agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito; agli habitat di specie presenti nel sito; al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica; all’integrità del sito; alla coerenza di rete; alla significatività dell’incidenza

PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il presente parere di compatibilità ambientale dell’opera comprende anche il Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo dei due Lotti (cfr. Elaborato T01CA03CANRE01B – Piano di Utilizzo delle Terre – Relazione relativo a Lotto 1 e T02CA03CANRE01B – Piano di Utilizzo delle Terre – Relazione relativo al Lotto 2).

L’elaborato T01CA03CANRE01A e T02CA03CANRE01-A Piano di Utilizzo delle Terre presentati a supporto dell’istanza di VIA e verifica PUT, a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica trasmessa, non ricalcano per il livello progettuale definitivo pedissequamente i contenuti previsti dall’Allegato 5 del DPR 120/2017. Pertanto, alla luce di quanto stabilito dall’art. 24 del D.Lgs. 152/2006, rilevata la necessità di acquisire documentazione integrativa, con nota prot. n. 0775038 del 09/11/2022 è stata formulata al Proponente richiesta di integrazioni.

A seguito della richiesta di integrazioni avanzata, il Proponente ha trasmesso i Piani di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (cfr. Codice Elaborato T01CA03CANRE01B per il Lotto 1 e

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

T02CA03CANRE01B per il Lotto 2) revisionati ed aggiornati alle richieste di integrazioni formulate ed attesta la sussistenza dei requisiti di cui all’art.4.

I due PUT relativi ai due lotti funzionali si articolano nelle seguenti sezioni:

- Introduzione;
- Quadro normativo di riferimento;
- Approccio metodologico comprensivo della descrizione delle caratteristiche merceologiche e ambientali dei materiali provenienti dagli scavi; delle modalità di gestione dei materiali di risulta; dell’esclusione dal regime dei rifiuti, del regime di sottoprodotto; la gestione in regime di rifiuto;
- Sito di produzione recante descrizione dell’inquadramento territoriale, del regime vincolistico ed assetto urbanistico, dell’inquadramento geologico ed idrogeologico, delle caratteristiche ambientali dell’area in cui insiste il sito di produzione, le caratteristiche principali dell’opera e le opere d’arte;
- Cantierizzazione dell’opera recante la descrizione delle aree di cantiere previste (Cantiere base, Cantieri operativi, Aree di stoccaggio terre);
- Piano di campionamento e risultati della campagna di indagini eseguita;
- Caratterizzazione ambientale: Prelievo campioni ambientali, Verifiche di conformità, Risultati analitici per la gestione dei materiali come sottoprodotto, delle acque di falda ai sensi d.lgs. per la gestione dei materiali in regime di rifiuto, Classificazione del rifiuto, per il recupero del materiale
- Caratterizzazione prestazionale dei materiali da scavo;
- Bilancio terre comprensivo di: Materiali provenienti dagli scavi, Fabbisogni, Bilancio;
- Siti coinvolti nell’utilizzo delle terre comprensivo dei Siti di approvvigionamento, dei Siti di conferimento e degli Impianti di produzione calcestruzzo e bitumi.

In allegato ai due PUT sono stati trasmessi i seguenti elaborati:

- Allegato 1-georeferenziazione indagini
- Allegato 2-report indagini geognostiche
- Allegato 3-Report di sintesi indagini ambientali
- Allegato 4-RDP indagini ambientali
- Allegato 5 – Lettere Siti
- Planimetria con ubicazione delle cave
- Ubicazioni Indagini ambientali, geognostiche, geomeccaniche e geofisiche;
- Individuazione aree di scavo e riutilizzo/volumi e bilanci per singolo stralcio-traffico movimento terre
- Evidenza dei tratti di viabilità in riutilizzo.

La verifica istruttoria ed amministrativa ai fini della validazione dei due PUT è stata condotta sulla base dei contenuti del Piano di Utilizzo così come riportati all’Allegato 5 del DPR 120/2017.

Il Progetto Definitivo di adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della SS 4 Salaria interessa complessivamente il tratto compreso tra la connessione in località Ponte Buida (pk 56+000) con la SS 4 Salaria Vecchia, la SP 314 Licinese e la connessione alla SS4 bis in località Le Mole nel

territorio di S Giovanni Reatino (pk 70+800). Qui il progetto si connette al tracciato già adeguato che si sviluppa in galleria fino alla interconnessione con il Raccordo Rieti Terni in direzione ovest e con la medesima SS 4 in direzione nord est.

Il progetto è suddiviso in due lotti:

- Lotto 1 dal km 56+000 al km 64+000
- Lotto 2 dal km 64+000 al km 70+800

I due Piani sono redatti in conformità a quanto previsto dall’allegato 5 al D.P.R. 120 /2017 ed includono indicazioni in merito agli aspetti relativi a: ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con ”indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie; ubicazione dei siti di destinazione e individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con ”indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione.; le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita precisando: i risultati dell’indagine conoscitiva dell’area di intervento con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche- idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche; le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati; eventuale necessità di ulteriori approfondimenti in corso ”opera e i relativi criteri generali da seguire; ”ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con ”indicazione della classe di destinazione ”uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito; i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione.

L’infrastruttura stradale della S.S. 4 “Salaria” attuale è costituita da una strada con carreggiata unica a due corsie (una corsia per senso di marcia).

La soluzione progettuale individuata per l’adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Salaria” nel tratto del Lotto 1 (dal km 56+000 al km 64+000), prevede il potenziamento funzionale dell’infrastruttura esistente mediante modifica della stessa in una infrastruttura a doppia carreggiata con quattro corsie (due corsie per senso di marcia), l’intervento di adeguamento risulta assoggettato a vincoli e condizionamenti di carattere prevalentemente geomorfologico ed idrografico. La soluzione progettuale individuata per l’adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Salaria” nel tratto in oggetto (dal km 64+000 al km 70+800), prevede il potenziamento funzionale dell’infrastruttura esistente mediante modifica della stessa in una infrastruttura a doppia carreggiata con quattro corsie (due corsie per senso di marcia). Il tracciato del secondo lotto è caratterizzato da un territorio collinare/quasi pianeggiante e da sezioni stradali generalmente in rilevato e a mezzacosta. L’area circostante il tracciato è per lo più destinata a vegetazione o a coltivazione, con esigue zone urbanizzate. Lungo il percorso si incontrano le seguenti intersezioni a raso che costituiscono accessi diretti sul tracciato stradale: Intersezione SP34; Intersezione San Giovanni Reatino. Il tracciato del secondo lotto è ulteriormente caratterizzato dalla presenza nel tratto terminale di due fossi, il Fosso delle Rotte e il Fosso Ariana che si sviluppano anche in questo caso pressoché parallelamente al tracciato stradale. Il secondo lotto di progetto presenta alcune aree edificate ai lati della strada esistente. Il progetto si è quindi confrontato anche con la necessità di conservare l’accesso dalla strada agli edifici presenti in entrambi i sensi di marcia, e di garantire il collegamento con la viabilità locale circostante. A tal fine, lungo quasi l’intero sviluppo della strada di progetto, è prevista la realizzazione di viabilità complanari che si connettono e si integrano con la viabilità locale esistente. La viabilità di ricucitura assicura la massima connettività territoriale con un collegamento alternativo alla SS4, continuo tra l’abitato di Ornaro Basso e l’abitato di san Giovanni reatino, salvaguardando l’accessibilità alle abitazioni rurali e ai campi presenti lungo l’intero tratto e garantendo alle utenze deboli la possibilità di spostamento senza necessariamente utilizzare l’arteria a scorrimento veloce. Tale viabilità di ricucitura è composta di tratti di nuova realizzazione e di tratti in miglioramento di viabilità già presenti sul territorio. Si evidenzia che l’intervento di adeguamento anche del Lotto 2 risulta assoggettato a vincoli e

condizionamenti di carattere prevalentemente geomorfologico ed idrografico. In particolare, nel Lotto 2, diversamente dal Lotto 1, i corsi d’acqua, pur non sviluppandosi in stretta adiacenza al tracciato, sono caratterizzati da un’ampia area di esondazione che coinvolge in alcuni tratti anche la strada esistente o si interrompe nelle immediate vicinanze.

Le opere d’arte principali in progetto per il Lotto 1 comprendono 2 gallerie a cavallo della pk 4+000 e 6 viadotti e 4 cavalcavia in corrispondenza dei 3 svincoli previsti dal progetto stradale. Di seguito sono riepilogate le singole opere incontrate lungo lo sviluppo del tracciato con la relativa denominazione: GN.01— Galleria Naturale San Lorenzo— carreggiata Nord; GN.02— Galleria Naturale San Lorenzo— carreggiata Sud; VI.01— Viadotto Rampa Uscita Nord— Svincolo Poggio San Lorenzo; VI.02— Viadotto Rampa Ingresso Sud— Svincolo Ornaro Alto; VI.03— Viadotto Rampa Ingresso Nord— Svincolo Ornaro Alto; VI.04— Viadotto Rampa Ingresso Nord— Svincolo Ornaro Basso; VI.05— Viadotto Pratolungo— carr. Nord; VI.06— Viadotto Pratolungo— carr. Sud; CV.01— Cavalcavia Rampa Ingresso Sud— Svincolo Poggio San Lorenzo; CV.02— Cavalcavia Rampa Uscita Sud— Svincolo Poggio San Lorenzo; CV.03— Cavalcavia Ramo di collegamento Rotatorie— Svincolo Ornaro Alto; CV.04— Cavalcavia su Viabilità interferita al km 7+230— Svincolo Ornaro Basso.

Le opere d’arte principali in progetto per il Lotto 2 comprendono 4 cavalcavia e 5 viadotti (su viabilità secondarie) aventi le seguenti caratteristiche: il CV01 sostituisce l’attuale cavalcavia presente nell’abitato di Ornaro basso. L’opera in unica luce è realizzata con un impalcato in acciaio calcestruzzo.; il CV02 è presente alla progressiva 3+780 circa e viene realizzato per garantire la ricucitura territoriale est-ovest; la lunghezza complessiva dell’opera è di circa 150 metri e viene realizzata con 5 campate da 30m con impalcato in travi in cls precompresso; il cavalcavia CV03 è presente alla progressiva 4+325 ed è costituito da 7 impalcati, 6 pile, 2 spalle con travi continue per uno sviluppo complessivo di 225 m; il cavalcavia CV04 (pk 5+155) è uno scatolare in CA con forma in pianta a T ed ospita al piano dell’impalcato l’intersezione tra due strade; il VI01, ubicato al sud dell’abitato di Ornaro Basso, presenta una lunghezza complessiva di circa 100 metri e viene realizzato con un impalcato a 4 luci con travi precomprese; i viadotti VI02 e VI03 sono ubicati poco più a nord dell’abitato di Ornaro basso su viabilità secondaria di ricucitura ad est dell’asse principale. La lunghezza di ciascuno dei due viadotti è pari a circa 50m; il viadotto VI04 si rende necessario per consentire alla viabilità secondaria l’attraversamento dell’asse principale in corrispondenza della PK 4+350 circa. L’opera presenta una lunghezza complessiva di circa 225 m e viene realizzata continuo in acciaio cls con 8 campate lunghezza variabile tra 20 e 35metri; il viadotto VI05 si sviluppa sulla viabilità complanare tra le pk 5+075 e 5+275; l’impalcato di lunghezza complessiva pari a 200 m presenta 8 luci da 25m e viene realizzato con travi in cap e soletta. Lungo il tracciato di progetto sono previste numerose opere minori finalizzate, sul lato monte, al contenimento superficiale delle scarpate e, sul lato fiume, al sostegno della sede e delle opere in rilevato. Inoltre, poiché il territorio è interessato da una fitta rete idrografica, lungo il percorso in progetto sono presenti numerosi tombini idraulici (circa 20). Il progetto ha previsto la realizzazione di numerose opere di sostegno per il contenimento dei rilevati.

Entrambi i PUT individuano il sito di produzione nelle aree in cui si procederà alla realizzazione delle lavorazioni necessarie all’esecuzione dell’opera di adeguamento in progetto. In entrambi i PUT, ai fini della valutazione e validazione secondo quanto previsto dall’Allegato 5, in merito al sito di produzione, è descritto l’inquadramento territoriale del sito di produzione, così come il regime vincolistico insistente nel sito di produzione, l’assetto urbanistico, l’inquadramento geologico ed idrogeologico.

Il **Lotto 1** è caratterizzato dalla presenza di numerose trincee necessarie alla definizione della sede a doppia carreggiata; i quantitativi di materiali di scavo provenienti da trincee sono distribuiti in maniera abbastanza omogenea lungo lo sviluppo del tracciato. Al fine di realizzare le opere in progetto, nel PUT è prevista l’installazione di una serie di aree di cantiere, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali: utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico; necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali. Per l’individuazione delle aree da adibire a cantiere, il progetto ha tenuto conto dei seguenti fattori:

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

dimensioni areali sufficientemente vaste; prossimità a vie di comunicazioni importanti e/o con sedi stradali adeguate al transito pesante; preesistenza di strade minori per gli accessi, onde evitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio; buona disponibilità idrica ed energetica; lontananza da zone residenziali significative e da ricettori sensibili (scuole, ospedali, ecc.); adiacenza alle opere da realizzare; morfologia (evitando, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente acclivi in cui si rendano necessari consistenti lavori di sbancamento o riporto); esclusione di aree di rilevante interesse ambientale; vicinanza ai siti di approvvigionamento di inerti e di smaltimento dei materiali di scavo. Nello specifico, sono state previste le aree di cantiere che vengono di seguito indicate, distribuite lungo il tracciato in modo che ci sia un cantiere base/operativo: un Cantiere Base e uno Operativi a servizio del tracciato; Cantiere base CB01; Cantiere operativo CO01; 5 aree tecniche in prossimità delle opere da realizzare; 4 aree di Stoccaggio terre.

ID	Km	AREA (mq)	TIPOLOGIA DI CANTIERE	COMUNE
CANTIERE CB01	4+800	17.730	CANTIERE LOGISTICO/ OPERATIVO	San Giovanni Reatino
CANTIERE CO01	3+900	7.025	CANTIERE OPERATIVO	San Giovanni Reatino

AREE TECNICHE			
ID	Km	AREA(mq)	Comune
Co01	3+800	3500	Poggio San Lorenzo
Co02	4+400	4000	Poggio San Lorenzo
Co03	4+100	2870	Poggio San Lorenzo
Co04	6+500	5900	Ornaro Alto
Co05	7+300	4900	Ornaro Basso

AREE STOCCAGGIO TERRE			
ID	Km	AREA(mq)	Comune
AS02	-	13000	Poggio san Lorenzo
AS03	7+700	7730	Ornaro Basso
AS04	-	6920	San Giovanni Reatino

Tabella 8: Lotto 1 – Sistema di cantierizzazione: CB01, CO01, Aree tecniche, Aree stoccaggio terre

I Cantieri Base e Operativi mantengono la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori, le aree tecniche e di stoccaggio, diversamente, saranno dismesse rispettivamente appena vengono completate le opere di pertinenza o appena si alloca il materiale stoccato. Si rimanda a quanto già valutato nella sezione relativa alla cantierizzazione prevista per la realizzazione delle opere in oggetto, con descrizioni di dettaglio dei cantieri principali e la loro distribuzione secondo le km.

Il Cantiere Base è posizionato in prossimità della progressiva pk 4+800, ha una superficie di 17730 mq ed è accessibile tramite la SP 34 dalla loc. Pian della Moletta. Nell’ambito del cantiere è prevista la localizzazione degli allestimenti logistici destinati ai servizi per il personale addetto all’esecuzione dei lavori (dormitori, mensa, primo soccorso, servizi igienici, ecc.), ma anche di zone destinate ad ospitare alcune attrezzature necessarie alla esecuzione del lavoro, oltre che allo stoccaggio dei materiali. Il Cantiere Operativo CO01 è posizionato in prossimità della progressiva al km 3+900, ha una superficie di mq 7025 ed è accessibile dalla viabilità comunale di San Giovanni Reatino. Lungo tutto il Lotto sono previste 4 aree di stoccaggio terre, che sono state ubicate in corrispondenza di are di maggior estensione libere da coltivazioni e su aree pianeggianti. In corrispondenza di queste aree è previsto di accantonare i

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

volumi di scavo, provenienti dalla Galleria naturale e dalle trincee, fino ad un'altezza massima di 42m; altezze superiori sono consentite con interposta banca, per un'altezza massima di 8m.

In attesa del suo utilizzo, il materiale verrà protetto da teli di copertura e controllato all'interno dell'area di recinzione del deposito stesso; in condizioni climatiche particolari, potrà essere limitatamente irrorato superficialmente con nebulizzatori, al fine di non indurre dispersioni di polveri nell'ambiente. Il terreno vegetale sarà comunque separato dallo stoccaggio del terreno di recupero, in quanto è destinato a ricostituire la coltre vegetale dei ripristini e dei rimodellamenti; ciò, allo scopo di non ridurne le proprietà vegetali di ricostituzione della vegetazione autoctona.

Per il Lotto 2, le aree di cantiere individuate per lo sviluppo delle attività si distinguono in: Cantiere Base o base-Operativo; Cantiere Operativo; Aree tecniche; Aree di Stoccaggio. Per la realizzazione delle opere di progetto, sono state previste le aree di cantiere che vengono di seguito indicate, distribuite lungo il tracciato in modo che ci sia un cantiere base/operativo: un Cantiere Base e uno Operativi a servizio del tracciato; Cantiere base CB01; Cantiere operativo CO01, 5 aree tecniche in prossimità delle opere da realizzare e 6 aree di stoccaggio terre. I dati principali delle singole aree sono sintetizzati nelle tabelle seguenti.

ID	Km	AREA (mq)	TIPOLOGIA DI CANTIERE	COMUNE
CANTIERE CB01	4+600	23.000	CANTIERE LOGISTICO/ OPERATIVO	San Giovanni Reatino
CANTIERE CO01	3+900	7.025	CANTIERE OPERATIVO	San Giovanni Reatino

AREE TECNICHE			
ID	Km	AREA(mq)	Comune
Co01	0+600	1500	Ornaro Basso
Co02	3+800	1460	San Giovanni Reatino
Co03	4+450	1650	San Giovanni Reatino
Co04	5+100	900	San Giovanni Reatino
Co05	5+200	1460	San Giovanni Reatino

AREE STOCCAGGIO TERRE			
ID	Km	AREA(mq)	Comune
AS01	0+000	7730	Ornaro Basso
AS02	1+600	8300	Ornaro Basso
AS03	3+000	2500	San Giovanni Reatino
AS04	4+700	6920	San Giovanni Reatino
AS05	5+750	6800	San Giovanni Reatino
AS06	6+700	5850	San Giovanni Reatino

Tabella 9: Lotto 2 – Sistema di cantierizzazione: CB01, CO01, Aree tecniche, Aree stoccaggio terre

Così come per il Lotto 1, anche per il Lotto 2 i Cantieri Base e Operativi mantengono la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori, le aree tecniche e di stoccaggio, possono essere dismesse rispettivamente appena vengono completate le opere di pertinenza o appena si alloca il materiale stoccato. Il Cantiere Base è posizionato in prossimità della progressiva pk 4+800, ha una superficie di 17730 mq ed è accessibile tramite la SP 34 dalla loc. Pian della Moletta. Il Cantiere Operativo CO01 è posizionato in prossimità della progressiva al km 3+900, ha una superficie di mq 7025 ed è accessibile dalla viabilità comunale di San Giovanni Reatino. Lungo tutto il Lotto sono previste 6 aree di stoccaggio terre, che

sono state ubicate in corrispondenza di zone di maggior estensione libere da coltivazioni e su aree pianeggianti. In corrispondenza di queste aree è previsto di accantonare i volumi di scavo, provenienti dalle gallerie naturali e dalle trincee, fino ad un'altezza massima di 5m; altezze superiori sono consentite con interposta banca, per un'altezza massima di 8m. In attesa del suo utilizzo, il materiale verrà protetto da teli di copertura e controllato all'interno dell'area di recinzione del deposito stesso; in condizioni climatiche particolari, potrà essere limitatamente irrorato superficialmente con nebulizzatori, al fine di non indurre dispersioni di polveri nell'ambiente. Il terreno vegetale sarà comunque separato dallo stoccaggio del terreno di recupero, in quanto è destinato a ricostituire la coltre vegetale dei ripristini e dei rimodellamenti; ciò, allo scopo di non ridurre le proprietà vegetali di ricostituzione della vegetazione autoctona.

Il PUT del lotto funzionale 1 (T01CA03CANRE01B), in riferimento alla descrizione delle attività svolte sul sito, così come richiesto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, riporta che la conformazione del territorio attraversato dalla sede stradale oggetto di intervento è caratterizzata dal predominio della componente ambientale su quella antropica, con la presenza di coltivazioni sulle colline più basse e di ampie aree boschive salendo verso i crinali dove si collocano i piccoli centri abitati. Dalla consultazione dell'Elenco dei siti soggetti a procedimento di bonifica presenti sul territorio del Lazio 2020 redatto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente – Dipartimento Stato dell'Ambiente – Servizio Suoli e bonifiche, il PUT evidenzia l'assenza di siti oggetto di bonifica in corso nei territori dei comuni attraversati. Entrambi i PUT evidenziano che per la caratterizzazione ambientale dei terreni ai fini della redazione del PUT sono state eseguite specifiche analisi sui terreni campionati.

Il PUT del lotto funzionale 2 (T02CA03CANRE01B), in riferimento alla descrizione delle attività svolte sul sito, così come richiesto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, riporta che la conformazione del territorio attraversato dalla sede stradale oggetto di intervento è caratterizzata dal predominio della componente naturale su quella antropica, con la presenza di ampie zone agricole ai margini della sede stradale. Nel tratto terminale, in corrispondenza di San Giovanni Reatino, il tracciato si interfaccia in modo diretto con un contesto urbanizzato attraversando un'area caratterizzata dalla presenza del centro abitato in sinistra e di caseggiati isolati in destra tra cui un lotto a destinazione industriale/commerciale del settore edile. Dalla consultazione dell'Elenco dei siti soggetti a procedimento di bonifica presenti sul territorio del Lazio 2020 redatto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente – Dipartimento Stato dell'Ambiente – Servizio Suoli e bonifiche, il PUT evidenzia l'assenza di siti oggetto di bonifica in corso nei territori dei comuni attraversati.

In entrambi i PUT, ai sensi di quanto previsto dal punto 3 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, in merito ad operazioni di normale pratica industriale finalizzata a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle TRS per il loro riutilizzo, il Proponente ha eseguito, nell'obiettivo di massimizzare il riutilizzo dei materiali derivanti dagli scavi previsti, in funzione delle caratteristiche geotecniche ed ambientali delle terre e nel rispetto della normativa vigente, analisi geotecniche, confrontando i risultati con quanto riportato nel “Capitolato speciale d'appalto – Norme tecniche” di ANAS, il quale prevede *“per il riutilizzo dei materiali al fine della formazione dei rilevati: dovranno essere impiegati materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3; i terreni appartenenti al gruppo A3 dovranno presentare un coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7; possono essere impiegate terre appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7 (secondo CNR), solo se provenienti dagli scavi nell'ambito dello stesso cantiere e se previsto nel progetto. Il loro utilizzo è previsto per la formazione di rilevati, soltanto al di sotto di 2.0 m dal piano di posa dello strato di fondazione. Per quanto riguarda le terre provenienti da scavi appartenenti ai restanti gruppi (A4, A5, A6, A7ecc.) possono essere utilizzate previa stabilizzazione a calce e/o cemento, ovvero conferite ad aree di deposito delle terre di scarto.”*

I risultati delle analisi geotecniche eseguite sui campioni di terreno del Lotto 1 sono riportati nei certificati allegati al progetto e di seguito nella tabella sono riassunti, per ciascun campione, i valori utili per la definizione del riutilizzo, associati alle formazioni geologiche presenti lungo il tracciato ed oggetto di scavo: SR: Scaglia Rossa costituita da calcari marnosi alternati a marne e con noduli di selce;

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

OB: Unità di Ornaro Basso costituita da limi calcarei e calcareniti con livelli marnoso argillosi e lenti conglomeratiche; mSa: Unità di Monteleone Sabino caratterizzata dall’alternanza di conglomerati e livelli marnoso argillosi; ec: Depositi eluvio colluviali composti da limi, limi argilloso sabbiosi con presenza di clasti carbonatici; R: Riporti antropici costituiti da ghiaie in scarsa matrice sabbioso limosa.

n.	Codice indagine	Tipologia prova	Profondità prelievo (m da p.c.)	Litotipo	Classificazione
1	PZ01	Pozzetto	0,30-0,50	MSa	A2-4
2	PZ02	Pozzetto	0,30-0,50	SR	A1-a
3	PZ03	Pozzetto	0,30-0,50	R	A1-a
4	PZ04	Pozzetto	0,30-0,50	SR	A1-b
5	PZ05	Pozzetto	0,30-0,50	SR	A1-a
6	PZ06	Pozzetto	0,30-0,50	R	A1-a
7	PZ07	Pozzetto	0,30-0,50	ec	A7-5
8	PZ08	Pozzetto	0,20-0,50	SR	A1-a
9	PZ09	Pozzetto	0,30-0,50	SR	A1-b
10	PZ10	Pozzetto	0,30-0,50	R	A1-b
11	PZ11	Pozzetto	0,30-0,50	OB	A7-6
12	PZ12	Pozzetto	0,30-0,50	OB	A4

Tabella 10: Lotto 1 – Classificazione dei campioni prelevati dai n.12 pozzetti

Nel PUT del Lotto 2 si menziona la caratterizzazione prestazionale dei materiali di scavo come per il Lotto 2 ma non è presente alcuna classificazione dei campioni norma CNR- UNI 11531-1 (ex CNR-UNI 10006).

In ogni caso in entrambi i PUT non è chiaro se sulle TRS ai fini del loro riutilizzo interno e/o esterno al sito saranno o meno eseguite operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all’allegato 3.

Nell’ambito del progetto definitivo, per il tratto di **Lotto 1**, è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche finalizzata alla determinazione delle caratteristiche geotecniche e alla definizione stratigrafica in chiave geolitologica. Le attività di cantiere si sono espletate nel periodo marzo-maggio 2021. La campagna di indagine geognostica è stata così articolata: n. 12 sondaggi geognostici verticali a carotaggio continuo finalizzati alla definizione della sequenza stratigrafica, di cui n. 3 condizionati a piezometro a tubo aperto e n. 9 con tubo per prova down hole; n. 23 prove penetrometriche SPT; n.13 prove pressiometriche Menard; n. 41 prelievi di campioni di cui n. 18 indisturbati e n. 23 litoidi da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. “Documentazione prove di laboratorio geotecnico”); n. 12 pozzetti esplorativi spinti alla profondità max di 2.0 m dal p.c.; n. 12 prelievi di campioni rimaneggiati prelevati dai pozzetti esplorativi, da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico (cfr. “Documentazione prove di laboratorio geotecnico”); n. 10 prove di carico su piastra in corrispondenza dei pozzetti esplorativi; n. 5 studi geostrutturali e geomeccanici su altrettanti affioramenti rocciosi disposti lungo l’asse viario; georeferenziazione dei punti di indagine; per la visione di dettaglio si rimanda al documento Georeferenziazione delle indagini” ed alle monografie allegate. Inoltre, sono state eseguite indagini geofisiche e sia dai sondaggi sia dai pozzetti sono stati prelevati campioni di TRS e sottoposte a determinazioni analitiche. In parallelo sono stati installati n.3 piezometri a tutto aperto dai quali sono stati prelevati campioni di acqua di falda da sottoporre a determinazioni analitiche. L’ubicazione delle indagini geognostiche ed ambientali è riportata in planimetria negli elaborati: T01CA01CANPL01a- T01CA01CANPL02a: Planimetria di ubicazione delle indagini.

In particolare, sono stati prelevati campioni di terreno da n.8 sondaggi geognostici e sottoposti a determinazioni analitiche. In aggiunta, sono stati prelevati n.3 campioni di acque di falda dai rispettivi sondaggi allestiti a piezometri. Così come previsto dall'Allegato 5, nel PUT è stata descritta la modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4. Altresì, in conformità a quanto previsto dal DPR 120/2017, sono stati prelevati campioni di acque di falda dai n.3 sondaggi allestiti a piezometri e sono state eseguite le determinazioni analitiche. Sui campioni di terreno ai fini delle determinazioni analitiche per la loro gestione in regime di sottoprodotto sono stati ricercati i parametri del set di Tab.4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 e contestualmente sono state effettuate analisi volte alla classificazione delle terre per la gestione come rifiuto con verifica della pericolosità e conferma del codice E.E.R. indicato dal produttore secondo gli Allegati D, H, I alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l'esecuzione di test di cessione per la valutazione dei criteri di ammissibilità in discarica ai sensi del D.Lgs. n.121 del 3 settembre 2020 e per la possibilità di recupero ai sensi del D.M. 186 del 05/04/2006 e s.m.i. e, infine, la valutazione del grado di aggressività del terreno sulle strutture di calcestruzzo, secondo la normativa sul calcestruzzo UNI EN 206-1.

Per i campioni di terreno, le concentrazioni ottenute sono state riferite alla totalità dei materiali secchi. I risultati della caratterizzazione chimica sui campioni di terreno prelevati sono stati confrontati con le “Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)” dei siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (colonna A) e di quelli ad uso commerciale ed industriale (colonna B) come da Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. Il sito di produzione dei materiali da scavo ove reimpiegare le terre e rocce in regime di sottoprodotto rientra prevalentemente nella destinazione d'uso agricola, per tale ragione, il Proponente dichiara che i valori risultanti dalle attività di caratterizzazione sono stati confrontati con le CSC di cui alla colonna A della tabella sopracitata. Dai risultati analitici è emerso un solo superamento del valore di CSC, Tab.1, Col.A, All.5, Parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. relativamente all'analita Toluene per il campione Pz07-CA2 (tra 1 e 2m) prelevato dal pozzetto n.7 ubicato alla chilometrica 3+800 circa (valore analitico riscontrato $1,58 \pm 0,47$ mg/kg s.s. vs valore limite CSC pari a 0,5 mg/kg s.s.). In riferimento alla sua gestione, i materiali terrigeni non potranno essere impiegati per la riambientalizzazione dei siti di deposito definitivo che richiedono la conformità alle CSC di Tab.1 Col.A, a meno che non si tratti di aree a destinazione d'uso commerciale, ossia con CSC di Tab.1, Col.B.

In merito alle risultanze analitiche eseguite sui campioni di terreno in regime di rifiuto, sono stati classificati tutti i campioni come rifiuto speciale non pericoloso CER 17 05 04 “ Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03”. Oltre alle analisi per la classificazione e caratterizzazione del rifiuto, sono state eseguite analisi sul test di cessione effettuate ai sensi del D. Lgs 121 del 03/09/20 per la definizione dell'ammissibilità in discarica e del D.M. 186/06 per la definizione della possibilità di recupero. Per quanto riguarda quest'ultima opzione, per i rifiuti aventi codice CER 17 05 04, il PUT fa riferimento al punto 7.31-bis.3 del D.M. 05/02/1998, recepito nel D.M. 186 del 05/04/06, che prevede: attività di recupero nell'industria della ceramica e dei laterizi [R5]; utilizzo per recuperi ambientali (subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale) [R10]; formazione di rilevati e sottofondi stradali (subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale) [R5]. Ai fini della gestione in regime di rifiuto i valori di riferimento sono quelli del All. 4 al Dlgs 121 del 03/09/2020 contenenti indicazioni sui valori limite dei parametri indicati in Tabella 2 per la classificazione di rifiuto compatibile con discarica per inerti, Tabella 5 per la classificazione di rifiuto non pericoloso. Tutti i campioni analizzati presentano valori nei limiti della Tabella 2 e sono quindi potenzialmente trattabili in regime di rifiuto come inerti.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

	Codice CER	Tipologia di discarica		Recupero	
		Inerti	Non pericolosi	Completo	Parziale
S02DH EER 0-4m	170504	x	x	x	
PZ10 0-2m	170504	x	x		x
PZ12 0-2m	170504	x	x		x
PZ07 0-2m	170504	x	x		x
PZ01 0-2m	170504	x	x		x
PZ04 0-2m	170504	x	x		x

Tabella 11: Lotto 1 – Risultati analitici campioni di terreno in regime di rifiuti

In merito alle acque di falda, in nessuno dei tre campioni sono stati registrati superamenti delle CSC di Tab.2, All.5, Parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Nell’ambito del progetto definitivo, per il tratto di **Lotto 2**, è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche finalizzata alla determinazione delle caratteristiche geotecniche e alla definizione stratigrafica in chiave geolitologica. Le attività di cantiere si sono espletate nel periodo marzo-maggio 2021. La campagna di indagine geognostica è stata così articolata: n. 19 sondaggi geognostici verticali a carotaggio continuo finalizzati alla definizione della sequenza stratigrafica, di cui n. 3 condizionati a piezometro a tubo aperto e n. 6 con tubo per prova down hole; n. 16 pozzetti esplorativi spinti alla profondità max di 2.0 m dal p.c.; n. 12 prelievi di campioni rimaneggiati prelevati dai pozzetti esplorativi, con prelievo di 2 campioni per analisi ambientali da ciascun pozzetto ed 1 campione di terreno rimaneggiato da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico. Le prove per la determinazione della qualità ambientale delle terre sono consistite in: n. 43 analisi chimiche di laboratorio su campioni di terreno per caratterizzazione ambientale secondo tab.4.1 All. 4 D.P.R. 120/2017, con la determinazione dei seguenti analiti: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromototale, Cromo (VI), Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi pesanti C>12, amianto, BTEX ed IPA; n. 2 analisi chimiche di laboratorio su campioni di acqua di falda secondo tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/2017 (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo (VI), Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi totali (come n-esano), BTEX, IPA; n. 8 analisi chimiche di laboratorio su campioni di terreno tal quale e test di cessione per verifica codice E.E.R. secondo D.Lgs. 152/06 e ammissibilità in discarica, come indicato dal D.Lgs. n.121 del 03/09/2020, o recupero secondo D.M. 186 del 05/04/2006; n. 4 analisi chimiche di laboratorio su campioni di terreno per la determinazione dell’aggressività al calcestruzzo secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 206-1; n. 2 analisi chimiche di laboratorio su campioni di acqua di falda per la determinazione dell’aggressività al calcestruzzo secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 206-1 per le acque. L’ubicazione delle indagini geognostiche ed ambientali è riportata in planimetria negli elaborati: T02CA01CANPL01a- T02CA01CANPL02a: Planimetria di ubicazione delle indagini.

Così come previsto dall’Allegato 5, nel PUT è stata descritta la modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4. Altresì, in conformità a quanto previsto dal DPR 120/2017, sono stati prelevati campioni di acque di falda dai n.2 sondaggi allestiti a piezometri e sono state eseguite le determinazioni analitiche. Sui campioni di terreno ai fini delle determinazioni analitiche per la loro gestione in regime di sottoprodotto sono stati ricercati i parametri del set di Tab.4.1 dell’Allegato 4 del DPR 120/2017 e contestualmente sono state effettuate analisi volte alla classificazione delle terre per la gestione come rifiuto con verifica della pericolosità e conferma del codice E.E.R. indicato dal produttore secondo gli Allegati D, H, I alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l’esecuzione di test di cessione per la valutazione dei criteri di ammissibilità in discarica ai sensi del D.Lgs. n.121 del 3 settembre 2020 e per la possibilità di recupero ai sensi del D.M. 186 del 05/04/2006 e s.m.i. e, infine, la valutazione del grado di aggressività del terreno sulle strutture di calcestruzzo, secondo la normativa sul calcestruzzo UNI EN 206-1.

Per i campioni di terreno, le concentrazioni ottenute sono state riferite alla totalità dei materiali secchi. I risultati della caratterizzazione chimica sui campioni di terreno prelevati sono stati confrontati con le

“Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)” dei siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (colonna A) e di quelli ad uso commerciale ed industriale (colonna B) come da Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. Il sito di produzione dei materiali da scavo ove reimpiegare le terre e rocce in regime di sottoprodotto rientra prevalentemente nella destinazione d’uso agricola, per tale ragione, il Proponente dichiara che i valori risultanti dalle attività di caratterizzazione sono stati confrontati con le CSC di cui alla colonna A della tabella sopracitata.

Dai risultati analitici si osserva la presenza di n. 13 campioni che mostrano superamenti dei limiti della Colonna A (siti a destinazione d’uso verde pubblico, privato e residenziale) Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06; n. 2 campioni (“PZ06 CA2 1-2” e “PZ07 CA2 1-2”) mostrano superamenti dei limiti della Colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06. Nel dettaglio, dall’elenco complessivo dei parametri analitici ricercati per i suoli, su un totale di 43 campioni analizzati, sono stati registrati superamenti rispetto a quanto previsto dai limiti di legge di cui alla Tabella 1 colonna A Allegato 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06, per i seguenti parametri:

- Arsenico (limite di legge 20 mg/kg) superamento registrato in n. 4 campioni;
- Cobalto (limite di legge 20 mg/kg), superamento registrato in n. 9 campioni;
- Piombo (limite di legge 100 mg/kg), superamento registrato in n. 5 campioni;
- Benzo(a)pirene (limite di legge 0,1 mg/kg), superamento registrato in n. 1 campione;
- Idrocarburi pesanti > C12 (limite di legge 50 mg/kg), superamento registrato in n. 2 campioni.

Inoltre, sono stati rilevati superamenti rispetto a quanto previsto dai limiti di legge di cui alla Tabella 1 colonna B Allegato 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 per l’unico parametro Arsenico (limite di legge 50 mg/Kg), superamento registrato in n. 2 campioni.

In merito alle acque di falda, in nessuno dei due campioni sono stati registrati superamenti delle CSC di Tab.2, All.5, Parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

In merito alle risultanze analitiche eseguite sui campioni di terreno in regime di rifiuto, sono stati classificati tutti i campioni come rifiuto speciale non pericoloso CER 17 05 04 “ Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03”. Oltre alle analisi per la classificazione e caratterizzazione del rifiuto, sono state eseguite analisi sul test di cessione effettuate ai sensi del D. Lgs 121 del 03/09/20 per la definizione dell’ammissibilità in discarica e del D.M. 186/06 per la definizione della possibilità di recupero. Per quanto riguarda quest’ultima opzione, per i rifiuti aventi codice CER 17 05 04, il PUT fa riferimento al punto 7.31-bis.3 del D.M. 05/02/1998, recepito nel D.M. 186 del 05/04/06, che prevede: attività di recupero nell’industria della ceramica e dei laterizi [R5]; utilizzo per recuperi ambientali (subordinato all’esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale) [R10]; formazione di rilevati e sottofondi stradali (subordinato all’esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale) [R5]. Ai fini della gestione in regime di rifiuto i valori di riferimento sono quelli dell’Allegato 4 al Dlgs 121 del 03/09/2020 contenenti indicazioni sui valori limite dei parametri indicati in Tabella 2 per la classificazione di rifiuto compatibile con discarica per inerti, Tabella 5 per la classificazione di rifiuto non pericoloso. Tutti i campioni analizzati presentano valori nei limiti della Tabella 2 e sono quindi potenzialmente trattabili in regime di rifiuto come inerti.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Campione	Codice CER	TIPOLOGIA DI DISCARICA			RECUPERO	
		INERTI	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	COMPLETO	PARZIALE
S12-DH - CARIF + CATC - PROF: 0-35	17 05 04	X	X		X	
PZ01 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	
PZ17 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	
PZ04 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	
PZ07 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	
PZ10 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	
PZ12 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	
PZ14 - CRIF - PROF: 0-2	17 05 04	X	X		X	

Tabella 12 Lotto 2 – Risultati delle analisi sui campioni di terreno in regime di rifiuto

Entrambi i PUT, come previsto dall’Allegato 5 per il sito di produzione descrivono le tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4.

Le quantità di materiali provenienti dagli scavi per la realizzazione dell’opera relativa al Lotto1 ammontano complessivamente a circa 1.105.440 m³ ripartiti provenienti dai seguenti scavi, a fronte di un fabbisogno complessivo di circa 314.400 m³.

um	qta	note
mc	239658	scavo di sbancamento in terreni sciolti compreso muri
mc	703854	scavo di sbancamento in roccia
mc	39446	scotico
mc	1575	scavo fondazioni viadotti
mc	19297	scavo fondazioni viadotti
mc	1036	pali
mc	6723	pali
mc	8464	pali
mc	85389	scavo in galleria

Tabella 13: Bilancio delle terre – Produzione di materiale proveniente dagli scavi del Lotto 1

mc	36145	terreno vegetale
mc	191808	rilevati
mc	77370	riempimenti
mc	9048	anticapillare

Tabella 14: Bilancio delle terre – Fabbisogno complessivo per il Lotto 1

In considerazione delle quantità di materiali provenienti dagli scavi, dei fabbisogni e delle percentuali di recupero previste nel PUT, il bilancio per il lotto in esame risulta essere così ripartito:

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

		mc	tipologia di rimpiogo	quantità in riutilizzo (%)	fabbisogni				esuberi	
					rilevato (compreso anticapillare)	terreno vegetale	riempimenti e riinterri	fondazione pavimentazioni		
disponibilità					200856	36145	77370	66767		
	scavi di sbancamento	943512	per rilevati-fondazione pavimentazioni e, in subordine, riempimenti	32	200856		58585	40674	643397	
	scavi di fondazione opere	20872	per riempimenti	90			18785		2087	
	pali	16223	-	0					16223	
	scotico	39446	per terreno vegetale scarpate	80		31557			7889	
	scavo in galleria	85389	per rilevati	0					85389	
	demolizione pavimentazioni	39826	per strati di base	66				26093	13733	
	demolizioni manufatti	8721	-	0					8721	
	complessivo scavi	1153990							777440	a deposito
	fabbisogno da coprire dall'esterno				0	4588	0	0		
								4588		
								da deposito		

Tabella 15: Bilancio delle terre – Produzione complessiva dagli scavi, Fabbisogno complessivo e percentuali di riutilizzo previste nel PUT per il Lotto 1

Il bilancio riportato evidenzia un esubero complessivo di circa 777 000 m³ di materiali provenienti dagli scavi ai quali devono essere sommati i materiali provenienti dalle demolizioni (opere d'arte e pavimentazioni); la percentuale di recupero per il materiale proveniente dagli scavi di sbancamento per il riutilizzo “tal quale” è mantenuta cautelativamente bassa; nel bilancio non è presa in considerazione l'ipotesi di riutilizzo previo trattamento con calce e/o cemento. Il fabbisogno da coprire con prelievo da cava pari a circa 4500 m³ specificamente per l'approvvigionamento di terreno vegetale; saranno inoltre prelevati da cava i fabbisogni di inerti pregiati per la realizzazione delle pavimentazioni e per il confezionamento dei calcestruzzi.

Si fa presente che in merito a quanto riportato “[...] *nel bilancio non è presa in considerazione l'ipotesi di riutilizzo previo trattamento con calce e/o cemento* [...]” nel PUT non è chiaro se e come vengano eseguite operazioni di normale pratica industriale sul materiale di scavo ai fini del riutilizzo e né tantomeno le quantità di materiale scavato da sottoporre a operazioni di normale pratica industriale previsti dall'Allegato 3 del DPR 120/2017.

Sulla base dei risultati della caratterizzazione eseguita sui terreni e delle quantità di terre in esubero e delle quantità di materie approvvigionare per la realizzazione dell'infrastruttura stradale, il PUT individua una serie di siti estrattivi utilizzabili per sia "approvvigionamento di materiali necessari per la realizzazione delle opere previste con verifica dello stato di attività delle cave nelle indicazioni del Piano Regionale Attività Estrattive della Regione Lazio sia per conferire parte delle terre in regime di sottoprodotto ai fini del recupero delle stesse terre e/o ricostituzione ambientale dei siti di cava. Nella tavola codice elab. T01CA03CANCO01A sono riportate le cave e le discariche individuate.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

COD (PRAE)	Comune	Operatore	Località	Litotipo	Prodotto	Distanza	Viabilità interessata
RIE001	Rieti	Chiappalone Albano (cod. pratica RBS0153)	SS4 -san Giovanni reatino, 881 - rieti	Sedimenti marini plio - pleistocenici	Sabbia e ghiaia	1 km	SS4
RIE003	Rieti	Quintili Gianni (cod. pratica RLT00336/RMT0366/RMT0367)	Casagrande	Calcere	Inerti costruzioni e/o per malte cementizie da calcari marmosi	7 km	SS4 SS4 Bis
RIE013	Rieti	Chiani Mario (cod. pratica RLT0339)	Tessenara	Calcere mamoso, scaglia rossa	Inerti per costruzioni e/o malte cementizie da calcari marmosi	15 km	SS4/SP46
RIE017	Rieti	Lunari Antonio (cod. pratica RLT0384)	Poggio Fidoni	Calcere mamoso, scaglia rossa	Inerti per costruzioni e/o malte cementizie da calcari marmosi	11.5 km	SS4/SP46
POM001	Poggio Mirteto	D'alessandri luigi (cod. pratica RMT0422)	s. Domenico - fosso degli ubriachi	calcere cretacico, maiolica	Inerti per costruzioni	40 km	SS4/SP46
CST001	Casaprotta	Giovanni Perugini EDIL NO.TER.,	Valle Forcana	calcere mamoso stratificato creta	Inerti per costruzioni	10 km	SS4/SP46

Tabella 16: Siti di approvvigionamento e destinazione finale

Il PUT prevede che i materiali prodotti nell’ambito delle lavorazioni verranno prioritariamente riutilizzati all’interno della stessa opera; in alternativa potranno essere recuperati e commercializzati oppure potranno essere destinati alla riambientalizzazione dei siti di cava limitrofi; come ultima soluzione potranno essere avviati a discarica per rifiuti inerti

I siti individuati per recupero/riambientalizzazione/deposito definitivo sono i seguenti:

Per la provincia di Rieti (dati Arpal 2015)

Ragione sociale	Indirizzo		Tipo di autorizzazione	Descrizione Impianto
	Via	Comune		
CAVA CHIANI SABATINO	VIA CAVONE - LOC. COLLADRONI - FRAZ. POGGIO FIDONI	Rieti	-	Recupero ambientale
CAVA QUINTILI GIANNI	LOC. STREPPARILLO DI VAZIA	Rieti	Autorizzazione comunale ante DGR Lazio 34/2012	Recupero ambientale
CAVA TESSENARA	VIA CAVONE - FRAZ. POGGIO FIDONI	Rieti	Autorizzazione comunale ante DGR Lazio 34/2012	Recupero ambientale
SABINA CONGLOMERATI SRL	VIA FINOCCHIETTO	Poggio Catino	AUA - D.P.R. 59/2013	Impianto per rifiuti non pericolosi
R.I.R.E. SRL	VIA GRANICA SUD	Montopoli Sabina	-	Recupero ambientale

Per la provincia di Roma (dati Arpal 2020)

Ragione sociale	Indirizzo	Comune	Tipo di autorizzazione	Descrizione Impianto
CAVE FANTINI S.A.S	VIA TIBERINA	Roma	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
ECOFAMINIA	VIA FLAMINIA	Roma	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
FONTANA LARGA	VIA PIAN DELL'OLMO	RIANO	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
G.M. POZZOLANA	VIA ZAGAROLESE	Roma	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
IDEA 4	LOC. MONTE DELLA GRANDINE	Magliano Romano	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
IMATER	VIA DI FIORANELLO	Roma	Procedura semplificata - artt. 214, 216 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti

Tabella 17: siti individuati per recupero/riambientalizzazione/deposito definitivo

In allegato al PUT (codice elab. T01CA03CANRE03A) sono riportate le lettere che il Proponente ha inviato ai siti di conferimento individuati nella precedente tabella ed i rispettivi riscontri ad accettare il materiale.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Il PUT, così come previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/2017, in merito ai siti di destinazione finale delle TRS, non riporta una tabella in cui per ogni sito di destinazione individuato sono indicate le litologie, i volumi e la provenienza dei materiali in arrivo.

Inoltre, il PUT così come previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/2017, non fornisce alcuna indicazione dei percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo e delle relative modalità di trasporto previste tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego).

Infine, nel PUT non solo non è indicata la sua durata quanto non rimanda/allega il cronoprogramma delle lavorazioni previste per l’esecuzione dell’opera.

Premesso tutto ciò, il PUT presentato per il Lotto 1, pur dettagliato, non contiene tutti gli elementi richiesti dal DPR 120/2017 che possono essere identificati in sede di progetto esecutivo e che pertanto dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell’avvio dei lavori.

Le quantità di materiali provenienti dagli scavi per la realizzazione dell’opera relativa al Lotto1 ammontano complessivamente a circa 745.000 m³ ripartiti provenienti dai seguenti scavi, a fronte di un fabbisogno complessivo di circa 460.000 m³.

DESCRIZIONE SINTETICA	Qta (MC)
SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIA DI QUALSIASI NATURA	426.257
SCAVO DI SBANCAMENTO IN ROCCIA DURA CON DEMOLIZIONE MECCANICA (MARTELLONE)	171.238
SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI	194
PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI CON MATERIALI DA CAVA A1/A3	36.352
SCARPATE PER AMMORSAMENTO NUOVI RILEVATI	1.610
DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA STRADALE	20.332
DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA STRADALE -	13.555
SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITÀ FINO A ML 2,00	8.502
SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCIA DURA SENZA USO DI MINE E CON MARTELLONE	759
SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITÀ SUPERIORI A M 2,00	3.252
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA - - DIAMETRI MM 800	18.537
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA - - DIAMETRI MM 1000	17.671
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA - - DIAMETRI MM 1200	6.103
PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA - - DIAMETRI MM 1500	17.744
PERFORAZIONE DI MICROPALI - - DIAMETRO ESTERNO MM 141/190	17
PERFORAZIONE DI MICROPALI - - DIAMETRO ESTERNO MM 191/240	1.802
PERFORAZIONE DI MICROPALI - - DEL DIAMETRO DA MM30 FINO A MM90	73
PERFORAZIONE DI MICROPALI - - DEL DIAMETRO MAGGIORE DI MM190 FINO A MM240	1.044

Tabella 18: Bilancio delle terre – Produzione di materiale proveniente dagli scavi del Lotto 2

DESCRIZIONE SINTETICA	Qta (MC)
TERRENO VEGETALE PER RIVESTIMENTO DELLE SCARPATE -	29.925
SISTEMAZIONI IN RILEVATO CON TERRE APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A3	318.419
SISTEMAZIONI IN RILEVATO - - SOLO STESA IN STRATI	30.883
CONFIGURAZIONE DELLE SCARPATE E PROFILATURA DEI CIGLI	35.116
MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO	34.130
DRENAGGIO A TERGO DELLE MURATURE CON PIETRE PROVENIENTE DA CAVE	9.539
STRATO DI SABBIA STESO E COMPATTATO AL DI SOPRA DEI DRENI	258
RIEMPIMENTI CON PIETRAMI O CIOTTOLAMI PER PROFONDITÀ DI SCAVO FINO A ML 10.00	516
RIEMPIMENTI CON MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SCAVI PER QUALSIASI PROFONDITÀ DI SCAVO	1.671

Tabella 19: Bilancio delle terre – Fabbisogno complessivo per il Lotto 2

In considerazione delle quantità di materiali provenienti dagli scavi, dei fabbisogni e delle percentuali di recupero previste nel PUT, il bilancio per il lotto in esame risulta essere così ripartito:

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

		riporti (fabbisogni)							
	mc	% in riutilizzo	rilevato (A02.7a)	terreno vegetale (A02.7d)	riempimenti (A02.7c)	drenaggi e gabbioni (E01) anticapillare (A02.9)		esuberi	
			318.419	29.925	65.998	46.114			
scavi (disponibilità)	scavi di sbancamento - bonifiche (A01)	597.688	62	318.419		53.485	12.000	225.784	
	scotico - ammorsamenti (A02)	37.962	79		29.925			8.037	
	scavi opere d'arte (B01)	12.513	100			12.513		0	
	diaframmi e pali (B02)	62.991	0					62.991	
	sovrastuttura stradale A03)	33.887	0	0				33.887	
								330.699	a deposito
			0	0	0	34.114			
			fabbisogno da coprire dall'esterno				34.114		
							da cava		

Tabella 20: Bilancio delle terre – Produzione complessiva dagli scavi, Fabbisogno complessivo e percentuali di riutilizzo previste nel PUT per il Lotto 2

Il bilancio riportato evidenzia un esubero complessivo di circa 331.000 m³ di materiali provenienti dagli scavi che dovranno trovare recapito presso i siti individuati (recupero/messa in riserva/deposito definitivo); gli inerti provenienti dagli scavi di sbancamento potranno essere riutilizzati prevalentemente per la formazione di rilevati (circa 320.000 m³), per riempimenti (53.000 circa) e drenaggi e anticapillari. Il materiale proveniente dallo scotico e dallo scavo delle scarpate del rilevato attuale andranno a coprire il fabbisogno di terreno vegetale; gli scavi relativi alla realizzazione delle opere d'arte verranno riutilizzati per riempimenti e rimodellazioni; il materiale di scavo proveniente dalle perforazioni di pali e micropali e dalla rimozione della sovrastruttura stradale non sarà reimpiegato nelle opere di progetto. Il prelievo da cava rimane limitato alla quantità di circa 34.000 m³ per inerti pregiati destinati prevalentemente alle formazioni di strati anticapillari.

Si fa presente che nel PUT non è chiaro se e come vengano eseguite operazioni di normale pratica industriale sul materiale di scavo ai fini del riutilizzo e né tantomeno le quantità di materiale scavato da sottoporre a operazioni di normale pratica industriale previsti dall’Allegato 3 del DPR 120/2017...

Sulla base dei risultati della caratterizzazione eseguita sui terreni e delle quantità di terre in esubero e delle quantità di materie approvvigionare per la realizzazione dell’infrastruttura stradale, il PUT del Lotto 2 individua una serie di siti estrattivi, gli stessi di quelli del Lotto 1, utilizzabili per sia "l'approvvigionamento di materiali necessari per la realizzazione delle opere previste con verifica dello stato di attività delle cave nelle indicazioni del Piano Regionale Attività Estrattive della Regione Lazio sia per conferire parte delle terre in regime di sottoprodotto ai fini del recupero delle stesse terre e/o ricostituzione ambientale dei siti di cava. Nella tavola codice elab. T02CA03CANCO01A sono riportate le cave e le discariche individuate.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

COD (PRAE)	Comune	Operatore	Località	Litotipo	Prodotto	Distanza	Viabilità interessata
RIE001	Rieti	Chiappalone Albano (cod. pratica RBS0153)	SS4 -san Giovanni reatino, 881 - rieti	Sedimenti marini plio - pleistocenici	Sabbia e ghiaia	1 km	SS4
RIE003	Rieti	Quintili Gianni (cod. pratica RLT00336/RMT0366/RMT0367)	Casagrande	Calcere	Inerti costruzioni e/o per malte cementizie da calcari marmosi	7 km	SS4 SS4 Bis
RIE013	Rieti	Chiani Mario (cod. pratica RLT0339)	Tessenara	Calcere mamoso, scaglia rossa	Inerti per costruzioni e/o malte cementizie da calcari marmosi	15 km	SS4/SP46
RIE017	Rieti	Lunari Antonio (cod. pratica RLT0384)	Poggio Fidoni	Calcere mamoso, scaglia rossa	Inerti per costruzioni e/o malte cementizie da calcari marmosi	11.5 km	SS4/SP46
POM001	Poggio Mirteto	D'alessandri luigi (cod. pratica RMT0422)	s. Domenico - fosso degli ubriachi	calcere cretacico, maiolica	Inerti per costruzioni	40 km	SS4/SP46
CST001	Casaprotta	Giovanni Perugini EDIL NO.TER.,	Valle Forcana	calcere mamoso stratificato creta	Inerti per costruzioni	10 km	SS4/SP46

Tabella 21: Siti di approvvigionamento e destinazione finale

Il PUT prevede che i materiali prodotti nell’ambito delle lavorazioni verranno prioritariamente riutilizzati all’interno della stessa opera; in alternativa potranno essere recuperati e commercializzati oppure potranno essere destinati alla riambientalizzazione dei siti di cava limitrofi; come ultima soluzione potranno essere avviati a discarica per rifiuti inerti

I siti individuati, gli stessi di quelli individuati per il Lotto 1, per recupero/riambientalizzazione/deposito definitivo sono i seguenti:

Per la provincia di Rieti (dati Arpal 2015)

Ragione sociale	Indirizzo		Tipo di autorizzazione	Descrizione Impianto
	Via	Comune		
CAVA CHIANI SABATINO	VIA CAVONE - LOC. COLLADRONI - FRAZ. POGGIO FIDONI	Rieti	-	Recupero ambientale
CAVA QUINTILI GIANNI	LOC. STREPPARILLO DI VAZIA	Rieti	Autorizzazione comunale ante DGR Lazio 34/2012	Recupero ambientale
CAVA TESSENARA	VIA CAVONE - FRAZ. POGGIO FIDONI	Rieti	Autorizzazione comunale ante DGR Lazio 34/2012	Recupero ambientale
SABINA CONGLOMERATI SRL	VIA FINOCCHIETTO	Poggio Catino	AUA - D.P.R. 59/2013	Impianto per rifiuti non pericolosi
R.I.R.E. SRL	VIA GRANICA SUD	Montopoli Sabina	-	Recupero ambientale

Per la provincia di Roma (dati Arpal 2020)

Ragione sociale	Indirizzo	Comune	Tipo di autorizzazione	Descrizione Impianto
CAVE FANTINI S.A.S	VIA TIBERINA	Roma	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
ECOFAMINIA	VIA FLAMINIA	Roma	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
FONTANA LARGA	VIA PIAN DELL'OLMO	RIANO	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
G.M. POZZOLANA	VIA ZAGAROLESE	Roma	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
IDEA 4	LOC. MONTE DELLA GRANDINE	Magliano Romano	Procedura ordinaria - art. 208 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti
IMATER	VIA DI FIORANELLO	Roma	Procedura semplificata - artt. 214, 216 D.Lgs. 152/06	Discarica per inerti

Tabella 22: Siti individuati per recupero/riambientalizzazione/deposito definitivo

In allegato al PUT (codice elab. T02CA03CANRE03A) sono riportate le lettere che il Proponente ha inviato ai siti di conferimento individuati nella precedente tabella ed i rispettivi riscontri ad accettare il materiale.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

Il PUT del Lotto 2, come quello del Lotto 1, così come previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/2017, in merito ai siti di destinazione finale delle TRS, non riporta una tabella in cui per ogni sito di destinazione individuato sono indicate le litologie, i volumi e la provenienza dei materiali in arrivo.

Inoltre, il PUT del Lotto 2, come quello del Lotto 1, così come previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/2017, non fornisce alcuna indicazione dei percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo e delle relative modalità di trasporto previste tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego).

Infine, nel PUT non solo non è indicata la sua durata quanto non rimanda/allega il cronoprogramma delle lavorazioni previste per l’esecuzione dell’opera.

Premesso tutto ciò, il PUT presentato per il Lotto 2, pur dettagliato, non contiene tutti gli elementi richiesti dal DPR 120/2017 che possono essere identificati in sede di progetto esecutivo e che pertanto dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell’avvio dei lavori.

ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI PERVENUTI

Si sintetizzano i principali elementi che si evincono dalle osservazioni presentate

<i>N</i>	<i>Numero protocollo, data</i>	<i>Ente – Soggetto</i>	<i>Sintesi dei contenuti</i>
1	MiTE 147036 del 29/12/2021	Farmacia Giovannetti Fabio	<ul style="list-style-type: none"> • Preoccupazioni per la sua attività commerciale causa potenziale chiusura visti i lavori di adeguamento e messa in sicurezza della strada statale • Rendere più agevole l’ingresso degli utenti in farmacia
2	MiTE 147749 del 31/12/2021	Claudio Masci e altri	<ul style="list-style-type: none"> • L’impatto ambientale dell’opera è devastante e non quantificabile nei danni arrecati al paesaggio naturalistico e faunistico • Frammentazione della comunità ornarese e peggioramento della qualità della vita • Non è sviluppato l’aspetto relativo alla realizzazione di strade “provvisorie” per servire i centri abitati nel periodo di realizzazione dell’opera, così come non è potenziata la pianificazione del trasporto pubblico urbano; • Pericolosità dell’incrocio dopo il ponte con direzione Ornaro Basso e criticità relativa allo svincolo/rotonda su Via della Pera/Strada Provinciale per Casaprota
3	MiTE 2102 del 11/01/2022	Clementi Giovanna per conto di Smile Sas	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto non tiene conto dei due varchi esistenti che garantiscono l’ingresso alla sua attività commerciale provocando danni economici e chiusura. • Pericolo alla circolazione a causa di manovre e inversioni di marcia soprattutto di mezzi pesanti
4	MiTE 3844 del 14/01/2022	Mengama Giorgio	<ul style="list-style-type: none"> • Il nuovo cavalcavia (CV02) è destinato solo al traffico locale, termina impropriamente nell’attuale strada comunale “Osteria del Vento” che ha dimensioni ridotte, escludendo poi l’impianto di distribuzione carburanti di sua gestione <p>La scelta progettuale determina limitazioni al traffico, arreca grave danno economico alla attività e propone una alternativa progettuale</p>
5	MiTE 10132 del 28/01/2022	Mario Mazzatosta in qualità di rappresentante	<ul style="list-style-type: none"> • La carte dei vincoli non riporta l’indicazione dei beni di uso civico, vincolati ex art 142, comma 1 lett h, appartenenti alla comunità di Collelungo Sabino; <p>Chiedono di prevedere: la ricerca e il ripristino delle sorgenti</p>

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

<i>N</i>	<i>Numero protocollo, data</i>	<i>Ente – Soggetto</i>	<i>Sintesi dei contenuti</i>
		legale di Dominio Collettivo di Colle Lungo	superficiali denominate “Sponga” e “Venella”, la ricucitura della vecchia viabilità sentieristica intercomunale Collelungo-Poggio San Lorenzo; eliminazione dell’effetto barriera per la fauna selvatica; protezione a monte con reti anti intrusive per evitare l’attraversamento superficiale della sede stradale da parte della fauna selvatica
6	MiTE 10337 del 28/01/2022	Sig. Alessandro Antonelli e altro	<ul style="list-style-type: none"> • Scelta illogica rispetto alle dimensioni delle corsie. • La collocazione dello svincolo di Ornaro Basso è incongruente e comporta un consumo di suolo; • Scelta irrazionale di sopprimere l’incrocio tra la SS4 e Strada Provinciale 34. • Modifica peggiorativa relativa alla sostituzione dell’attuale svincolo a piani sfalsati con una rotatoria per il rallentamento del traffico; • Propongono la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati nel punto di incrocio a precedenza • Propongono il mantenimento dell’accesso diretto dalla SS4 all’area che si verrebbe a trovare a lato della nuova carreggiata sud • Riqualficare la strada provinciale di Casaprota-Ornaro e di Via della Pera per evitare la realizzazione della bretella bidirezionale che parte da Via Aldo Moro/Vecchia Salaria. • Suggestiscono alternativa diversa a quella proposta realizzando una breve galleria artificiale in sostituzione dei due cavalcavia paralleli lato Rieti
7	MiTE 10390 del 28/01/2022	Santoni Francesco	La strada di viabilità secondaria posta nel secondo lotto Ornaro Basso-Colle Giardino non ha senso e quindi avrebbe maggiore utilità se si spostasse a destra del nuovo tracciato.
8	MiTE 10408 del 28/01/2022	Maria Floriana Scinicariello	<p>E’ contraria, in modo netto ed incontrovertibile, alla realizzazione della grande opera di edilizia stradale di cui sopra, relativa alla SS4 Salaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’impatto ambientale generale dell’opera è devastante e non quantificabile nei danni arrecati al paesaggio naturalistico e faunistico. Anche la comunità Ornarese subirebbe una disaggregazione e frammentazione dei luoghi e della vita sociale. • Problemi legati alla realizzazione delle strade provvisorie che dovrebbero servire i centri abitati durante la realizzazione dell’opera. • Estrema pericolosità dell’incrocio previsto dopo il ponte con direzione Ornaro Basso. <p>Problemi di distruzione di paesaggio e zone agricole per la costruzione dello svincolo/rotonda insistente su Via Della Pera/Strada Provinciale per Casaprota.</p>
9	MiTE 10495 del 28/01/2022	Luigi Emilio Melchiorri – soc. S.I.C. srl	Stesse osservazioni del 6.
10	MiTE 10572 del 28/01/2022	Cavolato Renato	La strada secondaria del secondo lotto Ornaro Basso-Colle Giardino non giustifica l’intervento di viabilità secondaria del progetto
11	MiTE 11081 del 31/01/2022	Luigi Rivoltella	Il bypass proposto deve riuscire a migliorare l’accesso all’azienda
12	MiTE 11124 del 31/01/2022	Comune di Torricella in Sabina	<p>Conferma l’interesse per l’opera come manifestato dalla Giunta Comunale. Evidenzia però alcune osservazioni e proposte progettuali alternative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento della Via del Rio con la nuova rotatoria 3 di Ornaro Alto.

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

N	Numero protocollo, data	Ente – Soggetto	Sintesi dei contenuti
			<ul style="list-style-type: none"> • Nuovo raccordo della Via dei Piani con la strada provinciale • Raccordo di via Cerreto e Via dei Piani con il nuovo tracciato interno • Collegamento della rotonda n. 5 in località La Pera con l'area commerciale prevista nel PUGC adottato; • Eliminazione del tratto stradale previsto in progetto e del relativo viadotto VI01 • Rotazione del nuovo cavalcavia rispetto alla posizione attuale • Miglioramento del raccordo tra il nuovo cavalcavia e la strada esistente da adeguare in categoria F; • Realizzazione di una corsia parallela alla SS4 Salaria “Direzione Rieti” • Miglioramento del raccordo tra il nuovo cavalcavia CV02 e la strada locale esistente • Adeguamento della viabilità locale connessa con i lavori di adeguamento della direttrice principale SS4 Salaria e ripristino degli accessi con la viabilità complanare e locale
13	MiTE 11127 del 31/01/2022	Festuccia Annarita	Come osservazione n. 8
14	MiTE 11132 del 31/01/2022	Santoni Francesco + altri	<p>Emergono innumerevoli criticità che pregiudicano la salvaguardia dei legittimi loro interessi. Ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampliamento della piattaforma della SS4 riduce notevolmente la distanza della stessa dall'abitazione passando dagli attuali 20 metri circa a soli 4/6 m dall'abitazione dello scrivente con tutte le problematiche relative • La riduzione degli spazi e la conformazione orografica locale rappresenterebbe un problema da risolvere per la ricollocazione delle infrastrutture e servizi indicati nella nota. Inoltre, la demolizione della trattoria desertifica il territorio; • Estremo disagio causato dalle opere che limitano la libertà di movimento; • La realizzazione della nuova arteria di servizio causa un rischio economico e mina l'incolumità degli occupanti; • Il contestuale allargamento della piattaforma stradale della SS4 all'altezza del km 67 in prossimità dell'edificio costituente la Trattoria da Maria e la costruzione della prevista strada di servizio interrompe in più punti il tracciato della strada Comunale del Fergiaro che costeggia il fosso della Valla Cerqua. Chiedono che non venga interrotta; • Si chiede uno spostamento della complanare ad una quota di livello più in alto; • Problema di pendenza per la viabilità ordinaria • Propongono come soluzione alternativa la chiusura della piattaforma della SS4 di qualche grado all'altezza della trattoria da Maria • La mancanza di un sottopasso all'altezza del km 67 • Prendere in considerazione un ampliamento della SS4 per il tratto che va dall'attuale km 64 al 68 a valle dell'attuale tracciato adottando tecniche di costruzione adeguate tali da permettere il deflusso delle acque del fosso adiacente in caso di eventuale esondazione
15	MiTE 12476 del 02/02/2022 (oltre i termini)	Ferri Fabio e Galli Ornella	L'opera comporta dei danni alle loro proprietà per una riduzione sostanziale del terreno al servizio della propria abitazione principale e per ampliamento dei vincoli espropriativi. Inoltre, per riduzione del valore immobiliare; per la ridotta accessibilità allo stabile, per la parte a

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

N	Numero protocollo, data	Ente – Soggetto	Sintesi dei contenuti
			verde. Chiedono un indennizzo economico
16	MiTE 50581 del 26/02/2022 (oltre i termini)	Paola Liberati e altri	<p>Osservazioni sullo svincolo di San Giovanni Reatino. La soluzione non è attuabile per tutte le motivazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemi di viabilità per gli scriventi, inadeguatezza di via Liberati a consentire il transito del traffico proveniente dalla Città di Rieti e più in generale dall'utenza che non intenda percorrere le gallerie; • Rischi per la sicurezza del traffico e degli abitanti di via Liberati; • Elevati costi sociali per gli scriventi e per gli abitanti del paese; • Rischi per la salute e sicurezza e danno economico per i proprietari delle case che risulteranno comprese tra via Liberati e la Salaria a 4 corsia; • Amplificazione esponenziale di tutti i disagi, le criticità e in generale di tutti i danni per gli scriventi e per tutto il paese, in caso di chiusura della galleria in direzione Roma. • Propongono di realizzare l'immissione del traffico proveniente dalla vecchia Salaria, in prossimità del cimitero di san Giovanni Reatino; Attivare un tavolo di consultazione tra i Ministri competenti, ANAS, Comune di Rieti e una rappresentazione degli abitanti di San Giovanni Reatino.
17	MiTE 8626 del 23/01/2023 (oltre i termini)	Alessandro Antonelli + altri	Stesse della n. 6

Le osservazioni di cui sopra sono state tenute 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 necessari per l'*Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)*
- lo Studio di Impatto Ambientale e il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e che le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati "oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- la Valutazione di Incidenza a livello di Screening (Livello I) sui siti Natura 2000 presenti nell'area all'interno della soglia di 5 km dal tracciato ferroviario in progetto ha chiarito che le azioni di progetto non comportano incidenze significative dirette, indirette sui siti Natura 2000 indicati e non si ritiene necessario procedere con le successive fasi di valutazione per i siti IT 6020029 -SIC Pareti rocciose del Salto e del Turano e IT 6020027— ZSC Formazioni a Buxus sempervirens del Reatino

- per il sito IT 6020018— ZSC/ZPS Fiume Farfa (corso medio-alto), la Valutazione di Incidenza a livello di valutazione appropriata (Livello II) permette di valutare che il progetto non determinerà incidenze significative sul sito Natura 2000 individuato, non pregiudicando il mantenimento dell’integrità dello stesso con particolare riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie;
- il progetto, per come descritto dal proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell’ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale, rispetti il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegua finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- il PUT presentato sia per il Lotto 1 sia per il Lotto 2, a seguito della documentazione prodotta, contiene i dati che verosimilmente è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e 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*” 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.

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 “S.S.4 “Via Salaria”— Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2) , 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:
 - la Valutazione di livello I (screening) di incidenza specifica per i siti IT 6020029 -SIC Pareti rocciose del Salto e del Turano e IT 6020027— ZSC Formazioni a *Buxus sempervirens* del Reatino si conclude positivamente, senza necessità di procedere a Valutazione Appropriata (Livello II)
 - per il sito IT 6020018— ZSC/ZPS Fiume Farfa (corso medio-alto), la Valutazione di livello II (appropriata) di incidenza permette di valutare che il progetto non

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)” con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

determinerà incidenze significative sul sito Natura 2000 individuato, 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 “S.S.4 Via Salaria– Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salari”” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2)”* 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 di seguito riportata.

Condizione ambientale 1.	
Macrofase	ANTE OPERAM – IN CORSO D’OPERA
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione e compensazione
Oggetto della prescrizione	Il progetto esecutivo dovrà essere realizzato secondo quanto previsto negli elaborati trasmessi e dovranno essere attuate tutte le misure di mitigazione e compensazione indicate nello Studio di impatto Ambientale. La realizzazione delle opere previste nel Piano in oggetto dovrà essere effettuata nel rispetto delle Norme di attuazione per il Piano di Risanamento della Qualità dell’Aria, del Piano della Tutela delle Acque regionale e del Piano comunale della zonizzazione acustica, nonché delle norme regionali relative all’inquinamento luminoso, individuando le misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’avvio dei lavori, durante i lavori
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Lazio

Condizione ambientale 2.	
Macrofase	ANTE OPERAM – IN CORSO D’OPERA
Fase	Progettazione esecutiva – Cantiere
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della prescrizione	Programmare, sulla base dei risultati del monitoraggio ambientale sulla fauna, le lavorazioni al di fuori dei periodi di maggiore sensibilità per la fauna selvatica e per l’avifauna, in particolare (periodo marzo-giugno) per l’area di tracciato da pk 0 + 000 a pk 0 + 250 circa che dista dal sito rete Natura 2000 circa 70 m

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’art. 9 D.P.R. 120/2017”

	Le indicazioni si traducano in azioni certe e le ripartizioni temporali delle lavorazioni seguano una tempistica adeguata alle esigenze ambientali complessive e specifiche da riportare negli elaborati di progetto esecutivo e capitolari da trasmettere per la verifica di ottemperanza
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’approvazione del progetto esecutivo per le indicazioni di cantierizzazione Prima dell’avvio dei lavori per la definizione del cronoprogramma di dettaglio
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Lazio

Condizione ambientale 3.	
Macrofase	ANTE-OPERAM, CANTIERE, POST-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Il Proponente deve integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), prevedendo anche il monitoraggio dei fenomeni di instabilità ed erosione dei suoli superficiali e profondi, in corrispondenza dei tratti del tracciato in cui questi siano stati rilevati e dichiarati. Le modalità di esecuzione di tale monitoraggio (numero e tipologia della strumentazione da adottare, frequenza di misura, etc.) dovranno essere preventivamente condivise con ARPA Lazio
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’avvio dell’attività di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio e ARPA Lazio per la condivisione del PMA

Condizione ambientale 4.	
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 PUT sia del Lotto 1 sia del Lotto 2 in forma definitiva secondo quanto emerso dalla valutazione del PUT di Progetto Definitivo Lotto 1 e del PUT di Progetto

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

	Definitivo Lotto 2. Il PUT dovrà essere concordato con ARPA Lazio e trasmesso al MASE – CTVA per la sua approvazione prima dell’inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’avvio dei lavori
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Lazio

Condizione ambientale	5.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	A seguito dell’aggiornamento del PUT come da condizione ambientale, il Proponente aggiorni 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
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’avvio dei lavori
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Lazio

Condizione ambientale	6.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Paesaggio
Oggetto della prescrizione	In merito agli aspetti paesaggistici, dovranno essere adottate tutte le misure di tutela previste per i rispettivi vincoli, con particolare riferimento alla necessità della salvaguardia del bene boschivo nel rispetto di quanto disposto al citato art. 39 delle NTA del PTPR Lazio e dei beni archeologici per i quali dovrà essere acquisito il previsto parere preventivo da parte della competente Soprintendenza. Per le aree interessate da svincoli, trincee, gallerie, si dovranno prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi, con l’adozione di materiali naturale di rivestimento delle scarpate e seguendo, per quanto

	<p>possibile, le tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>Per le pannellature in aree periurbane, proporre soluzioni alternative ai trattamenti a vista <i>con motivi architettonici da matrice in gomma</i>; con alternative altamente prestanti, non in gomma, e ben più adeguate all’ambiente (p.e. rivestimenti, più o meno rinverdibili, in materiali naturali).</p> <p>Evitare – laddove possibile (previa analisi dettagliata della composizione delle masse rocciose e privilegiando la sicurezza) – l’uso di reti paramassi metalliche a vista (p.e. dove sono previsti interventi di protezione con chiodature e reti tradizionali) e di impiegare tecniche altrettanto prestanti e meno invasive, agendo con interventi attivi e passivi. Per esempio, si valuti la possibilità di ricorrere per le differenti esigenze, tra l’altro, a: eventuali discaggi e riempimenti/ricuciture delle lesioni di roccia con iniezioni di adeguate miscele consolidanti, impiego di reti metalliche con geo-sintetici anti-erosivi e rinverdimento contestuale (intervento attivo), - impiego di rilevati paramassi in terra rinforzata (intervento passivo).</p> <p>Nelle aree non urbane, in adiacenza di aree a verde, boscate e dei rii, in progetto esecutivo prevedere barriere di sicurezza, a norma, in legno-acciaio e/o acciaio corten al fine di un migliore inserimento paesaggistico.</p> <p>Si raccomanda di prevedere nei capitoli progettuali, la minimizzazione dell’impatto anche in fase cantieristica, eventualmente preservando particolari esemplari vegetazionali (tramite, per esempio, pannellature protettive temporanee) che possono fungere da volano anche per il futuro ripopolamento faunistico.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Lazio

Condizione ambientale	7.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della prescrizione	Considerata la dimensione di aree boscate sottratte, in tema di <i>rimboschimento compensativo</i> il proponente (Rif. ultima integrazione) sostiene: <i>è stata stimata una valorizzazione economica al fine compensativo, in quanto ANAS non dispone, ad oggi, di superfici utili al rimboschimento;</i>

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 “Via Salaria” dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

	<p>tuttavia, nell’ambito della successiva fase di conferenza di servizi, ANAS si impegnerà ad avviare un confronto con le amministrazioni locali al fine di individuare la disponibilità di aree idonee al rimboschimento compensativo.</p> <p>Si richiede di sviluppare tale confronto coinvolgendo tutti gli enti territoriali che potrebbero disporre di aree da assoggettare a rimboschimento compensativo.</p> <p>I risultati dei tavoli tecnici dovranno essere prodotti alla Commissione per l’ottemperanza.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Lazio – Comuni competenti per territorio

Condizione ambientale	8.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	<p>Oltre a quanto già previsto nella documentazione presentata, in sede di progettazione esecutiva della cantierizzazione dovranno essere inserite particolari attenzioni alle lavorazioni in prossimità della parte terminale del lotto 2, dove sono presenti alcuni densi reticoli idrografici (in particolare, due fossi, il Fosso delle Rotte e il Fosso Ariana). Trattandosi di corsi d’acqua che <i>non si sviluppano in stretta adiacenza al tracciato, come avviene per il Rio dei Cerri</i>, piuttosto appaiono <i>caratterizzati da un’ampia area di esondazione che coinvolge in alcuni tratti anche la strada esistente o si interrompe nelle immediate vicinanze</i>, è necessario utilizzare accorgimenti idonei a evitare riversamenti, anche non inquinanti, all’interno degli alvei, sì da scongiurare eventuali depositi sedimentari e invasivi per gli ecosistemi acquatici. Altrettanto deve essere applicato per il Rio Cerri, in considerazione della sua confluenza nel Fiume Farfa (prossima al lotto 1), la cui importanza ecosistemica è sancita dalla ZSC omonima.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell’approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Lazio

ID_7721 – “S.S.4 “Via Salaria” - Adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza della S.S. 4 "Via Salaria" dal km 56+000 al km 64+000 (Lotto 1) e dal km 64+000 al km 70+800 (Lotto 2”) con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

Il Presidente della Commissione

Cons. Massimiliano Atelli