



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

* * *

Parere n. 464 del 29 maggio 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>Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297. Progetto definitivo</i></p> <p><i>ID VIP 9145</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 s.m.i.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 e n. 238 del 24/11/2020 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;

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*”;

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

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. con nota prot.n. CDG-795115 del 16/11/2022 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. per il progetto “*Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297. Progetto Definitivo*”; la procedura è integrata, ai sensi dell'art. 10, comma 3, D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con la procedura Verifica Piano di Utilizzo Terre, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS della Direzione generale Valutazioni Ambientali (d'ora innanzi Divisione) con prot. MITE-144301 in data 18/11/2022;
- la Divisione con nota prot. MiTE-149222 del 28/11/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. CTVA-

9289 in data 28/11/2022, ha comunicato al Proponente, agli enti ed alle Amministrazioni interessate la procedibilità della istanza;

- ai sensi dell'art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione con la citata nota prot.n. MiTE-149222 del 28/11/2022 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;
- la Divisione ha assegnato l'istruttoria al Gruppo Istruttore n.1;
- con nota prot. CTVA-3728 del 29/03/2023, la Commissione ha trasmesso al Proponente richiesta di integrazioni ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 152/2006, comprensiva di quanto richiesto dal Ministero della cultura - Soprintendenza Speciale per il PNRR prot n. 1511 del 03/02/2023;
- il Proponente con nota prot. CDG-288399 del 17/04/2023, acquisita con prot. CTVA-4545 del 17/04/2023, 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 Calabria.

CONSIDERATO che, a seguito della pubblicazione del progetto, non sono state presentate osservazioni e pareri espresse ai sensi dell'art.24 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati.

RILEVATO:

che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale del progetto definitivo "Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297";

- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. del, sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente:
 - ✓ Progetto Definitivo
 - ✓ Studio di Impatto Ambientale
 - ✓ Relazione paesaggistica
 - ✓ Piano di utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9, D.P.R. 120/2017
 - ✓ Sintesi non tecnica

e della documentazione integrativa trasmessa con nota prot. CDG.DT.U.0009100 del 9/01/2023, acquisita con prot. CTVA-154 del 9/01/2023

- Il progetto in argomento rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 10 denominata "Autostrade e strade extraurbane principali"
- Il progetto è compreso negli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza di cui alla Missione 5 "Inclusione e Coesione", componente C3 "Interventi speciali per la coesione territoriale" ed in particolare all'Investimento 4 "Interventi infrastrutturali per le Zone Economiche Speciali (ZES)"
- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa dell'infrastruttura è, come da dichiarazione del proponente di € 116.599.742,43;

- 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. Alternative progettuali

1.1. Il Proponente, fra le alternative progettuali, non analizza l'alternativa 0 di non realizzazione dell'intervento. Egli ha tuttavia riportato alcune valutazioni qualitative concernenti l'opportunità di perseguire o meno l'alternativa 0. Si richiede quindi al Proponente di integrare l'analisi delle alternative progettuali con le seguenti informazioni.

- A. Una valutazione degli impatti ambientali dell'alternativa 0, in modo che sia possibile confrontarla direttamente con le altre alternative progettuali. Si ritiene importante che essa sia sviluppata utilizzando la medesima procedura e i medesimi indicatori scelti per valutare gli impatti delle altre alternative, al fine anche di poter evidenziare l'effettivo beneficio dell'alternativa progettuale scelta.
- B. Un approfondimento sui criteri di scelta dell'alternativa progettuale meno impattante, anche con riferimento ad eventuali pesi dei diversi indicatori. Si richiede di valutare anche l'impatto complessivo delle alternative.
- C. Un chiarimento sul criterio di classificazione delle alternative progettuali, in quanto la scelta di assegnare le categorie (verde, giallo e rosso) esclusivamente sulla base del posizionamento reciproco delle alternative (verde all'alternativa con valore più alto, giallo all'alternativa con valore intermedio, rosso all'alternativa con valore più basso) potrebbe, in alcuni casi, portare a risultati poco significativi (ad esempio indicatore I.01 che mostra minime differenze di valore fra le varie alternative, che sono tuttavia state classificate con le tre diverse categorie). A seguito della lettura del S.I.A., apparirebbe invece più efficace che le alternative progettuali fossero suddivise in categorie sulla base dell'effettivo valore degli indicatori. In tal modo alternative che causano impatti di analoga entità sarebbero classificate come egualmente impattanti.

1.2. In relazione al calcolo degli indicatori relativi alla tematica atmosfera, poiché il valore dell'indicatore deriva direttamente dalla quantità emessa, considerando che per ogni alternativa la popolazione nella fascia e nel buffer sono una costante, considerando che i fattori emissivi calcolati, come si evince dallo stralcio della tabella 21 della Relazione Atmosferica (mostrata di seguito), sono differenti e $NO_x/PM10$ è pari a circa 10, i risultati ottenuti sono di difficile comprensione. Ancora più complicato è capire come questi indicatori siano identici a quello utilizzato per il rumore. Si richiede che il Proponente espliciti i dati utilizzati per il calcolo degli indicatori.

2. Impatti cumulativi

2.1. Non si rinvencono, all'interno degli elaborati, informazioni su eventuali impatti cumulativi dell'opera con quelli dovuti ad altri progetti od opere. Poiché il territorio interessato dal progetto è caratterizzato dalla presenza di molteplici infrastrutture, si ritiene importante che sia verificata l'eventuale presenza di impatti cumulativi con altre opere esistenti o con progetti in corso di realizzazione o approvazione. Pertanto, si richiede di verificare l'eventuale presenza di detti impatti.

3. Atmosfera

- 3.1. Si richiede di integrare con la caratterizzazione meteoroclimatica (caratterizzazione climatica e meteo diffusiva) dell'area di studio, in quanto i dati riportati riguardano solamente la caratterizzazione meteorologica. Il Proponente analizzi l'aspetto meteoroclimatico attraverso il reperimento e/o l'elaborazione e l'analisi di informazioni relative a stazioni di misura possibilmente ricadenti nell'area oggetto di studio e/o in prossimità di questa e/o alle banche dati disponibili, all'impiego di opportuni indici di qualità climatica determinati tipicamente dal rapporto tra la temperatura e umidità (Stabilità atmosferica e inversione termica), studi climatici su base trentennale e/o riferiti alle norme del World Meteorological Organization (WMO).
- 3.2. Si richiede di riportare anche in formato tabellare (in %, ecc.) la direzione e velocità del vento espressa in frequenze annuali (millesimi) e le classi di stabilità espressa in frequenze stagionali e annuali (millesimi), evidenziando eventuali situazioni di criticità (es. velocità del vento basse prossime alle calme di vento (0-0,5 m/s), eventi di inversione termica ecc.).
- 3.3. Le modifiche apportate alla trattazione della caratterizzazione meteoroclimatica dovranno essere riportate in tutti gli elaborati nei quali è sviluppato l'aspetto ed in particolare nella Relazione Analisi degli Impatti e nella Relazione di Analisi di sostenibilità delle alternative.
- 3.4. La caratterizzazione dello scenario di base è carente, nella relazione sull'Atmosfera cod. el. T00IA31AMBRE01A in quanto manca la caratterizzazione del quadro emissivo dell'area oggetto di studio. Si segnala che sul sito dell'ARPA Calabria vi è il riferimento all'Inventario Regionale, aggiornato al 2016, <http://2.228.94.230/web/guest/inventari1>. *Si ritiene necessario caratterizzare il quadro emissivo (inquinanti e gas serra) dell'area oggetto di studio con le informazioni contenute nel "Piano di Tutela della qualità dell'Aria della Regione Calabria" e con quelle riportate nell'inventario delle emissioni ed eventualmente con dati più aggiornati se disponibili.*
- 3.5. Integrare la caratterizzazione dell'area in progetto individuando e localizzando eventuali sorgenti emissive (puntuali, areali e lineari) di inquinanti presenti nell'area di studio e riportare le emissioni associate a ciascuna di esse.
- 3.6. La Stazione di Polistena presa a riferimento per la caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria si trova ad una distanza di circa 20 km dall'area di progetto; pertanto, l'utilizzo di tali dati per la caratterizzazione risulta approssimato e comunque valido per le aree più lontane da Gioia Tauro. *Sul sito di ARPA Calabria <http://www.arpacal.it/index.php/temi-ambientali/tematiche?id=88> si rileva che nel Comune di Gioia Tauro sono state eseguite campagne con laboratorio mobile in vari anni e di varie durate. Si ritiene necessario integrare la caratterizzazione della qualità dell'aria dell'area con i dati disponibili per il Comune di Gioia Tauro riportando i dati di concentrazione, riferibili agli anni più recenti disponibili, in formato tabellare con il relativo confronto dei limiti di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010, evidenziando situazioni di criticità.*
- 3.7. I traffici orari medi per lo scenario Ante operam Tabella 11 pag. 40-41 e i traffici orari medi per lo Scenario Opzione zero Tabella 15 pag. 45 della Relazione sull'Atmosfera cod. el. T00IA31AMBRE01A, sono identici pur riportando a pag. 44 "flussi di traffico nell'opzione zero sono maggiori rispetto alla situazione ante operam per il trend generale di crescita del traffico che si manifesta nel bacino di influenza del progetto". Si chiede un chiarimento in proposito, e che il Proponente ricalcoli i coefficienti di emissione per l'Opzione zero, inserendo i traffici corretti e di conseguenza aggiorni i dati di input dello scenario Opzione zero aggiornando le tavole.
- 3.8. Si richiede di integrare lo studio di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera individuando le aree più sensibili e i singoli ricettori discreti (es. case, ecc.), riportando sia su mappa che in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo, riferendoli ai ricettori individuati per i tre scenari analizzati, con una cartografia tematica in scala adeguata.

- 3.9. Il dato grezzo della centralina di Olbia, probabilmente un refuso, non è rappresentativo dell'area. Si ritiene necessaria una verifica sui dati meteo utilizzati e correggere, se solo trattasi di refuso, il riferimento.
- 3.10. I ricettori discreti sono stati correttamente individuati al fine di una valutazione dell'impatto in fase di lavorazione, come si evince dalle tabelle 30-31-32 a pag. 70 della Relazione sull'Atmosfera cod. el. T00IA31AMBRE01A, ma di questi tre ricettori non è fornita la planimetria di ubicazione. Si richiede di riportarli su cartografia tematica in scala adeguata.
- 3.11. Si richiede di integrare le misure proposte per le compensazioni e mitigazioni descritte a pag. 71 della Relazione sull'Atmosfera cod. el. T00IA31AMBRE01A per la fase di cantiere, alla luce delle indicazioni date dal Proponente, con specifico riferimento all'intervento proposto e a tutte le fasi di lavorazione previste, contenente gli interventi che si prevedono di adottare e le relative misure di mitigazione degli eventuali impatti e procedure operative e gestionali utile per minimizzare gli impatti.
- 3.12. Con riferimento all'elaborato DNSH (mitigazioni cambiamento climatico), integrare le affermazioni generiche secondo cui "la nuova bretella di collegamento comporta una notevole riduzione delle emissioni di carbonio e risulta favorevole alla mitigazione del cambiamento climatico" quantificando l'impronta del carbonio seguendo, ad esempio, la seguente metodologia:
- 1) delimitazione del progetto;
 - 2) definizione del periodo di valutazione;
 - 3) tipi di emissione da includere;
 - 4) quantificazione delle emissioni assolute del progetto (A_b);
 - 5) individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento (B_e);
 - 6) calcolo delle emissioni relative ($R_e = A_b - B_e$).

Si ritiene inoltre necessario quantificare il costo ombra del carbonio secondo quanto riportato nella seguente tabella:

Costo ombra del carbonio per le emissioni e le riduzioni di gas a effetto serra in EUR/t CO₂e, a prezzi del 2016

Anno	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
EUR/tCO ₂ e	80	165	250	390	525	660	800

4. Geologia e acque sotterranee

- 4.1. Si richiede di integrare la documentazione con mappe a piccola scala (ad esempio 1:25000) per l'inquadramento e la sintesi delle tematiche analizzate (corografia, vegetazione, geologia, vincolistica, ecc.)
- 4.2. Per quanto riguarda la caratterizzazione delle acque sotterranee, si richiede di integrare la documentazione almeno con una indagine delle caratteristiche chimico-fisiche dei diversi pozzi per acqua presenti nel raggio di due chilometri e di prevederne un monitoraggio periodico in corso d'opera ed all'inizio della fase di esercizio, per valutare eventuali interferenze fra l'opera e le acque sotterranee.

- 4.3. La prima parte del tracciato in galleria di progetto attraversa la scarpata di raccordo fra l'orlo del terrazzo pleistocenico e la piana costiera, circa fra la progressiva 50 e la 100. Fra la progressiva 100 e la 200 il progetto prevede di contenere il terreno fra paratie di pali tirantati, per una altezza di circa 12 metri, prima dell'imbocco della galleria (T00PS00TRAPO01A, T00SG00GETPF01A). Tale soluzione può risultare particolarmente gravosa rispetto alla stabilità delle spalle della trincea. Si richiede di riportare informazioni di maggior dettaglio relativamente alle analisi di stabilità sviluppate. Di conseguenza, si richiede di motivare la scelta progettuale, valutando soluzioni tecniche alternative, quali la possibilità di prolungare verso la costa il tratto in galleria al fine di limitare il tratto in trincea fra paratie, ovvero riducendo l'altezza delle paratie allargando la trincea e riprofilando il versante in modo da prevenire fenomeni di dissesto di versante. Tali soluzioni dovranno essere comparate anche con riferimento ai possibili impatti anche su altre componenti.

5. Acque superficiali

- 5.1. Si ritiene necessario che il Proponente integri l'analisi dello stato attuale delle acque superficiali con la caratterizzazione delle risorse idriche della zona. Tale caratterizzazione può contribuire a fornire un quadro esaustivo dello scenario di base, anche al fine di valutare efficacemente l'impatto della realizzazione dell'opera (consumi di acqua in fase di cantiere) sulla disponibilità di risorsa.
- 5.2. La verifica idraulica dell'attraversamento del canale IV, descritta nella Relazione idrologica e nella Relazione di compatibilità idraulica, presenta alcune criticità. E' necessario che il Proponente fornisca un chiarimento del metodo utilizzato per ricavare la portata di progetto del tombino lungo il canale IV da cui si evinca:
- a) perché sia stato scelto il tempo di corrivazione massimo tra quelli calcolati con le diverse formule (pag. 27 della Relazione idrologica)
 - b) perché siano state utilizzate le piogge efficaci nella formula (pag. 28 della Relazione idrologica) per il calcolo della portata al colmo di piena
 - c) quali condizioni al contorno e quale coefficiente di scabrezza siano stati utilizzati.
- 5.3. Il Proponente tratta più volte di impianti di fitodepurazione (Analisi progettuale della soluzione preferenziale – Relazione paragrafo 7.2.3, Analisi degli impatti – Relazione paragrafo 3.7.3.1, Analisi di sostenibilità delle alternative capitolo 6) ma non sono trattati nelle relazioni di progetto riguardanti il dimensionamento delle reti di gestione delle acque meteoriche. Pertanto, si ritiene necessario che il proponente chiarisca se il progetto preveda effettivamente la realizzazione di impianti di fitodepurazione.

6. Biodiversità

- 6.1.** Al fine di illustrare lo scenario di base in riferimento al tema biodiversità, è necessario integrare lo SIA con una completa, esaustiva ed aggiornata disamina della tematica Biodiversità (Vegetazione e Flora¹, Fauna, Ecosistemi, Rete ecologica locale²) conforme al D.lgs. 152/2006 s.m.i. e alle relative Linee Guida SNPA 28/2020, fornendo una adeguata descrizione delle citate componenti, corredata di checklist delle specie di flora e fauna presenti e potenzialmente presenti, redatta da specialisti di provata competenza (naturalista, botanico, zoologo, ecologo),

1 Compresa la presenza di specie aliene invasive.

2 Con particolare riferimento alle direttrici preferenziali di spostamento, nell'area di progetto, della fauna terrestre (Mammiferi, Rettili, Anfibi) e dei gruppi più sensibili di volatori (Chiroteri, Rapaci notturni).

opportunamente documentata attraverso una attenta ricerca bibliografica e integrata, ove necessario, da specifiche indagini sul campo e corredata di tavole tematiche.

6.2. Integrare lo SIA con una esaustiva ed aggiornata valutazione della compatibilità dell'opera sulla tematica Biodiversità (Vegetazione e Flora, Fauna, Ecosistemi, Rete ecologica), fornendo una adeguata valutazione delle citate componenti alla luce dei contenuti richiesti con l'integrazione richiesta in merito allo scenario di base. La valutazione, redatta da specialisti di provata competenza, opportunamente documentata e corredata di tavole tematiche, dovrà tenere conto in particolare:

- degli elementi più sensibili sia tra gli ambienti naturali (p. es. arbusteti, pascoli naturali) e agroecosistemi (p. es. oliveti), che tra le specie (p. es. Mammiferi terrestri, Anfibi, Rettili, Chiroteri, Uccelli);
- delle stime delle superfici sottratte (in mq o ha) di vegetazione naturale, di agroecosistemi e dei relativi habitat faunistici, con valutazione del relativo disturbo causato e del numero di elementi arborei da eliminare;
- della valutazione degli effetti della fase di cantiere sulla diffusione di specie vegetali aliene invasive;
- delle direttrici preferenziali di spostamento della fauna in relazione alle interferenze con l'opera in progetto;
- dei manufatti antropici esistenti e già utilizzati dalla fauna, soprattutto quelli direttamente connessi all'adeguamento infrastrutturale in progetto (ponti, svincoli, etc.) al fine di valutare il disturbo arrecato con l'esecuzione del progetto e di programmare opportunamente il cronoprogramma dei lavori.

6.3. Il Proponente descrive gli «interventi di mitigazione ed inserimento» nell'elaborato del SIA dedicato all'analisi progettuale. Alla luce delle analisi di cui al punto precedente, si richiede di integrare lo SIA con una esaustiva ed aggiornata disamina delle misure di mitigazione ed eventuale compensazione dell'opera sul tema Biodiversità che tenga conto in particolare:

- degli ambienti e delle specie più sensibili individuate, con l'adozione di idonee misure di mitigazione e ripristini ambientali. Individuare interventi diretti di mitigazione per la fauna (p. es. ecodotti) e aggiungere tra le "buone pratiche" di gestione del cantiere, ad esempio, misure di contenimento degli impatti riguardanti l'illuminazione dei cantieri con proiettori che limitino l'inquinamento luminoso verso l'alto, per ridurre il disturbo alle specie notturne individuate (es: rapaci notturni, uccelli in migrazione, chiroteri, invertebrati notturni);
- dei manufatti antropici esistenti e già utilizzati dalla fauna, soprattutto quelli direttamente connessi all'adeguamento infrastrutturale in progetto (ponti, svincoli, etc.) al fine di mitigare il disturbo arrecato con l'esecuzione del progetto e di programmare opportunamente il cronoprogramma dei lavori;
- della riqualificazione naturalistica anche tramite la gestione delle specie vegetali aliene invasive, anche attraverso opportuni interventi di limitazione della loro diffusione (specie nelle aree di cantiere in quanto soggette a perturbazioni) e di eradicazione e sostituzione di nuclei già presenti con specie autoctone;
- della riqualificazione delle aree di cantiere attraverso il ripristino di alberi e filari arborei rimossi e la riqualificazione generale delle aree (p. es. mascheramento e arredo verde con filari arborei funzionali alla mitigazione dell'impatto visivo dei rilevati di altezza maggiore e in presenza di ricettori sensibili), in conformità a quanto previsto dagli strumenti urbanistici e di pianificazione vigenti;

- di un'opportuna programmazione temporale degli interventi di realizzazione dell'opera e degli interventi di mitigazione e compensazione che tengano in considerazione la fenologia delle diverse specie interessate (p.es. la messa a dimora delle piante nel periodo più favorevole all'attecchimento delle specie e di minore disturbo sulla fauna). La vegetazione da ripristinare con specie autoctone di ecotipi locali, preferendo 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.
- 6.4. Nel caso le vasche di fitodepurazione siano destinatarie di flussi derivanti dalle vasche di prima pioggia, si richiede di verificare attentamente la capacità di abbattimento degli inquinanti da parte di queste ultime, in quanto la presenza di residui di olii, grassi, idrocarburi, Azoto, Fosforo, Piombo, Zinco, Cadmio, Cromo, Nichel, Amianto, Bromo, etc., con la fitodepurazione potrebbero entrare nelle catene trofiche in quanto le vasche, naturalizzate con la vegetazione palustre, attraggono una ricca fauna di invertebrati e Vertebrati (Anfibi, Rettili, Uccelli e Chiroterti). In ogni caso prevedere analisi periodiche dei livelli inquinanti delle vasche di prima pioggia e una loro gestione ottimale.

7. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

- 7.1. Si richiede che il Proponente approfondisca la caratterizzazione dei suoli interessati dall'intervento, anche dal punto di vista pedologico. Si suggerisce quindi di allegare la cartografia pedologica dell'area utile a caratterizzare lo scenario di base. Inoltre sarebbe utile quantificare i tipi di suolo dell'area ante-operam e post-operam, sia in termini di tipi di suolo che copertura del suolo.
- 7.2. La documentazione cartografica a volte è difficile interpretazione a causa dei colori dei tematismi simili e della scarsa risoluzione dei documenti (esempio carta di uso del suolo) oppure per mancanza della legenda (T00IA10AMBPL03A Piano profilo dell'Alternativa verde). Scegliere una suddivisione dei colori in legenda che consenta una agevole distinzione delle tipologie rappresentate nella cartografia e migliorare la risoluzione dei documenti forniti laddove non sia possibile chiara la lettura dello scritto.
- 7.3. Si richiede di individuare nell'area esatta di consumo di suolo occupata dal tracciato e dalle opere di cantiere, gli individui arborei delle diverse specie presenti da tutelare/ripristinare, al fine di poter realizzare anche opere di compensazione appropriate.
- 7.4. Si richiede di integrare il SIA con documentazione testuale, grafica e numerica necessaria a valutare il consumo di suolo temporaneo e permanente dell'intervento anche rispetto alle diverse tipologie di copertura del suolo (pag. 24, cod. elab. T00IA30AMBRE01B), confrontando con l'alternativa 0.
- 7.5. Si ritiene utile che il Proponente approfondisca la frammentazione delle differenti componenti della copertura del suolo, anche nell'ottica dell'analisi delle diverse alternative di progetto e la soluzione preferenziale all'interno del contesto agricolo locale.
- 7.6. Si ritiene opportuno che il Proponente rielabori la documentazione relativa alle azioni di mitigazione e inserimento ambientale e paesaggistico. Il Proponente prevede interventi per la "ricucitura con le formazioni vegetali di tipo naturale esistente, la riqualificazione ecologico-funzionale delle aree di intervento e l'inserimento ambientale dell'opera" (pag. 59, cod. elab. T00IA20AMBRE01B). Tuttavia tra le specie adottate per questi interventi vengono favorite anche specie aliene. Inoltre il Proponente non presenta nessuna misura di compensazione al consumo di suolo e cambiamento di destinazione di uso previsto dall'opera in oggetto.

- 7.7. Si richiede di individuare, ove possibile in questa fase, aree dove prevedere la messa a dimora di vegetazione a compensazione di quella perduta definitivamente per la realizzazione dell'opera.

8. Sistema paesaggistico

- 8.1. Si richiede che il Proponente approfondisca l'analisi degli impatti anche per quanto riguarda gli interventi previsti nel Lotto II del progetto definitivo, aggiornando ed integrando il SIA con approfondimenti e valutazioni sull'impatto che il Lotto II del progetto definitivo genera sul Paesaggio nel suo complesso.
- 8.2. Con riguardo alle fotosimulazioni proposte (T00IA36AMBFO01B - Fotosimulazioni) si rilevano alcune carenze legate alla rappresentazione degli interventi relativi al Lotto II del progetto definitivo (svincolo A2, cavalcavia sull'A2 e rilevato fino alla SS18). Si ritiene necessario che il Proponente integri le fotosimulazioni utilizzando anche i punti di vista già selezionati nel "Dossier fotografico" (T00IA36AMBCT6A) e integrandoli con altri punti di vista significativi, come le stazioni di Rosarno, la SS 18 o le aree individuate come "Invarianti del paesaggio" dal PTCP (es. Bosco di Rosarno), come evidenziato anche nella richiesta di integrazioni del MiC del 03/02/2023 (prot. MiTE-2023-0016111). Tali elaborazioni dovranno essere fatte gli stessi punti di vista e le stesse scale grafiche di riferimento per lo stato di fatto e lo stato di progetto in modo da renderle facilmente confrontabili.

9. Rumore

- 9.1. In merito ai livelli di rumore prodotti nell'area di studio dall'attuale viabilità stradale, il Proponente ha eseguito una stima utilizzando un modello di simulazione con software SoundPLAN (c.f.r. pag. 18 cod. elab. T00IA35AMBRE01A – Rumore-Relazione). Si ritiene necessario che il Proponente esegua una campagna di misurazioni fonometriche nell'area in oggetto, ove possibile anche in adiacenza ai ricettori residenziali individuati, utile alla determinazione dell'attuale clima acustico di area. I risultati delle misurazioni devono essere utilizzati al fine della taratura del modello di simulazione.
- 9.2. Visto che l'intervento in oggetto è riferibile ad una nuova realizzazione, si ritiene necessario fornire uno studio che non tenga conto dell'algoritmo previsto dal DM 29/11/2000 per le situazioni di concorsualità. È opportuno inoltre che, tra le sorgenti infrastrutturali prese in considerazione nel modello di simulazione, sia considerata anche quella ferroviaria presente nell'area in esame. Per i limiti all'interno della fascia di pertinenza ferroviaria, si deve fare riferimento al DPR n. 459 del 18/11/1998.
- 9.3. A seguito dell'applicazione di simulazione al modello delle considerazioni di cui ai punti precedenti, aggiornare lo scenario post operam includendo una analisi dello stato attuale modificato nell'orizzonte temporale considerato (alternativa zero).
- 9.4. Integrare lo SA con una valutazione delle "vibrazioni" in fase di cantiere. È opportuno che effettui una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni (UNI 9614:2017) sui ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, più prossimi alle aree di cantiere stesse, fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando inoltre il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, indicando: i dati di input dell'eventuale modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati; evidenza della taratura del modello; i livelli vibratorii stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalla norma UNI 9614:2017. I risultati della stima previsionale devono essere riportati in tabelle di sintesi dei ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, la loro tipologia, distanza dal cantiere e, per gli edifici, il numero dei piani e

relativa sensibilità alle vibrazioni al fine di verificare il rispetto dei limiti indicati dalle norme tecniche di settore.

- 9.5. I risultati della simulazione effettuata nella fase di cantiere sono riportati sotto forma di curve isofoniche all'interno dell'elaborato grafico denominato "Mappe orizzontali impatto acustico in corso d'opera" (cod. elab. T00IA35AMBCT04A). Si ritiene necessario riportare i risultati del modello di simulazione sotto forma di tabulato, così come già eseguito per gli altri scenari, di modo da poter individuare quali ricettori sono più esposti e in che misura, anche in funzione delle opere di mitigazione proposte.

10. Piano di monitoraggio

- 10.1. Per quanto riguarda la componente biodiversità, si chiede di integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) con idonei protocolli ex-ante, in itinere ed ex-post per la tematica Biodiversità (Vegetazione e Flora, Fauna, Ecosistemi, Rete ecologica) conforme alle Linee guida MATTM-ISPRA e alle Linee guida PMA MATTM, MIBACT (ISPRA, 2015), in particolare si dovrà prevedere il monitoraggio di habitat e specie che saranno elencati nella versione integrata dello SIA (cfr. richieste relative alla biodiversità), con particolare riferimento agli ambienti e alle specie più sensibili (p. es. arbusteti mediterranei in evoluzione, Mammiferi terrestri, Anfibi, Rettili, Chiroterteri, Uccelli), comprese le specie esotiche invasive (flora e fauna).
- 10.2. Per quanto riguarda la tematica suolo, copertura del suolo e patrimonio agroalimentare, si suggerisce di implementare l'aspetto del monitoraggio, in particolare ante e post operam, inerente alla vegetazione e agli agroecosistemi presenti. In aggiunta ai previsti punti di monitoraggio, occorrerebbe individuare ulteriori stazioni per la componente agroecosistemi, che includano anche l'evoluzione della fertilità del suolo agrario. Alcuni dei punti di monitoraggio, dovrebbero coincidere con aree caratterizzate da produzioni annuali di interesse agroalimentare tradizionale e di pregio (IGP, DOP e PAT)..
- 10.3. Si chiede di integrare il PMA con monitoraggi relativamente agli aspetti di stabilità del sottosuolo post operam in corrispondenza del tratto in galleria, alla caratterizzazione del livello piezometrico dell'area di studio ed alla caratterizzazione delle acque sotterranee;
- 10.4. Per quanto riguarda la componente acque superficiali, la *Relazione di accompagnamento alla Tabella di valutazione DNSH e valutazione coefficiente "green"* riporta che sarà eseguito un monitoraggio delle acque in corso d'opera (paragrafi 3.2.5 e 3.2.6) mentre la relazione del P.M.A. (paragrafo 5.4) riporta che il monitoraggio è previsto solamente in fase post-operam. Alla luce di tale incongruenza, si richiede che il Proponente renda coerente quanto riportato nella relazione DNSH con quanto riportato nel P.M.A. Si richiede che il proponente consideri di prevedere il monitoraggio degli scarichi in fase di cantiere.
- 10.5. Per quanto riguarda la componente atmosfera, il Proponente prevede l'effettuazione di misure di monitoraggio in cinque punti per la fase di ante e post operam, e misure in due punti per la fase di cantiere. Tali punti di monitoraggio, ad una analisi geometrica dell'elaborato grafico denominato "Planimetria con ubicazione punti di misura" (cod. elab. T00MO00MOAPL01A), sembrano non interessare alcune aree, del tracciato, anche relativamente ai ricettori e alle opere di mitigazione (barriere) previste. Si ritiene necessario chiarire le motivazioni della scelta sia del numero di postazioni di misura, sia del loro posizionamento sul tracciato, e valutare se necessario un loro incremento.

11. Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo

- 11.1. Nel paragrafo 3.4 "Inquadramento urbanistico", il Proponente riporta l'inquadramento territoriale dell'area in esame che è svolto attraverso l'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti. È necessario integrare le informazioni fornite con la destinazione d'uso, desunta dagli

strumenti urbanistici vigenti, di tutte le aree di cantierizzazione, ciò al fine di poter correttamente individuare le caratteristiche qualitative a cui fare riferimento per la corretta qualifica dei materiali (colonna A o B della tabella 1 in Allegato 5 al titolo V Parte Quarta del d.lgs. 152/2006)..

- 11.2. Si richiede di allineare i dati riportati al Capitolo 9 del PUT dedicato al “bilancio dei materiali”, con quelli riportati nel SIA.
- 11.3. Dall’esame del bilancio dei materiali riportato nel PUT si osserva che esso non è suddiviso nelle diverse litologie e non riporta né la provenienza né la destinazione dei materiali, non consentendo di collegare le quantità escavate dai siti di produzione (WBS) ai volumi riutilizzati nel medesimo sito o in altro sito di destinazione. Anche dalla lettura della “Premessa” e del Capitolo 9 del PUT non risulta chiaro come si è pervenuti ai volumi stimati, inoltre i dati riportati nel paragrafo 9.2 non sono coerenti con i dati riportati nella tabella di riepilogo riportata alle pagg. 62 e 63. Si ritiene necessario che venga fornito un bilancio dettagliato di tutti i materiali con riferimento anche alla provenienza e alla destinazione degli stessi, consentendo in tal modo di collegare le quantità escavate dai siti di produzione (WBS) ai volumi riutilizzati nel medesimo sito o in altro sito di destinazione e che vengano aggiornati i contenuti dei relativi paragrafi riportando i dati corretti. In merito ai quantitativi riportati nel bilancio occorre chiarire la gestione degli esuberanti in quanto essa non appare corretta. Nella nota contrassegnata con ** infatti si prevede che gli esuberanti siano da conferire a impianto e/o siti di recupero (cod. CER 170504). Si evidenzia che ai sottoprodotti non viene assegnato un codice EER ed essi non possono essere conferiti ad impianti di gestione dei rifiuti ma, tutt’al più ad impianti produttivi in sostituzione di materiali di cava;
- 11.4. A pag. 65 il proponente riporta che “il materiale proveniente dalla demolizione delle pavimentazioni esistenti potrà essere riutilizzato nella misura del 40% per la formazione degli strati di base delle pavimentazioni di progetto”, mentre a pag. 66, nel paragrafo 9.2.2, riporta che “Le aliquote di materiale provenienti dalla demolizione di pavimentazioni stradali esistenti devono essere trattate come rifiuto; ad esse verrà assegnato il codice CER 170302 e dovranno essere gestite secondo quanto prescritto dalla vigente normativa sui rifiuti”. Premesso che appare necessario un chiarimento volto a superare la discrasia evidenziata nei due passaggi sopra riportati, si evidenzia che non si ritiene corretta la previsione di gestire in qualità di sottoprodotti e non di rifiuti (art. 185, comma 1, lett. c) i residui provenienti dalla demolizione delle pavimentazioni stradali (Capitolo 9 del PUT, pagg. 56, 57 e 65).
- 11.5. Oltre alle criticità evidenziate occorre rilevare che il documento “Piano di Utilizzo delle terre ai sensi del DPR 120/2017” sebbene nel titolo richiami espressamente il DPR 120/2017, riporta numerosi riferimenti a norme abrogate come a titolo di esempio l’ex art. 186 del d.lgs n. 152/06 e s.m.i. o il D.M. del 27.09.2010 ed a documenti tecnici, utilizzati quali supporto per la redazione del Piano, ormai superati dall’evoluzione normativa.

Alle pag. 6 e 7 del PUT, infatti, il proponente riporta testualmente che “La procedura di gestione delle materie è stata redatta utilizzando come supporto i documenti di seguito elencati (e riportati in allegato), alcuni dei quali sono già riferimenti di base per procedure di gestione delle terre e rocce da scavo in analoghe opere autostradali ed infrastrutturali:

- “Disciplinare Unico per la Gestione delle Terre e Rocce da Scavo” (08/2008), emesso dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare in collaborazione con ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ex-APAT), documento di integrazione ed approfondimento per la fase transitoria, alla luce anche delle modifiche introdotte dal D.Lgs. n. 4/2008 ed in relazione alle linee guida per l’identificazione e la qualificazione dei sottoprodotti di cui al successivo punto;
- “Linee guida per l’identificazione e la qualificazione dei sottoprodotti inerti destinati alla riutilizzazione provenienti dall’attività di costruzione di opere autostradali”, documento allegato al suddetto disciplinare”

Si ritiene necessario che il PUT sia aggiornato eliminando tali riferimenti e riportando specificatamente i contenuti e le previsioni del DPR 120/2017. Nell'ambito dell'aggiornamento, al fine di migliorare la lettura del documento, si suggerisce di fornire:

1. la descrizione delle caratteristiche delle opere principali previste dal progetto.
2. Un quadro più dettagliato delle indagini di caratterizzazione ambientale eseguite, allegando al Piano, oltre ai certificati analitici, la monografia dei punti di prelievo e report fotografico, le stratigrafie ed una planimetria con l'ubicazione delle sole indagini ambientali.
3. Un quadro più dettagliato delle caratteristiche delle aree di cantierizzazione, allegando al Piano delle schede cartografiche riportanti per ogni area le seguenti informazioni basilari previste dall'Allegato 5 al DPR:
 - a. Inquadramento territoriale;
 - b. Inquadramento urbanistico (in particolare la destinazione d'uso);
 - c. Inquadramento geologico ed idrogeologico;
 - d. Descrizione delle attività svolte sul sito;
 - e. Piano di campionamento e analisi.

12. Fornire riscontro alla richiesta di integrazioni del Ministero della Cultura - Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza trasmessa con nota prot. 1511-P del 3/02/2023 e acquisita al prot. CTVA-1130 del 3/02/2023 (Allegato 1).

CONSIDERATO che ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci.

RILEVATO e VALUTATO che

ASPETTI PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo asse stradale di collegamento tra l'Autostrada A2 del Mediterraneo ed il Porto di Gioia Tauro, collocato più a Sud rispetto all'attuale tracciato della SS682 dir.

Questa nuova infrastruttura si sviluppa per circa 2,5 km tra un nuovo svincolo a trombetta da realizzare sull'A2, all'altezza dell'esistente area di servizio di Rosarno e la strada Vicinale Colomono che costeggia il sedime portuale. La sezione stradale della nuova infrastruttura è di tipo B con 2 corsie per carreggiata. Il tracciato, oltre lo svincolo sull'A2, prevede uno svincolo con la SS18 all'altezza della località Sovereto di Gioia Tauro e lo svincolo terminale su via Colomono realizzato per mezzo di una rotonda affiancata da due rampe dirette per le svolte a destra tra questa strada e la nuova infrastruttura.

Questa nuova strada configura una alternativa di percorso sia per i traffici da e per il porto di Gioia Tauro che si svolgono verso il Sud della Calabria e verso la Sicilia, può costituire una nuova alternativa per i traffici locali di Gioia Tauro che devono raggiungere l'Autostrada A2 e sono diretti a Nord, in particolare per le aree del comune che si trovano nella parte settentrionale dello stesso.

Coerentemente con le tempistiche relative all'attuazione del PNRR (strumento di programmazione e pianificazione all'interno del quale è incardinato questo intervento), si prevede che la realizzazione della nuova infrastruttura sia completata entro il 2027

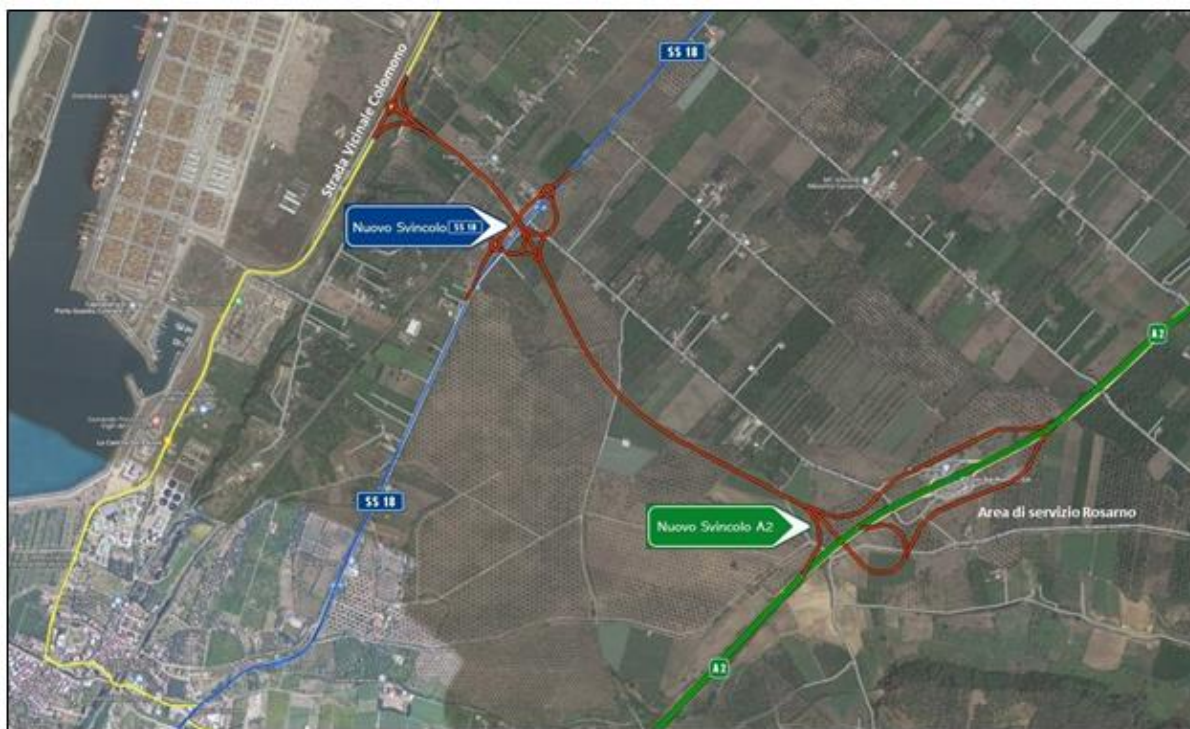


Figura 1 –Tracciato di progetto del nuovo collegamento stradale

Il Proponente riporta l'analisi degli indicatori di rete evidenziando la "velocizzazione" della rete (i veicoli h/giorno diminuiscono dello 0,6% rispetto allo scenario di riferimento) e la riduzione delle percorrenze (i veicoli km/giorno diminuiscono di circa lo 0,4% rispetto al riferimento). Secondo il Proponente, la diminuzione di questi indicatori, anche se contenuta in valore assoluto, assume particolare rilevanza in ragione del limitato impatto che questo ha rispetto allo sviluppo della mobilità dell'Area di Studio.

Il Proponente riporta il flussogramma (Figura 2): in rosso sono evidenziati i flussi di traffico che nello scenario di progetto sono superiori a quelli dello scenario di riferimento; viceversa, in verde. Il flussogramma è tanto più grosso quanto maggiore è la differenza tra lo scenario di progetto e quello di riferimento. Il nuovo asse modifica la struttura dei percorsi tra Nicotera, San Ferdinando, Gioia Tauro e Palmi. Con la nuova infrastruttura si prevede un incremento dei flussi lungo tutto l'asse costiero. Si viene a creare un nuovo itinerario a supporto della mobilità tra il porto ed il Sud dell'Area di Studio, nonché tra Nicotera e San Ferdinando e l'area a Sud. Questo itinerario è costituito da Strada Vicinale Colomono – Asse di progetto e consente di raggiungere l'autostrada A2 con un risparmio di circa 7 km di percorrenza rispetto all'itinerario SS682 dir – A2 (fino allo svincolo di nuova realizzazione sull'A2). Questo nuovo assetto della rete tende a scaricare i traffici che interessano la SS682 dir e la tratta dell'A2 tra lo svincolo di Rosarno ed il nuovo svincolo di connessione con l'asse di progetto.

Viene stimato, nello scenario ottimistico, un TGM di circa 6.300 veicoli/giorno nella tratta tra Strada Vicinale Colomono e la SS18 e di circa 7.700 veicoli/giorno nella tratta SS18-Autostrada A2. Nello scenario prudenziale questi valori si riducono rispettivamente a circa 6.000 e 7.200 veicoli/giorno.

Sono riportati anche i valori dei flussi previsti sulle rampe del nuovo svincolo sull'A2: la struttura spaziale della domanda e la configurazione dei percorsi ottimali su rete determina flussi significativi unicamente sulla rampa in ingresso in direzione Sud e sulla rampa in uscita in direzione Nord.

Analizzando invece i flussi simulati sulla SS682 dir si osserva un incremento dei traffici rispetto allo scenario di riferimento nella tratta compresa tra lo svincolo di San Ferdinando e lo svincolo Zona industriale I di circa 27% (9.500 veicoli/giorno nello scenario di crescita ottimistica e 8.800 veicoli/giorno in quello prudenziale); proseguendo verso l'A2, si prevede una diminuzione del TGM di circa il 30% a causa dell'effetto "drenante" del nuovo itinerario a Sud. I valori del TGM si attestano tra i 3.000 veicoli/giorno dello scenario prudenziale ed i 3.300 dello scenario di crescita ottimistico.

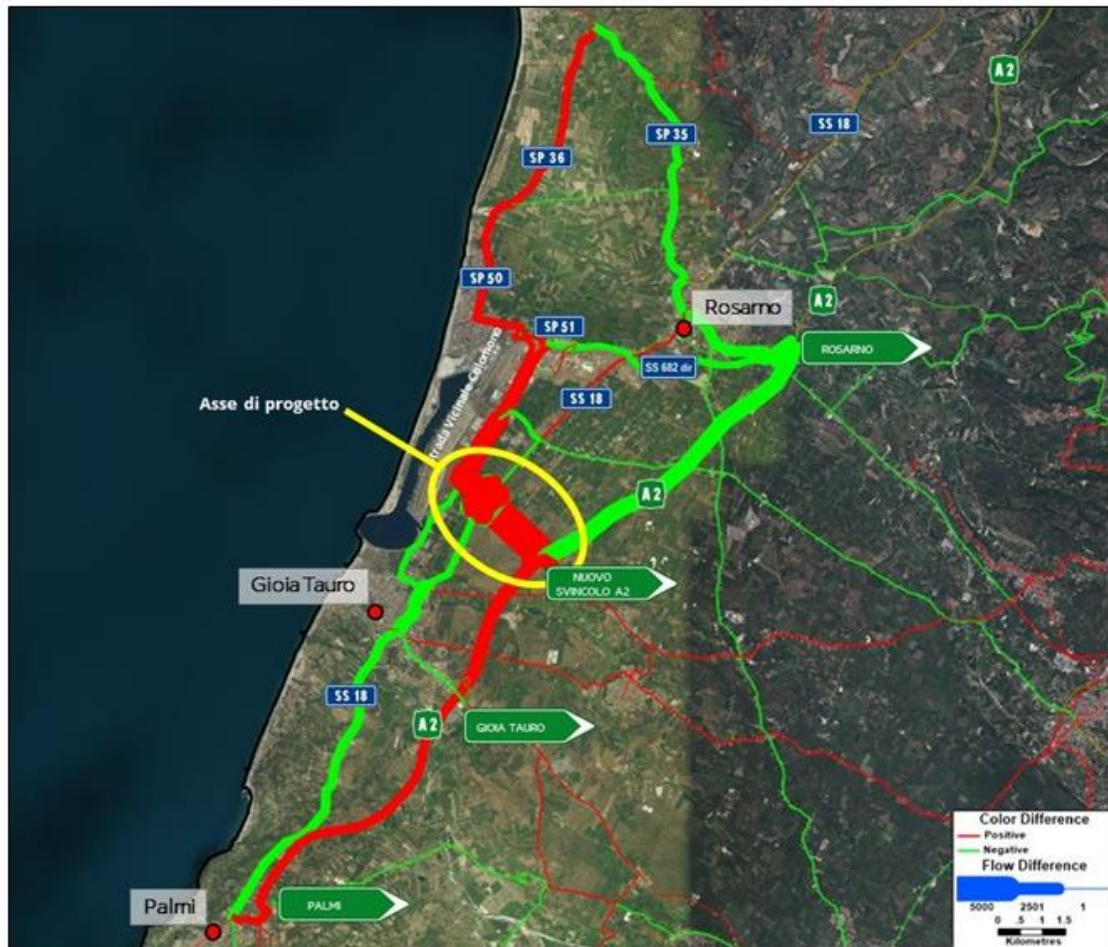


Figura 2 – Differenze tra i flussogrammi scenario di progetto – scenario di riferimento 2027

Alternative

I tre tracciati studiati, riportati nell'elaborato T00IA10AMBCO01 "Corografia delle alternative di progetto su fotomosaico" sono stati definiti: Alternativa Rossa, Alternativa Blu, Alternativa Verde.

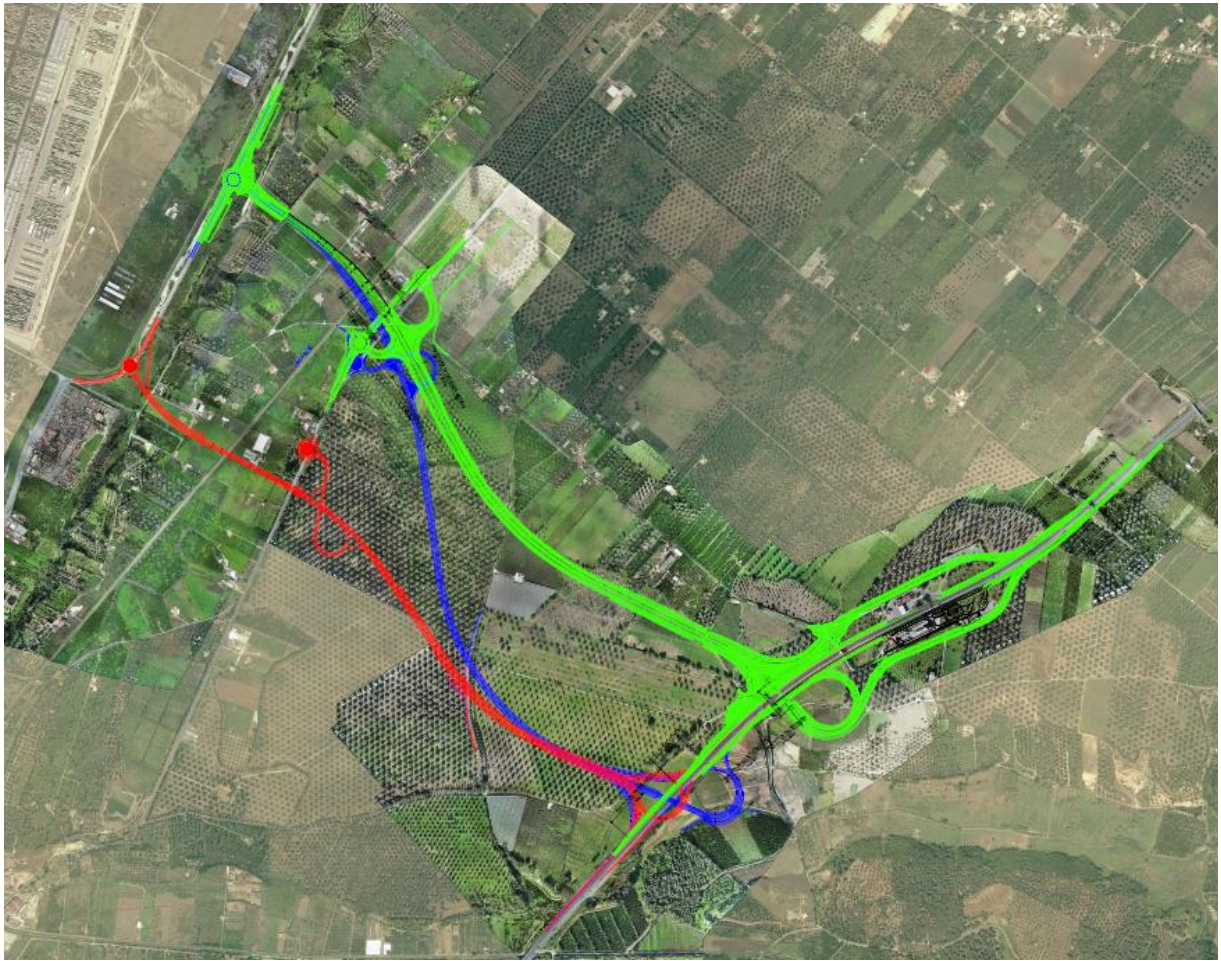


Figura 3 – Alternative di tracciato su ortofoto

Per quanto riguarda l'Alternativa Rossa, il tracciato inizia da quello che dovrebbe essere la localizzazione del Gate Sud del Porto di Gioia Tauro, vicino al cimitero, e termina con uno svincolo di collegamento con l'A2 circa 1 km a sud rispetto all'area di servizio posta sulla stessa A2. Il tracciato prevede un tratto in salita (p max 6%) per guadagnare quota e permettere la realizzazione di un viadotto per lo scavalco della ferrovia e della SS 18. Subito dopo il viadotto è previsto lo svincolo sulla SS 18 realizzato tramite cavalcavia e rotatoria di allaccio alla SS 18. Lo svincolo di raccordo con la A2 è costituito da rampe monidirezionali che sottopassano l'autostrada. Le principali opere d'arte previste sono:

- Viadotto VI01 - L = 255 m;
- Viadotto VI02 - L = 350 m.

La lunghezza complessiva del tracciato è pari a 3.250 m circa.

L'Alternativa Blu inizia su via Pozzillo/via Colomono, più a nord rispetto alla precedente Alternativa Rossa. Anche in questo caso il tracciato prevede un tratto in salita per superare il salto di quota del terrazzo marino presente lungo via Pozzillo e guadagnare quota per permettere la realizzazione di un viadotto per lo scavalco della ferrovia e della SS 18. Subito dopo la fine del viadotto è previsto lo svincolo sulla SS18 (a trombeta), con un cavalcavia ed una rotatoria di raccordo sulla SS 18. Dopo lo

svincolo il tracciato flette verso sud, andandosi a sovrapporre nel tratto finale con l'Alternativa Rossa ed agganciandosi alla A2 con uno svincolo, anche questo a trombetta come quello sulla SS 18, alla stessa altezza dello svincolo dell'Alternativa Rossa. Le principali opere d'arte previste sono:

- Viadotto VI01 - L = 200 m;
- Viadotto VI02 - L = 210 m.

La lunghezza complessiva del tracciato è pari a 3.500 m circa.

L'Alternativa Verde origina anch'essa dall'estremità sud dell'area portuale (nello stesso punto della precedente Alternativa Blu) connettendosi alla viabilità esistente con una rotatoria adeguata al transito di mezzi pesanti. Da qui si dipartono le 4 corsie dirette all'A2 e si procede con andamento planimetrico rettilineo e poi curvo in destra e altimetricamente in salita con pendenza del 3,5% c.a. per entrare subito, dopo un breve tratto in trincea tra muri, in galleria artificiale e passare sotto la linea ferroviaria esistente e la SS18. Al fine di migliorare l'inserimento dello svincolo in progetto e ottimizzare le opere, è prevista la deviazione della statale per un tratto di circa 650 metri all'interno del quale saranno realizzate le due rotatorie sulle quali si andranno ad innestare le rampe di svincolo. Dallo svincolo sulla SS18 il tracciato prosegue verso l'autostrada con un andamento rettilineo e curvo in sinistra del tracciato e si sviluppa in leggero rilevato fino al raggiungimento dell'A2, attraversata da un cavalcavia, cui si connette con un nuovo svincolo "a trombetta" che ingloba anche le viabilità di accesso alle aree di servizio.

Le principali opere d'arte previste sono:

- Galleria artificiale GA01 - L = 480 m;
- Cavalcavia autostradale VI01 - L = 95 m.

La lunghezza complessiva del tracciato è pari a 2.800 m circa.

Il Proponente descrive nell'Analisi di sostenibilità delle alternative – Relazione le alternative progettuali che sono state studiate. Egli effettua una comparazione quantitativa delle alternative (paragrafo 8.3.3). Essa è basata sul calcolo di indicatori relativi agli obiettivi di sostenibilità ambientale del progetto. Gli indicatori sostanzialmente forniscono una misura normalizzata della quantità di impatto (numero di interferenze, emissione di inquinanti, estensione delle aree trasformate, ...) all'interno dell'area di riferimento. L'area di riferimento corrisponde sostanzialmente all'involuppo delle aree interferite da ciascun'alternativa progettuale. Il Proponente effettua quindi un confronto fra tutti gli indicatori delle tre alternative e sceglie l'alternativa che complessivamente comporta un impatto minore.

Alternativa 0

Nello scenario di "non intervento", non si modifica l'assetto della rete e non si attende una redistribuzione dei flussi di traffico tra le diverse infrastrutture presenti. Il risultato delle previsioni di traffico a tale scenario ed in ciascuno dei due orizzonti temporali di analisi si riassume in un aumento dei flussi stradali su tutta la rete proporzionale all'incremento atteso del livello globale di domanda dell'Area di Studio.

Il Proponente riporta inoltre che l'opzione "zero" genererebbe sulla rete considerata un aumento di percorrenze compreso tra circa 4.250.000 e 4.500.000 veicoli km/anno che determinerebbero quindi un incremento delle emissioni inquinanti e sonore.

Infine il Proponente afferma che la soluzione di non intervento non è preferibile rispetto ad una soluzione progettuale, stante la diminuzione delle percorrenze ai fini della pressione acustica sui ricettori (legati ai flussi di mezzi pesanti all'interno del quadrante settentrionale dell'abitato di Gioia Tauro) ed ai fini della riduzione di emissioni inquinanti.

Descrizione del tracciato

La nuova viabilità è divisa in due lotti, dove il Lotto 1 inizia dalla strada vicinale Colomono e termina con lo svincolo sulla strada statale S.S.18 mentre il Lotto 2 inizia dopo lo svincolo sulla S.S.18 fino al nuovo svincolo sull'Autostrada A2. Per il superamento degli ostacoli naturali ed artificiali, il Proponente ha valutato un andamento planimetrico in trincea. In particolare, questo si svilupperà come segue:

- Lotto 1 (codice UC 165) - a partire dall'intersezione con la strada vicinale Colomono la viabilità correrà in trincea, prima naturale e poi tra muri di sostegno, sottopassando la ferrovia SA-RC e la S.S.18 tramite una galleria artificiale. Lo svincolo con la S.S.18, previsto in trincea, è costituito da 4 rampe dirette e due rotatorie sulla SS18;
- Lotto 2 (codice UC 167) – superato lo svincolo con la S.S.18 l'andamento passerà progressivamente da trincea a rilevato. Nella parte terminale del lotto il tracciato scavalca l'Autostrada del Mediterraneo A2 tramite un viadotto e termina raccordandosi all'autostrada con le rampe di svincolo.

La strada sarà di Categoria B (DM 5/11/2001), con quattro corsie, due per senso di marcia.

La costruzione del lotto 1, dell'estesa complessiva di circa 1,2 km esclusi gli svincoli terminali, origina all'estremità sud dell'area portuale connettendosi alla viabilità esistente con una rotatoria adeguata al transito di mezzi pesanti. Da qui si dipartono le 4 corsie dirette all'A2 e si procede con andamento planimetrico rettilineo e poi curvo in destra e altimetricamente in salita con pendenza del 3,5% c.a. per rimanere in trincea e passare, mediante sottovia, sotto la linea ferroviaria esistente e la SS18. Al fine di migliorare l'inserimento dello svincolo in progetto e ottimizzare le opere, è prevista la deviazione della statale per un tratto di circa 650 metri all'interno del quale saranno realizzate le due rotatorie sulle quali si andranno ad innestare le rampe di svincolo.



Figura 4 – Stralci progettuali su ortofoto

Dallo svincolo sulla SS18 si origina il lotto 2, di circa 1,3 km esclusi gli svincoli terminali, che prosegue verso l'autostrada con un andamento rettilineo e curvo in sinistra del tracciato e si sviluppa in leggero rilevato fino al raggiungimento dell'A2, attraversata da un cavalcavia, cui si connette con un nuovo svincolo "a trombetta" che ingloba anche le viabilità di accesso alle aree di servizio.



Figura 5 – Stralci progettuali su ortofoto

Intersezioni stradali

Sono previsti 3 svincoli di collegamento:

- Strada vicinale Colomono (asse attrezzato di collegamento al Gate nord del porto di Gioia Tauro);
- S.S. 18 (Lotto 1);
- Autostrada A2 (Lotto 2).

Il Proponente riporta che le soluzioni previste per le intersezioni sono state studiate per l'agevole esecuzione di tutte le manovre ad opera dei mezzi pesanti da/per il porto.

La strada vicinale Colomono rappresenta l'asse di collegamento al Gate nord del porto di Gioia Tauro. Per questo svincolo è stata scelta la tipologia a rotonda con configurazione a tre bracci, in rilevato e con diametro esterno di 50 m.



Figura 6 – Stralcio grafico dell'intersezione con strada vicinale Colomono

Per l'intersezione con la viabilità, data anche l'interferenza della linea ferroviaria SA-RC ed il necessario collegamento con i relativi sottopassaggi, è stata prevista un'intersezione a doppia rotatoria (diametro est. 50 m). In questo modo le manovre di uscita ed immissione possono avvenire tramite rampe dirette, mentre tutte le altre manovre sono garantite dalle intersezioni a rotatoria.



Figura 7 – Stralcio grafico dell'intersezione con S.S.18 Tirrenica inferiore

L'intersezione con l'autostrada A2 avviene sfruttando il riordino e l'allargamento degli spazi dell'area di servizio Rosarno Ovest, evitando di creare nuove uscite e riducendo al minimo le interferenze con il traffico veicolare. L'intersezione prevista è a livelli sfalsati con rampe dirette e rampe semidirette.



Figura 8 – Stralcio grafico dell'intersezione con Autostrada A2

Opere d'arte principali

La galleria artificiale presente nel progetto è a doppia canna, ubicata tra le progressive Km. 0+205,03 e Km. 0+684,45, per uno sviluppo complessivo in asse pari a circa 479 m circa. Dal punto di vista geometrico, la sezione della galleria presenta una larghezza variabile correlata alla presenza delle corsie di uscita (in carreggiata Sud) e di immissione (in carreggiata Nord) verso e da il nuovo svincolo della SS18. Nello specifico la distanza tra i piedritti è variabile da circa 11 m a circa 17 m.

L'opera verrà costruita realizzando dapprima le paratie di pali laterali e la paratia centrale e la soletta di copertura. Lo scavo della galleria avverrà dall'interno delle strutture di sostegno.

Un tratto di circa 30 m verrà realizzato mediante l'infissione a spinta di un manufatto per il sottoattraversamento della sede ferroviaria della Linea Tirrenica Meridionale (doppio binario). In corrispondenza dell'imbocco della galleria lato Sud (lato Autostrada A2) è prevista la realizzazione della nuova sede stradale della S.S.118, il cui nuovo tracciato verrà deviato sopra la soletta della galleria.

I piedritti laterali della galleria saranno costituiti da pali Ø1200 mm (interasse 1400 mm) e lunghezza 20 m, mentre il piedritto centrale è costituito da pali Ø 800 mm aventi interasse 1000 mm e lunghezza 24 m. La soletta di copertura è realizzata in calcestruzzo armato gettato in opera con spessore 1.30 m; essa risulta incastrata sui piedritti laterali e continua sul piedritto centrale. La soletta di fondo è realizzata in calcestruzzo armato gettato in opera con spessore 1.00 m; essa risulta semplicemente appoggiata sui piedritti laterali e centrale.

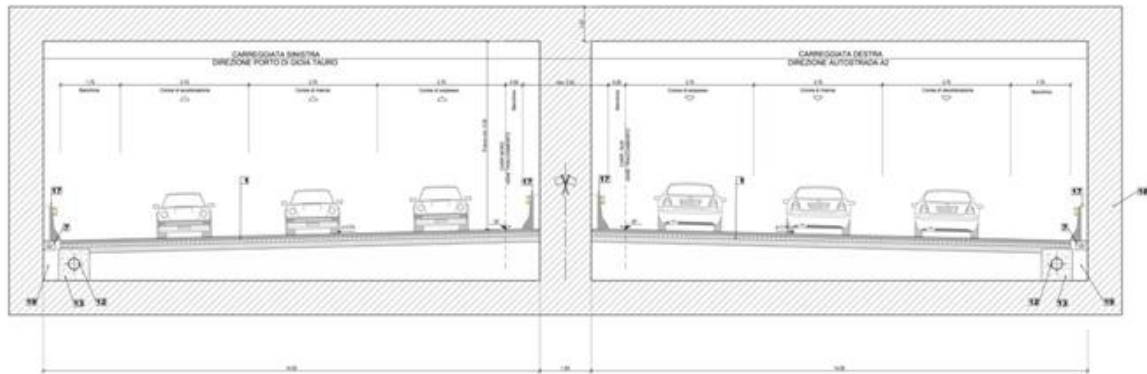


Figura 9 – Sezione tipo in galleria artificiale (categoria B)

L'opera prevede la realizzazione del nuovo cavalcavia CV.01 il quale consente l'uscita e l'immissione sull'autostrada A2. La nuova struttura parte dalla progressiva 0+003.88 km (asse appoggi spalla A) fino alla progressiva 0+113.88 km (asse appoggi spalla B). Planimetricamente il viadotto è in rettilineo. Le sottostrutture sono costituite dalle due spalle e da due pile. L'impalcato è costituito da una struttura mista acciaio-calcestruzzo di lunghezza complessiva pari a 110 m, suddivisa in tre campate di luce appoggi – appoggi pari a 30 m (due campate esterne spalla-pila) e 50 m (una campata pila-pila). La generica campata si compone di tre travi longitudinali in acciaio, realizzate mediante composizione di lamiere per saldatura. L'altezza delle travi è pari a 2400 mm nella campata centrale, mentre risulta variabile fino ad un minimo di 1400 mm nelle campate laterali, le travi sono poste ad un interasse di 3.50 m. Trasversalmente l'impalcato prevede traversi intermedi posti ad un interasse di 5,0 m realizzati da profili composti saldati a "doppio T". Sia in corrispondenza delle pile, che per i traversi intermedi la soluzione adottata prevede che le travi in acciaio non siano solidarizzate alla soletta, per contro in corrispondenza delle due spalle la collaborazione tra trasverso e soletta è garantita per mezzo di pioli di tipo Nelson. Le travi in acciaio sono tra loro collegate per mezzo di una soletta superiore collaborante in cemento armato realizzata con getto in opera mediante l'impiego di predalles autoportanti poggiate sulle travi, avente spessore crescente dalla zona di bordo, dove al netto del cordolo l'altezza della soletta è pari a 25 cm (20cm + 5cm), fino ad un massimo di 36 cm (31cm + 5cm). Questa ha una larghezza complessiva, misurata sui margini esterni, di 10.40 m e presenta due cordoli esterni di larghezza pari 0.70 m su cui è installato il sicurvia. La soletta presenta sbalzi laterali di luce pari a 1.70 m, misurata a partire dall'asse delle travi esterne.

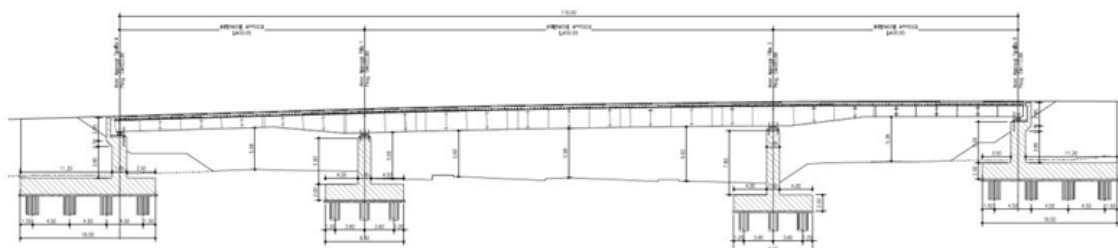


Figura 10 – Profilo longitudinale cavalcavia su A2

Cantierizzazione

È stata redatta la Relazione di cantierizzazione (T00CA00CANRE01).

Il Proponente prevede 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 Proponente ha tenuto conto dei seguenti fattori

- 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;

Al termine dei lavori il Proponente prevede la dismissione di tutti i siti di cantiere e delle strutture, che verranno demolite e/o smontate e la conseguente sistemazione e ripristino allo stato ante operam delle aree o delle mitigazioni previste dal progetto. Le aree di cantiere individuate per lo sviluppo delle attività si distinguono in:

- un unico cantiere base CB01
- un cantiere operativo
- 4 aree tecniche
- 2 aree di deposito temporaneo per le terre

I dati principali delle singole aree sono sintetizzati nella tabella seguente:

CANTIERE	SUPERFICIE [m ²]	ATTIVITÀ	APPRESTAMENTI
Cantiere Base CB01	4.000	Logistica operativa	Baraccamenti
Deposito Temporaneo	DEP01(18.500) DEP02(13.500)	Movimento terre Stoccaggio temporaneo ulivi interferiti	Escavatori Autocarri Autogrù Compattatore
Cantiere Operativo	CO01 (9.000)	Allestimenti logistici Deposito fresato di asfalto Impianto mobile per riciclaggio a Freddo Deposito materiali Taglio ferri Preparazione casseforme Lavaggio eriparazione mezzi	Escavatori Autocarri Autogrù Asfaltatrice Sega circolare Piegaferri Betoniere asfaltatrice
Aree tecniche	AT01_IV01 (3.500) AT2_IV01(2.400) AT3_GA01 (2.100) AT4_SV01(3.600)	Allestimenti logistici Deposito materiali Taglio ferri Preparazione casseforme Getti in cls Varo e posa in opera impalcati	Escavatori Autocarri Autogrù Sega circolare Piegaferri Betoniere Asfaltatrice Trapani Macchine per pali trivelle

Il cantiere base CB01 e il cantiere operativo CO01 si trovano di fianco alla sede dell'autostrada A2, nell'area di servizio di Rosarno Ovest. L'area è attualmente in disuso e di proprietà Anas SpA.

Nell'ambito del cantiere base 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.). In particolare, nel Cantiere Base saranno installate le strutture e gli impianti che vengono di seguito indicati: guardiana; locali dormitorio con servizi igienici; locali infermeria; locali uffici per la Direzione Lavori e la Direzione del cantiere; locali mensa; parcheggio delle autovetture.

Nell'ambito del cantiere operativo, posizionato di fronte al campo base, sono collocate zone destinate ad ospitare alcune attrezzature necessarie alla esecuzione del lavoro, oltre che allo stoccaggio dei materiali.

In particolare, nel Cantiere Operativo saranno installate le strutture e gli impianti che vengono di seguito indicati: zona per lo stoccaggio dei rifiuti assimilabili agli urbani; servizi come torre faro, cabina elettrica, serbatoio idrico, serbatoio per il gasolio, impianto di depurazione delle acque di scarico (qualora non sia possibile l'allaccio alla rete fognaria pubblica), impianto di depurazione acque piazzale,

Inoltre il Proponente riporta le principali attrezzature e gli impianti funzionali che verranno localizzati nel cantiere. Per quanto concerne i baraccamenti, questi saranno prevalentemente di tipo prefabbricato, con pannellature sia in legno che metalliche componibili o, in alcuni casi, con struttura portante modulare (box singoli o accostabili).

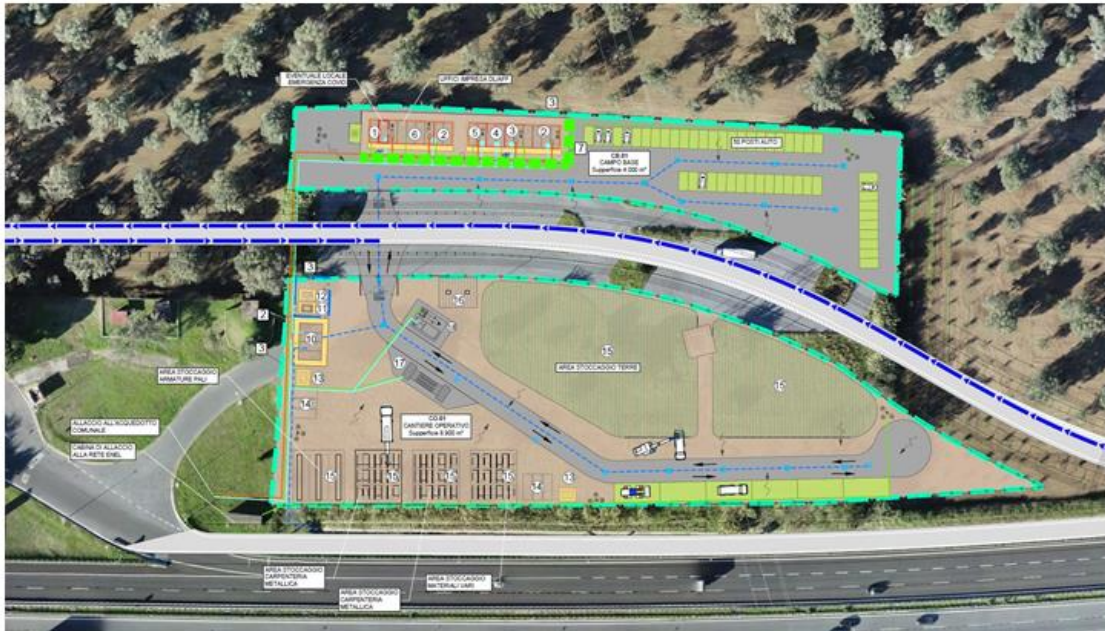


Figura 11 – Stralcio Cantiere Base e Operativo CB01 – CO01

Sono previste lungo il tracciato 4 Aree Tecniche funzionali alla realizzazione delle principali opere d'arte distribuite lungo il tracciato, per:

- n. 2 per il cavalcavia su A2;
- galleria artificiale e svincolo su SS:18;
- svincolo porto.

Le aree tecniche suddette sono tutte ubicate nelle immediate vicinanze delle opere di cui sono al servizio, accessibili prevalentemente da viabilità locali e qualcuna da piste di cantiere appositamente realizzate, in corrispondenza delle aree di difficile accessibilità, ma prossime alle opere. Le superfici variano dai 2.400 m² ai 3.500 m².

L'area tecnica AT02 comprende anche un'area di stoccaggio di 18.460 m².

Le Aree tecniche, con apprestamenti ridotti rispetto al cantiere operativo, hanno gli impianti ed i servizi strettamente legati all'esecuzione della specifica opera o lavorazioni da eseguire nella zona di pertinenza

Viabilità di cantiere

La viabilità è costituita da piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e dalla rete stradale esistente. Il Proponente prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati

Il sistema della viabilità di servizio impiegabile dai mezzi pesanti per la cantierizzazione è stato quindi differenziato in:

- viabilità di cantiere esistente, tratti di viabilità secondaria, principale, locale, rurale ed interpodereale esistente e percorribile dai mezzi pesanti di cantiere a meno di qualche ridotto intervento locale di adeguamento/allargamento.

- Nuove piste di cantiere, interne all'area di cantiere corrispondente al sedime del tracciato stradale da realizzare, ad uso esclusivo dei mezzi pesanti e per il tempo necessario alle lavorazioni.
- Nuove piste di cantiere in aree non coincidenti con il sedime di progetto di sezione da 6.0 m, con pavimentazione in misto granulare stabilizzato di 40 cm

Per la realizzazione e il mantenimento in efficienza delle piste di cantiere sono state considerate le seguenti operazioni:

- decespugliamento vegetazione esistente;
- sagomatura del terreno secondo l'angolo di natural declivo o tramite l'utilizzo di gabbioni riempiti con materiale inerte di idonea pezzatura;
- posizionamento di eventuali tubi tipo ARMCO per garantire la continuità idraulica di eventuali corsi d'acqua interferiti;
- scotico del terreno vegetale;
- formazione pista di cantiere con sezione compresa tra 4,50 e 6,00 m, composta da uno strato di 30 cm di materiali inerti e dotata di piazzole di scambio per i mezzi di cantiere ogni 250m;
- posizionamento idonea segnaletica di obbligo e divieto;
- rifacimenti nel corso del tempo con il posizionamento di uno strato ulteriore di misto granulare;
- idonea bagnatura per ridurre la produzione di polveri durante l'utilizzo.

Al termine delle attività, se non diversamente richiesto dall'Ente proprietario della strada il Proponente prevede la demolizione dell'ampliamento della pavimentazione e il ripristino dello stato preesistente.

L'esecuzione dei lavori avrà la durata di 24 mesi pari a 720 gg naturali e consecutivi, comprensivi di 30 gg di andamento stagionale sfavorevole.

Gestione delle materie

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

- scavo della galleria;
- scavo dei tratti in trincea;
- demolizioni dei corpi stradali dismessi;
- costruzione del rilevato stradale;
- riempimenti;
- sistemazioni ambientali ed inerbimenti.

La realizzazione del progetto porterà alla produzione di un quantitativo complessivo di scavi pari a circa 548.632 m³ (in banco) che, in riferimento ai fabbisogni dell'opera in progetto e alla caratterizzazione ambientale eseguita in fase progettuale, sarà suddiviso nel seguente modo:

- riutilizzo interno all'opera nell'ambito del D.P.R 120/2017: 342.769 m³;

- riutilizzo interno all'opera di terreno vegetale per interventi di inerbimento e per opere a verde: 52.459 m³;
- riutilizzo esterno all'opera per attività di rimodellamento morfologico/recupero di siti esterni nell'ambito del D.P.R 120/2017: 136.556 m³
- materiale da gestire come rifiuto ai sensi della Parte IV del D. Lgs.152/2006:
scavi provenienti da trivellazione di pali: 16.847 m³;
demolizioni pavimentazioni stradali: 9.008 m³;
demolizione fabbricati: 1.200 m³.

COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Pianificazione di livello regionale

I principali piani territoriali di livello regionale vigenti sono:

- Zona Economica Speciale (ZES) della Regione Calabria: istituita con DPCM 11/05/2018 e individuata con DGR n. 100 del 29/03/2018, che ha approvato il Piano di Sviluppo Strategico
- Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) CALABRIA: con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 134 del 01/08/2016 è stato approvato il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico – QTRP che costituisce lo strumento attraverso il quale la Regione Calabria persegue l'attuazione delle politiche di Governo del Territorio e della Tutela del Paesaggio.

Zona Economica Speciale (ZES)

La ZES Calabria comprende 14 aree ricadenti nei principali nodi di trasporto portuali (Reggio Calabria, Gioia Tauro, Corigliano Calabro, Villa San Giovanni, Crotona, Vibo Valentia) e aeroportuali (Lamezia Terme, Crotona, Reggio Calabria), nonché le aree industriali contigue ai suddetti nodi (Gioia Tauro, San Ferdinando, Rosarno; Crotona; Porto Salvo, Vibo Valentia; Schiavonea, Corigliano-Rossano; Lamezia Terme).

Nel caso in esame l'area di interesse per la zona è l'Area 5.

- Tipologia ZES (SEZ type): Porto
- Comune: Gioia Tauro, Rosarno, San Ferdinando
- Ente Gestore : Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio Fogli Catastali: 1, 3, 7, 8, 13, 14 e 19 di Gioia Tauro e 32 di San Ferdinando Superficie totale Area (ha): 402

Gioia Tauro è il più grande terminal per il transhipment presente in Italia e uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo. La circoscrizione portuale ricade nei comuni di Gioia Tauro e di San Ferdinando

gli spazi operativi sono di assoluta rilevanza: dispone di 5130 metri di banchine di cui 3395 ricavate lungo il lato di levante, 815 lungo il lato nord e 920 metri a ponente per unità RoRo. I piazzali portuali hanno una superficie complessiva di circa 1 milione e 800 mila metri quadri. A sud è ubicata una darsena destinata all'ormeggio delle imbarcazioni adibite ai servizi portuali e ad attività di pesca e diporto, dotata di banchine della lunghezza di 243 metri. In porto è attivo un terminal contenitori, in concessione alla Med Center Container Terminal, che dispone di piazzali per lo stoccaggio e la movimentazione dei container pari a 1 milione e 500 mila metri quadrati, e un terminal destinato al trasbordo auto, lungo il lato nord del canale che si estende per circa 280 metri quadri.

L'area ZES del porto di Gioia Tauro è costituita dalle "aree demaniali marittime, dalle opere portuali e dagli antistanti spazi acquei compresi nel tratto di costa che va dall'inizio del lungomare del comune di San Ferdinando, in coincidenza con il punto in cui arriva sulla costa l'esistente recinzione portuale, alla radice del molo frangiflutti sud del porto" (DM 4 agosto 1998). Sono esclusi gli specchi acquei. Il totale dell'area inclusa nella perimetrazione ZES corrisponde a circa 402 ha.

Le azioni progettuali non hanno interferenza diretta con la perimetrazione, tuttavia, mostrano elementi di coerenza con le disposizioni della ZES, in quanto il progetto rappresenta uno dei passaggi per lo sviluppo economico-funzionale dell'Area portuale

Piano territoriale paesistico regionale

Con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 134 del 01.08.2016 è stato approvato il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico - QTRP, che costituisce lo strumento attraverso il quale la Regione Calabria persegue l'attuazione delle politiche di Governo del Territorio e della Tutela del Paesaggio

Così come specificato all'art. 4 delle "Disposizioni normative" del QTRP, lo stesso esplica la propria valenza paesaggistica mediante il Piano Paesaggistico, costituito dall'insieme dei Piani Paesaggistici d'Ambito (PPdA), di cui all'art 17 e 17 bis della L. R. n.19/02, e s. m. i. Le norme di tutela per i beni paesaggistici previste dalle "Disposizioni Normative", Art.3 punto 4.2 per "I beni paesaggistici riferiti all'art 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 sono costituiti da quei paesaggi di rilevante valore naturalistico-ambientale, storico culturale ed insediativo, che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio, da preservare per le generazioni future".

Secondo l'Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR), l'area di progetto ricade nell'unità numero 3 "La Piana di Gioia Tauro". Sotto gli aspetti dell'accessibilità e della mobilità risultano presenti una serie di nodi strategici, fra i quali il porto di Gioia Tauro. Secondo il piano (punto A1.4) le maggiori carenze risultano dalla vetustà del sistema infrastrutturale, viario e ferroviario e dalla mobilità non adeguatamente messa a sistema. Il progetto si pone come implementazione di una serie di servizi e strutture atti al miglioramento dell'hub strategico viario e portuale.

Il territorio di interesse progettuale è caratterizzato dalla presenza del vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/04 "Immobili di interesse pubblico".

L'area vincolata rappresenta il 31,95% della superficie dell'intero territorio del comune di Gioia Tauro. L'area vincolata si suddivide in: Area a media valenza ambientale, Area a modestissima valenza ambientale. In tale vincolo a determinare la suddetta zonazione ha influito l'uso del suolo (Figura 12)

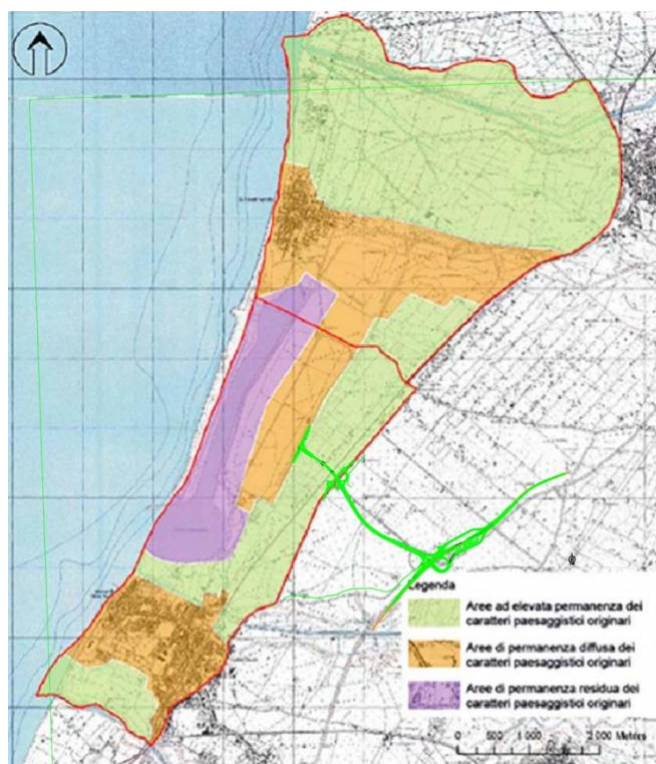


Figura 12 –Valutazione del QTRP della qualità dei caratteri paesaggistici dell’area soggetta a vincolo

Per quanto concerne le opere in progetto le interferenze riguardano essenzialmente il Lotto I inerente alla realizzazione della galleria nel tratto tra il porto e la SS18. Come detto, trattasi di aree già fortemente trasformate e frutto di una notevole pressione antropica presente nel territorio legata alle attività industriali e le infrastrutturali dell’area portuale.

In un tale contesto territoriale le azioni progettuali tengono in considerazione il mantenimento e miglioramento degli elementi conformativi e sostanzianti dei vincoli, infatti il tratto in galleria ricade nelle aree ad “*elevata permanenza dei caratteri paesaggistici...*” concorrendo quindi alla conservazione dei valori paesaggistici.

Relativamente agli Indirizzi sulla “Rete infrastrutturale e dell’accessibilità” (Sezione C, art. 14 delle “Disposizioni normative” del QTRP), il PTPR riporta:

“1. Il QTRP oltre a definire le linee d’assetto delle reti infrastrutturali al fine di un efficace raccordo tra le previsioni territoriali regionali e le politiche di settore per le reti infrastrutturali di rilevanza regionale e subregionale individua i seguenti indirizzi e da porre in essere già nella fase di progettazione puntuale di infrastrutture pubbliche

Negli interventi sulle infrastrutture di trasporto è necessario porre particolare attenzione alla sostenibilità paesaggistica ed ambientale delle scelte progettuali, considerando come tema centrale il corretto inserimento delle opere nei contesti territoriali interessati, perseguendo i seguenti obiettivi specifici:

- *ridurre l’impatto delle infrastrutture esistenti ricadenti in ambiti paesaggisticamente rilevanti*
- *limitare la realizzazione di nuove infrastrutture in ambiti paesaggisticamente rilevanti sottoposti e non a regimi di tutela*

- limitare la realizzazione di nuove infrastrutture in ambiti sottoposti a tutela ambientale e nelle aree deputate al mantenimento della continuità ecologica
- ridurre l'impatto delle infrastrutture sull'ambiente naturale attraverso l'utilizzo di tecnologie compatibili (ingegneria naturalistica, ecc.)
- ridurre la vulnerabilità degli elementi costitutivi delle infrastrutture di collegamento esistenti esposti al rischio idrogeologico, di erosione costiera e sismico
- favorire l'adeguamento e l'ammodernamento in sito delle infrastrutture di collegamento esistenti per la riduzione del consumo di suolo
- limitare la realizzazione di strutture nelle aree golenali
- limitare la realizzazione di interventi che prevedano modifiche all'assetto geomorfologico e alterazioni al sistema idrico sotterraneo e superficiale"

L'intervento in esame tiene conto delle suddette linee guida per la realizzazione di nuove infrastrutture e mostrano elementi di conformità per i singoli punti analizzati con le disposizioni del QTRP.

Al progetto è allegata Relazione paesaggistica che approfondisce tali aspetti e che sarà esaminata dagli enti competenti

Pianificazione provinciale

Piano territoriale provinciale della Provincia di Reggio Calabria

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Reggio Calabria è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 15 del 4 aprile 2011. In data 26/05/2016, con delibera di Consiglio Provinciale n° 39, è stato approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) per la Provincia di Reggio Calabria.

Ai sensi dell'art. 22 delle NTA il PTCP individua i tracciati e le componenti della Rete Ecologica Provinciale, quale completamento della Rete Ecologica Regionale nel rispetto delle direttive del Progetto Integrato Strategico Rete Ecologica Regionale-POR 2000/2006, misura 1.10, (pubblicato sul Supplemento straordinario n. 1 al B. U. della Regione Calabria - Parti I e II - n. 10 dell'1 giugno 2004). Per concorrere alla realizzazione di questa finalità, i Comuni si attengono agli indirizzi per la strutturazione della Rete Ecologica Provinciale costituiti dalle Linee di Intervento contenute nelle Azioni Strategiche 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dell'Obiettivo Prioritario 1 (Relazione Tomo I – Strategie di Piano).

L'area di interesse progettuale ricade all'interno dell'Azione Strategica 6 della Rete Ecologica le cui linee di intervento sono:

- Valorizzazione, attivazione di forme di fruizione integrata del territorio e proposta di istituzione di paesaggi protetti ai sensi della LR. 10/2003. Questa Linea di intervento interessa aree individuate come "Invarianti del paesaggio" dove la combinazione di fattori di natura fisiognomica, strutturale, ecologica, storica e identitaria determina una riconoscibile e rara, quanto rappresentativa per il territorio provinciale, qualità paesistica. Tali ambiti, proprio per la coesistenza di tali valori, si configurano come rappresentativi del paesaggio provinciale e impongono una seria regolamentazione della loro trasformabilità, nella certezza che le qualità ambientali e le specifiche identità dei contesti locali costituiscono vere e proprie risorse per attivare strategie e forme di sviluppo sostenibile delle comunità locali. Nello specifico, tra le Invarianti del paesaggio da proporre per l'istituzione di paesaggi protetti ai sensi della LR. 10/2003, il progetto interessa il **Bosco di Rosarno** e Boschi di ulivi del versante aspromontano tirrenico
- Strutturazione di componenti locali della Rete Ecologica ai fini della ricostituzione di sistemi di naturalità rilevante d'ambito da strutturare e valorizzare a cura dei PSC. Questa Linea di intervento interessa la fascia contermina ai fiumi e ai corsi d'acqua e le aree boscate (DL 22/01/2004 n. 42,

art.142, c, g). E' compresa in questa categoria di aree anche l'Oasi di protezione della fauna selvatica e della flora tipica delle acqua salmastre "Area del Pantano" di Saline, che si sovrappone al SIC interessando un territorio più ampio; viene compresa in questa voce la parte eccedente la porzione individuata come core area e la parte individuata come buffer zone.

- Rigenerazione degli ecosistemi mediante la riduzione delle criticità e l'attivazione di misure di disinquinamento e rinaturalizzazione che interessino l'intero bacino idrografico, come disposto dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria (adottato con DGR n. 394 del 30.06.2009) in relazione ai bacini idrografici ad alto carico inquinante. Questa Linea di intervento interessa diversi bacini idrografici e, per il progetto in esame la **Fiumara Budello**

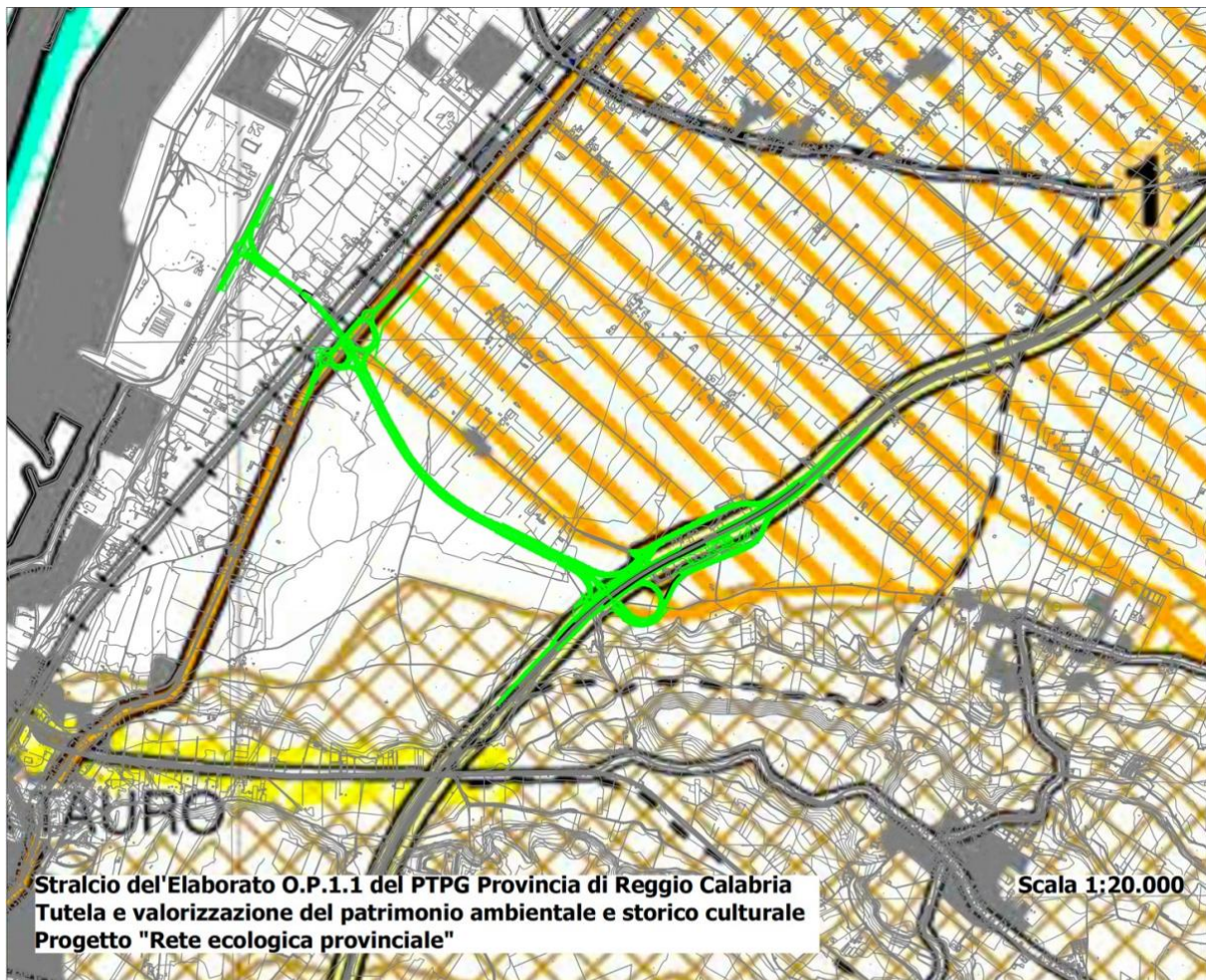
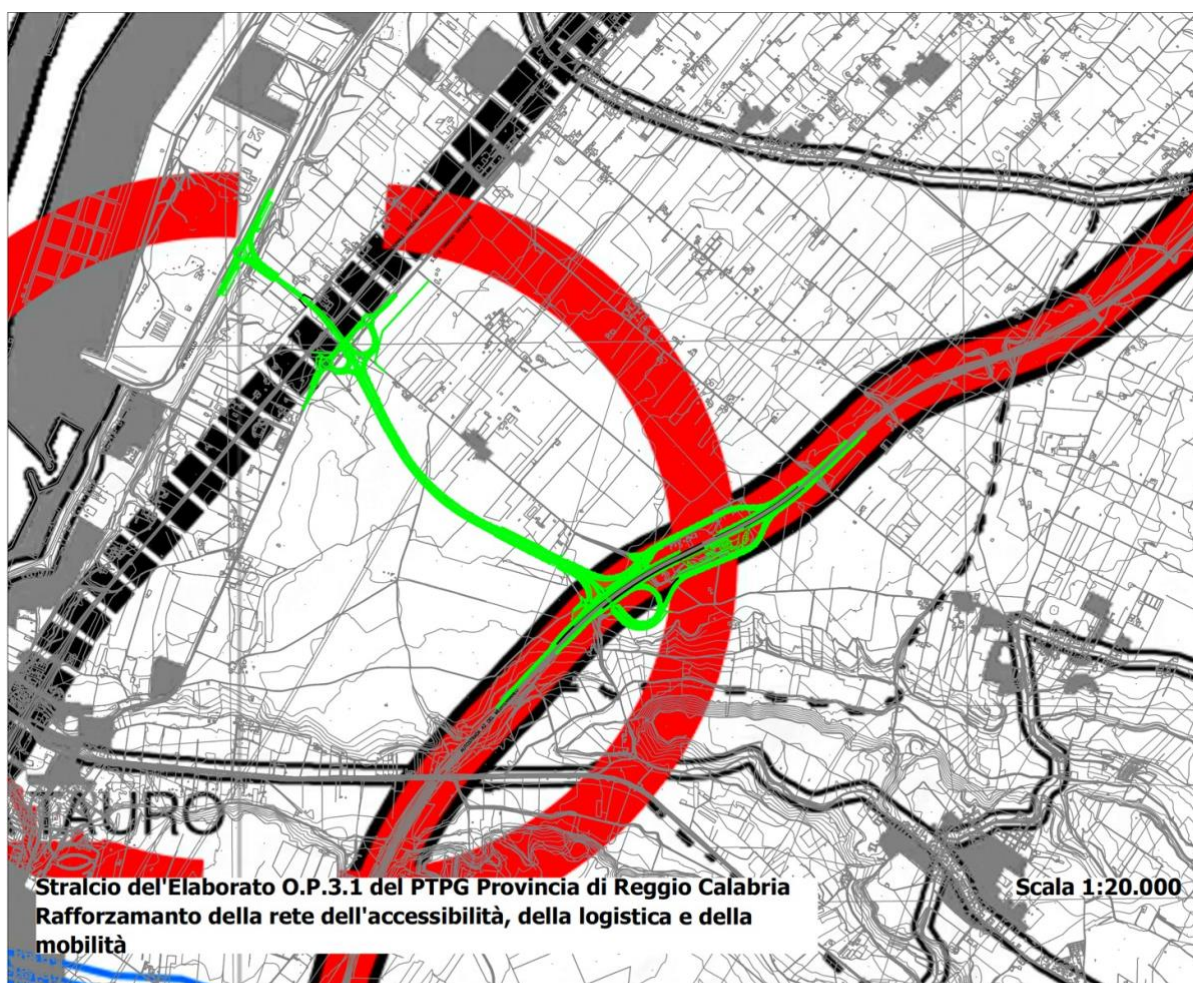


Figura 13 –Stralcio del PTC

Secondo l'Art. 9 le NTA del PTC, l'area è interessata dal Progetto Speciale "Polarità produttive da potenziare e diversificare: il territorio retro portuale di Gioia Tauro", con i seguenti obiettivi identificati dalla Relazione Generale del Piano:

- Azione Strategica ‘Miglioramento della rete dell’accessibilità e della logistica’
- Strutturazione e sviluppo del Nodo polifunzionale Porto di Gioia Tauro/Piana mediante la creazione di un nodo di livello elevato capace di catalizzare flussi logistici operando un reale scambio fra differenti modalità di trasporto. Il nodo logistico deve essere necessariamente completato da un sistema di attrezzature di servizio elevato e di supporto alla promozione dell’internazionalizzazione, al commercio, al marketing e alla ricerca nel settore logistico e nel settore agroalimentare.
- Risoluzione delle carenze infrastrutturali, impiantistiche e localizzative di tutte le componenti del sistema portuale (potenziamento, ampliamento canale portuale, piazzali, ecc.)
- Strutturazione di un’interfaccia soft tra area portuale e industriale e aree urbane limitrofe



Azione strategica 1: strutturazione della direttrice tirrenica per la creazione del sistema multifunzionale strategico principale

 Ammodernamento dell'autostrada A3

 Adeguamento della linea ferroviaria tirrenica Battipaglia-Reggio Calabria

Azione strategica 10: sviluppo del nodo polifunzionale porto di Gioia Tauro / Territorio e integrazione con funzioni di livello elevato

 Strutturazione e sviluppo del Nodo polifunzionale Porto di Gioia Tauro/Piana mediante la creazione di un nodo di livello elevato capace di catalizzare flussi logistici operando un reale scambio fra differenti modalità di trasporto

 Territorio urbanizzato

 Confine comunale

Rete stardale

 Strada provinciale

Figura 14 –Stralcio del PTPG

Le azioni progettuali mostrano elementi in linea con le NTA del PTCP; tuttavia, saranno oggetto di verifica presso gli enti preposti al fine di ottenere il nulla osta in particolare per la conservazione della rete ecologica provinciale (azioni strategiche nr. 6) e per il potenziamento del sistema infrastrutturale del porto (azioni strategiche nr. 10).

Pianificazione comunale

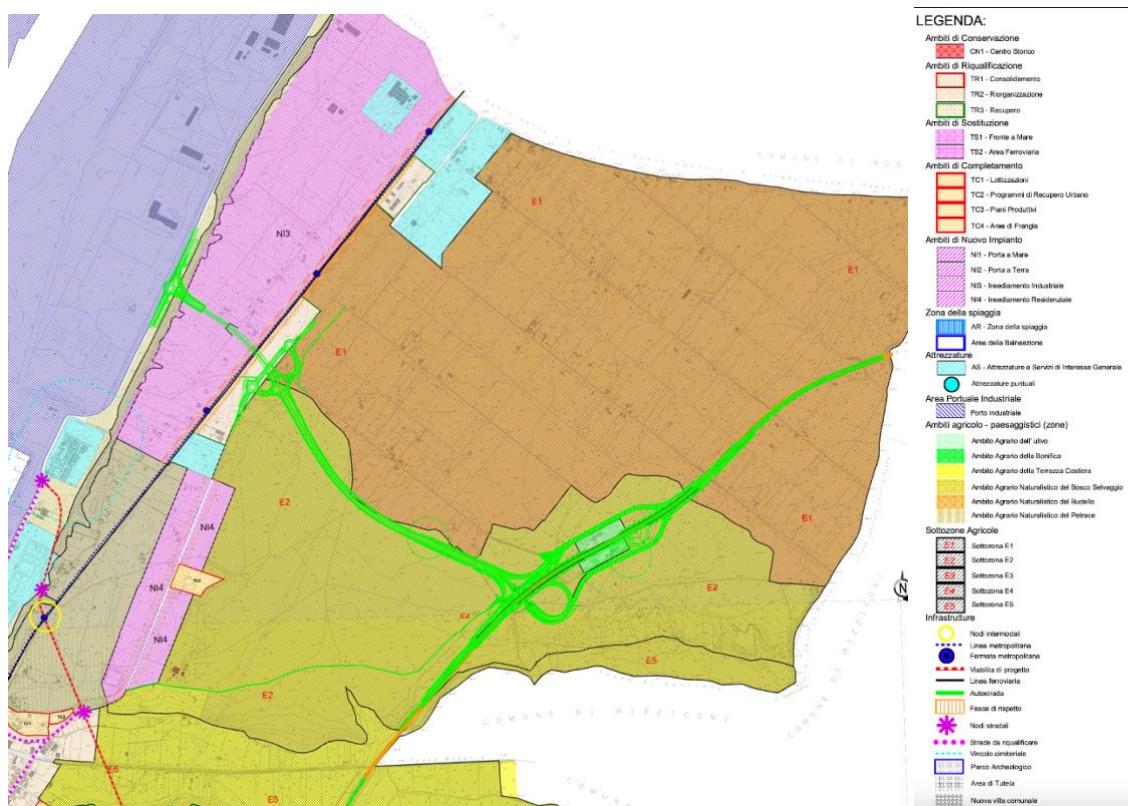
Piano Strutturale Comunale di Gioia Tauro

Il Piano Strutturale Comunale di Gioia Tauro , redatto ai sensi della LR n.19 del 16/04/2002 è stato approvato in Consiglio Comunale in nell'aprile del 2007.

Per quanto concerne la pianificazione comunale l'area di interesse progettuale si inserisce all'interno del'Ambito agrario naturalistico secondo l'art. 55 delle NTA.

In particolare, si hanno:

- Ambito del Bosco selvaggio
- Ambito del fiume Petrace



In generale si tratta dell'area di crinale posto tra il fondovalle del Fiume Budello ed il pianoro che si sviluppa lungo la statale ed il territorio di bonifica, non presenta aree boscate, poiché le leggere pendenze hanno permesso la coltivazione di uliveti, messi a coltura in adiacenza dell'agrumeto di fondovalle.

Il sistema colturale dell'olivo si contraddistingue per la regolarità dei sestri di impianto e le colture attualmente praticate esprimono pienamente la vocazione dell'areale. La viabilità è assicurata dalla strada statale 18, e da un insieme di stradelle interpoderali. L'area del fondovalle torrente non è facilmente fruibile.

In ogni ambito vengono individuate le zone E agricole, che per le opere oggetto di studio ricadono nella sottozona E2 dove sono individuate le aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni, art. 56 delle NTA.

Il sedime della galleria ricade all'interno di zone NI3 – Insediamenti industriali disciplinate dall'art. 53 delle NTA.

Nell'ambito della valorizzazione e dell'adeguamento stradale l'art. 62 delle NTA il piano strutturale prevede nuova viabilità il collegamento tra il casello autostradale e il sistema portuale, da realizzarsi con il tracciato previsto o con altro tracciato corrispondente a un casello a servizio dei porti.

Il progetto ricade in aree Agricole E2 e, marginalmente, anche in E1 per il Lotto II; in aree di nuovo impianto NI3 per il Lotto I; lo svincolo con la SS18 e lo svincolo con il gate SUD del porto ricadono in ambiti di completamento

Tutele e vincoli

Vincoli paesaggistici

Relativamente ai vincoli paesaggistici, dalla consultazione degli allegati cartografici di Piano regionale, provinciale e comunale, nonché del SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico del Ministero per i Beni e le Attività Culturali), si evince come l'area oggetto di intervento presenza interferenze con vincoli di natura paesaggistica.

Con riferimento ai vincoli vigenti sussiste interferenza con Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 art. 136 lett.d D.lgs 42/04 "Area panoramica costiera tirrenica caratterizzata da ricca vegetazione sita nel comune di Gioia Tauro" con DM del 11/10/1967 ai sensi della legge 1497/39

Tali interferenze riguardano essenzialmente il Lotto I inerente alla realizzazione della galleria nel tratto tra il porto e la SS18 e parzialmente le opere di svincolo della SS18 del Lotto II. Trattasi di aree già fortemente trasformate e frutto di una notevole pressione antropica presente nel territorio legata alle attività industriali e le infrastrutturali dell'area portuale.

In un tale contesto territoriale le azioni progettuali tengono in considerazione il mantenimento e miglioramento degli elementi conformativi e sostanzianti dei vincoli.

All'interno dell'inquadramento territoriale vi sono presenti ulteriori vincoli paesaggistici art. 142 del D.lgs 41/04:

- Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare, lett. a;
- Fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al 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 piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, lett. c;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, lett. g.

Tuttavia per i suddetti vincoli non sussistono interferenze dirette con le opere in progetto

Vincolo Idrogeologico

Le aree di interesse progettuale non sono interessate da vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n° 3267.

Rischio Idraulico – Pianificazione Assetto Idrogeologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) previsto dal DL 180/98 (Decreto Sarno) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28.12.2001, ed è stato oggetto di successive modificazioni e aggiornamenti:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio idraulico [PSAI-RI] - agg. 2021 (L. n. 183 del 18/05/89; L. n. 253 del 7/08/90; L. n.493 del 4/12/93; L.n. 226 del 13/07/99; L.n. 365 del 11/12/00)

- Piano di Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni (PAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria, approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29/10/2001, Giunta Regionale con Delibera n. 900 del 31/10/2001, Consiglio Regionale Delibera n. 115 del 28/12/2001, successive approvazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n. 26 del 02/08/2011 Procedure di aggiornamento PAI FR e FI; n. 27 del 02/08/2011 Testo aggiornato delle Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NdA)
- Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria ha approvato con la Delibera n. 3/2016 dell'11 aprile 2016 le “Procedure per l'aggiornamento del Rischio Idraulico del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Idraulico - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Idraulico” e le “Procedure per l'aggiornamento del Rischio Frane del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Frane - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Frana”

Dall'esame dei piani indicati si rileva che l'area di progetto non ricade in perimetri di rischio o pericolosità idrogeologica



Figura 16 –Stralcio PAI – carta di sintesi

Rete Natura 2000

E' stato analizzato l'inserimento del progetto. A larga scala nel territorio in esame sono presenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000, a distanza di più di 8 km dall'area di progetto. Pertanto si esclude qualsiasi incidenza indiretta e non è richiesta un Valutazione di Incidenza (VIncA) nemmeno a livello di screening, come anche evidenziato nella procedibilità della procedura di VIA.

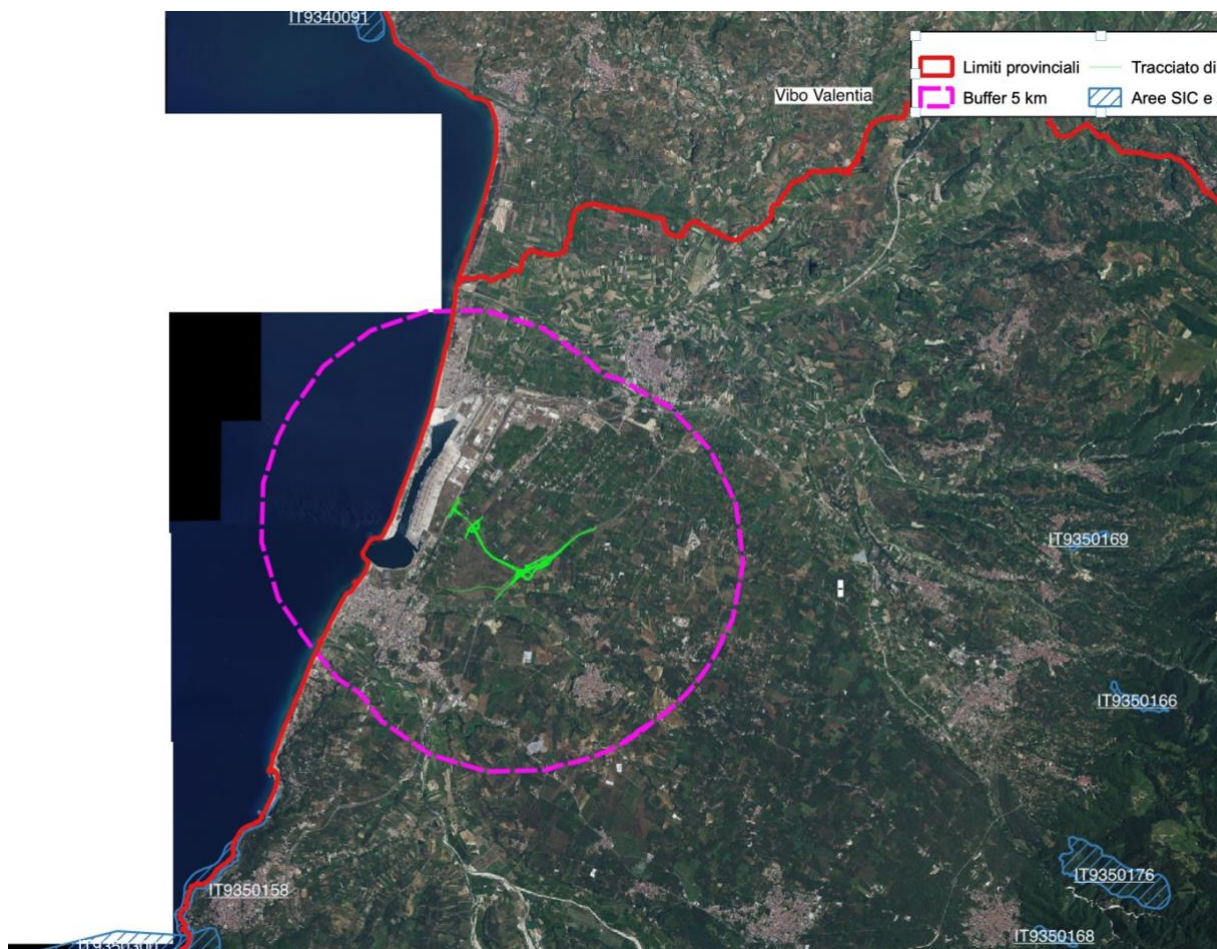


Figura 17 –Stralcio individuazione delle aree Rete Natura 2000

Altri vincoli

Non si rilevano interferenze con i seguenti vincoli:

- siti UNESCO
- ulteriori vincoli rientranti nell' art. 142 del D.Lgs 42/2004
- riserve e parchi naturali

Il Proponente conclude che in relazione alla conformità delle opere in progetto agli strumenti programmatici vigenti sul territorio interessato, possono di seguito riassumersi le seguenti valutazioni:

- la realizzazione delle opere del Lotto I interferiscono con il patrimonio paesaggistico presente nell'area della fascia costiera; tuttavia, le azioni progettuali e gli interventi di inserimento paesaggistico illustrate nei successivi capitoli non compromettono i livelli di tutela e consentono il mantenimento dei caratteri paesaggistici del territorio;
- la realizzazione delle opere non interferisce con il patrimonio storico, archeologico presente nell'area;
- le opere non ricadono nella fascia di rispetto al SIC (5 km); tuttavia le scelte progettuali e la realizzazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione previsti rendono gli impatti presenti

sulla fauna, flora, unità ecosistemiche e paesaggio, di entità pienamente compatibile con l'insieme delle componenti ambientali;

- l'intervento risulta conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente;
- l'intervento è localizzato in un'area agricola,

e che, pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate, si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, risulta compatibile con la pianificazione e la programmazione territoriale.

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.

Suolo

Scenario attuale

Per l'**inquadramento geologico** dell'area il Proponente ha fatto riferimento alla cartografia geologica della Calabria a scala 1:25.000, edita dalla Cassa del Mezzogiorno e più in particolare al Foglio 245 II NE "Gioia Tauro". Da un suo esame si evince che il tracciato di progetto interessa in modo molto marginale la formazione delle "Dune e sabbie eoliche stabilizzate" in corrispondenza della rotatoria iniziale e dei rami di adeguamento di via Colomono, che costeggia il porto di Gioia Tauro. Questa formazione interessa tutta la piana all'interno della quale è stato realizzato il porto. Tutta la restante parte di tracciato interessa la formazione dei "Depositi continentali rossastri costituiti da conglomerati, conglomerati sabbiosi e sabbie, con locali intercalazioni siltose".

Dall'esame della carta geologica dell'area, riportata nell'allegato di progetto T00IA33AMBCT01A ed elaborata a seguito delle indagini geognostiche effettuate dal Proponente, si rileva la presenza di terreni sciolti che rappresentano il sottofondo stradale fino a una profondità superiore rispetto a quella di interazione dell'opera. I terreni sciolti sono rappresentati da depositi costieri attuali (depositi eolici e spiagge attuali, depositi fluviali) e da depositi pleistocenici (detriti e alluvioni terrazzate), comprese le loro rispettive coltri di alterazione superficiale, dovute al rimaneggiamento nella zona agricola e periurbana. Gli affioramenti presentano granulometrie da grossolane (pietrischi) verso il basso, a medie (sabbie), a fini (in sottili straterelli siltitici). Tale variabilità si manifesta con un locale scadimento delle caratteristiche geotecniche, sia in senso verticale che orizzontale, soprattutto dovuto alle diverse permeabilità.

Dal punto di vista **geomorfologico**, l'area di Gioia Tauro si presenta come una grande pianura alluvionale, con ampie spiagge sabbiose, formata dalle piane dei fiumi Petrace e Mesima, che si eleva con estesi pianori stabili, dalle pendenze assai contenute, verso una corona di rilievi collinari soggetti ai processi erosivi. La pianura si presenta con fondovalle piatti e ampi, bassi terrazzi e scarpate fluviali, aree golenali, argini e letti fluviali.

La fascia litorale comprendente affioramenti sia eolici che alluvionali. Le aree ivi ricadenti non presentano problematiche di stabilità geomorfologica, non risultando interessate da fenomeni di dissesto, ma richiedono attenti studi di carattere geologico tecnico ai fini della individuazione di potenziali livelli caratterizzati da condizioni fisico meccaniche scadenti sotto il profilo della compressibilità.

E' presente una **falda** freatica di modesta profondità dal piano di campagna e localmente prossima al piano di campagna, in corrispondenza degli affioramenti delle sabbie eoliche stabilizzate su cui ricade gran parte dell'abitato della Marina di Gioia Tauro e dell'area interportuale.

L'**uso del suolo** è quasi completamente agricolo, ad esclusione del centro abitato di Gioia Tauro, con piccoli nuclei o case sparse; la pianura, alle quote più basse, è sede di insediamenti e caratterizzata da aree agricole ad agrumi e ulivi; la parte naturale spontanea è rappresentata da limitati lembi di querceti, con erica e da piccoli gruppi di querce da sughero.

La **zonazione sismogenetica** ZS9 del territorio italiano (Ordinanza PCM 20.03.03 n. 3274) ha definito 36 zone sismogenetiche, a ciascuna delle quali è stata associata una sorgente sismica rappresentativa del quadro tettonico locale, dimensionandone la magnitudo M_w del terremoto atteso. L'area di progetto si trova all'interno della zona n. 929 "Calabria Tirrenica", caratterizzata da una M_w di 7.3. Dall'esame del "Database of Individual Seismogenic Sources", in prossimità dell'area di intervento è presente la sorgente sismogenetica composita ITICS082 – Piana di Gioia Tauro. Il valore dell'accelerazione di riferimento è compreso tra $a_g = 0.400$ e $a_g = 0.450$ (g) ed è stimata al 50° percentile per un evento sismico con probabilità di accadimento del 10 % in 50 anni.

Per quanto riguarda i **siti contaminati**, nella Regione Calabria è presente esclusivamente quello di Crotone-Cassano-Cerchiara, la cui perimetrazione non interessa l'area di interesse per le opere in progetto. Relativamente invece ai siti di interesse regionale, il Proponente rileva che, allo stato attuale, non risulta disponibile un'anagrafe regionale che definisca e localizzi tali siti per il territorio della Regione Calabria.

Dimensione costruttiva

In riferimento alle aree di cantiere e di lavorazione previste dal progetto, il Proponente dichiara che, a conclusione dei lavori di realizzazione della nuova infrastruttura stradale, tali aree saranno tempestivamente smantellate, sarà effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta e sarà effettuato il loro ripristino ambientale, per cui lo stesso conclude che le attività di scavo e sbancamento connesse all'approntamento di tali aree determineranno degli impatti pressoché trascurabili in termini di modificazione della morfologia.

Per quanto riguarda le possibili modificazione delle caratteristiche qualitative del suolo, gli impatti derivanti dalle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere sono riconducibili ad eventuali sversamenti accidentali da parte delle macchine operatrici. Tali impatti sono da ritenersi moderati e generalmente legati a eventi accidentali. In ogni caso il Proponente dichiara che durante la fase di cantiere saranno previsti opportuni accorgimenti atti a minimizzare il verificarsi del potenziale impatto.

Il progetto prevede l'adozione di misure e interventi di **mitigazione** (vedi allegato T00IA20AMBRE01), così sintetizzabili:

- trattamento delle acque di prima pioggia, limitatamente alle aree di cantiere in cui stazionano i mezzi meccanici (aree di parcheggio) e in cui si sviluppano operazioni di manutenzione (officine);
- impermeabilizzazione delle aree di parcheggio e di quelle destinate alla manutenzione e allo stoccaggio di materiali pericolosi (officine, carburanti, oli, etc.);
- installazione, nei pressi delle aree di deposito oli, di kit anti-sversamento di pronto intervento;
- utilizzo, per lo stoccaggio dei materiali liquidi pericolosi, di appositi contenitori con raccolta degli eventuali sversamenti;
- deposito temporaneo dei rifiuti con stoccaggio dei rifiuti in modalità differenziata;
- conservazione del terreno vegetale derivante dallo scotico.

Dimensione fisica

Il consumo di suolo, oltre a riguardare le superfici direttamente interessate dalla copertura artificiale, interessa anche le aree limitrofe. La realizzazione dell'opera, nel suo complesso, determinerà un consumo di suolo prevalentemente di tipo agricolo, aree agricole marginali, incolti, aree con piccoli orti o destinate a colture di agrumeti o oliveti.

La realizzazione della galleria artificiale comporta l'attraversamento di un significativo tratto di territorio (poco meno di 500 m) a prevalente uso agricolo, che però, al termine dei lavori di realizzazione della galleria stessa, sarà restituita e ripristinata all'originario stato dei luoghi e relativo utilizzo.

Le aree intercluse e residuali sono state oggetto di specifici interventi di ripristino e riqualificazione ambientali, mirati al ripristino degli ecosistemi (siepi, prati, macchie arbustive) e a favorire le connessioni ecologiche rurali (siepi, aree arbustive).

In definitiva, il Proponente rileva che, per quanto concerne il consumo di suolo e la sua variazione di destinazione d'uso, l'impatto sia da ritenere trascurabile.

Acque superficiali e acque sotterranee

Scenario attuale

L'area interessata dal progetto ricade tra il bacino idrografico del fiume Mesima e quello del Fiume Petrace (Figura 18).

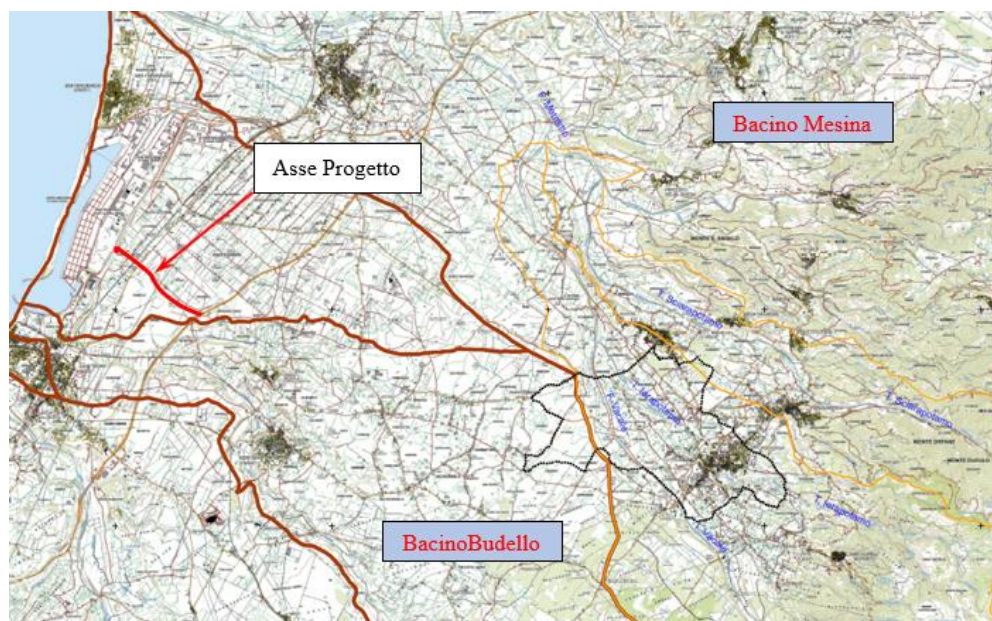


Figura 18 – Corografia con indicazione dei bacini idrografici e del tracciato di progetto

Il bacino idrografico del Mesima presenta un'estensione di circa 820 km². Il fiume è uno dei corsi d'acqua maggiori della Calabria centro-meridionale e uno dei principali della Regione per portata d'acqua, che risulta pari a quasi 12 m³/s alla foce. Il fiume ha origine nelle Serre calabresi alle pendici del monte Mazzucolo (942 m s.l.m.), tra i Comuni di Vallelonga e Simbario, in provincia di Vibo Valentia. Dopo un percorso di circa 30 km il fiume raggiunge la Piana di Gioia Tauro e quindi la provincia di Reggio Calabria, dove in breve, nei pressi di Rosarno e al confine con il territorio di San Ferdinando, sfocia nelle acque del Tirreno a nord di San Ferdinando.

I principali affluenti del fiume Mesima sono: in sinistra idrografica il fiume Marepotamo, il fiume Metramo e il fiume Vena; in destra il fosso Cinnarello e il torrente Mammella. I primi due, per estensione dei propri bacini idrografici, rappresentano i più importanti affluenti del fiume Mesima.

Come gran parte dei corsi d'acqua della Calabria, il fiume Mesima ha carattere torrentizio, con elevate portate nei mesi invernali e in secca durante il periodo estivo, pur presentando una portata minima di 2 m³/s.

Il bacino idrografico del fiume Petrace presenta un'estensione di 426 km². La peculiarità di questo fiume e quella di avere ben 24 affluenti che scaturiscono spontaneamente quasi tutti da falde e assicurano un continuo apporto idrico. Settimo fiume in Calabria per dimensioni di bacino e secondo nella Provincia di Reggio Calabria, presenta una lunghezza totale del reticolo idrografico di oltre 1300 km.

Tra i due grandi bacini idrografici descritti in precedenza è presente un bacino idrografico minore, relativo alla Fiumara Budello, al margine meridionale della zona portuale (Figura 18); l'assetto morfologico pianeggiante e la litologia di quest'area compresa tra il bacino del Mesima e quello del Budello non consente l'impostazione di altre aste di drenaggio, specie per l'alta permeabilità dei terreni.

L'intervento di progetto si colloca quindi in un'area priva di aste idrografiche di rilievo, ad eccezione dei bacini idrografici descritti in precedenza. La zona interessata dall'asse di progetto non presenta interferenze idrauliche con fiumi o torrenti.

La nuova viabilità interseca il tratto iniziale del collettore denominato Canale IV, che si sviluppa parallelamente alla strada vicinale Colonomo per poi piegare a sinistra dopo l'area portuale e raggiungere il mare.

Per la caratterizzazione idrologica dei due corsi d'acqua (fiume Mesima e Fiumara Budello), il Proponente ha fatto riferimento all'Allegato 4 "Sintesi caratteristiche idrologiche del Distretto – Relazione generale" del Piano di Gestione delle Acque – Ciclo 2021-2027 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Per la caratterizzazione della qualità delle acque dei due corsi d'acqua e delle acque sotterranee interessate, il Proponente ha fatto riferimento allo stesso Piano di Gestione delle Acque; dai risultati delle stazioni di monitoraggio operativo presenti nell'ultimo tratto del fiume Mesima (1 stazione) e della Fiumara Budello (1 stazione) sono stati assegnati alle acque superficiali i seguenti stati:

- 1) fiume Mesima: stato ecologico scarso; stato chimico buono;
- 2) fiumara Budello: stato ecologico sufficiente; stato chimico: mancato raggiungimento dello stato buono.

Relativamente all'inquadramento **idrogeologico**, il Proponente rileva che l'assetto morfologico, pianeggiante, e quello litologico non consentono l'impostazione di aste di drenaggio, specie per l'alta permeabilità dei terreni. A seguito della realizzazione della struttura portuale l'assetto idrogeologico della piana litoranea è stato fortemente modificato. Gli sbancamenti spinti oltre i 15 m di profondità e l'apertura del bacino portuale hanno causato l'ingresso di acqua marina all'interno del nuovo canale e, di conseguenza, il parziale isolamento di strisce di terra rispetto all'approvvigionamento idrico continentale.

Da un punto di vista idrogeologico, in modo schematico, a scala regionale si possono distinguere nove complessi idrogeologici, in ordine decrescente di permeabilità: calcari, dolomie, sabbie e conglomerati, alluvioni, graniti, scisti, evaporiti, arenarie e peliti, che danno origine a tre tipologie di strutture idrogeologiche:

- acquiferi rocciosi permeabili per fratturazione e carsismo;

- acquiferi permeabili per porosità delle pianure, soprattutto pianure costiere alluvionali, e secondariamente delle più ampie valli fluviali. Sono acquiferi costituiti da livelli a prevalente frazione grossolana, con permeabilità estremamente variabile da media a medio-alta, frazionati in più acquiferi sovrapposti a diverso grado di interconnessione. Essi sono alimentati in genere da ricarica per infiltrazione di acque meteoriche, anche se in modo modesto, dalle perdite dal reticolo idrografico, dal ruscellamento non incanalato proveniente dalle pendici che le delimitano e dalle perdite sotterranee provenienti dai massicci montuosi;
- acquiferi presenti in rocce cristalline e metamorfiche fratturate e alterate; sono numerosi acquiferi, in genere secondari in quanto poco potenti, poco estesi e caratterizzati da permeabilità da media a bassa.

L'area oggetto di intervento si colloca nell'ambito degli acquiferi permeabili per porosità delle pianure costiere alluvionali, caratterizzate da una permeabilità da media a medio-alta.

Nel corso della campagna di indagini condotta dal Proponente nell'anno 2022, non è stata rilevata presenza di falda fino alla profondità di 20-30 m dal p.c. (massima profondità delle indagini geognostiche). Per avere informazioni in merito alla presenza o meno di falda oltre tale quota di indagine, il Proponente ha fatto riferimento alle informazioni desumibili dal sito ISPRA (<http://sgi2.isprambiente.it>), da cui è stato possibile acquisire le informazioni relative alla profondità della falda rinvenuta all'interno di 11 pozzi prossimi all'area di progetto e distribuiti tra la fascia costiera (prevalentemente a cavallo della SS 18) e l'Autostrada A2. La posizione dei pozzi è stata riportata nella Carta idrogeologica (cfr. elaborato T00IA32AMBCT03A), con indicazione della quota assoluta sul livello del mare del livello statico misurato nei singoli pozzi dedotto dalle singole schede dei pozzi, anche queste disponibili su sito dell'ISPRA. Non sono stati rilevati pozzi nell'area direttamente interessata dal progetto.

Le informazioni acquisite dal sito ISPRA hanno permesso di verificare che la quota della falda acquifera superficiale risulta compresa tra 35-50 m s.l.m. nella zona interna nei pressi dell'asse autostradale della A2, intorno ai 10-15 m s.l.m. nella fascia a cavallo della SS 18 e tra 20 e 30 m s.l.m. nella fascia intermedia nell'area a nord-est dell'area di progetto, verso Rosarno.

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, il Proponente ha fatto riferimento al Piano di Gestione Acque - Ciclo 2021-2027, dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Da questo è stato possibile ricavare informazioni sull'impatto delle attività umane sullo stato delle acque sotterranee.

In particolare, il Piano ha previsto il monitoraggio di 18 differenti corpi idrici nella regione Calabria. Tra questi, l'area di interesse progettuale ricade in corrispondenza del corpo idrico sotterraneo della Piana di Gioia Tauro (P-GTA). Nell'ambito di detto monitoraggio, per le acque sotterranee è stato valutato lo Stato Chimico e lo Stato Quantitativo. Sulla base dei risultati ottenuti nelle stazioni di monitoraggio, alle acque del corpo idrico sotterraneo della Piana di Gioia Tauro sono stati assegnati uno Stato Chimico e Quantitativo scarsi.

Il tracciato di progetto della nuova viabilità si sviluppa nel territorio di competenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Essa è subentrata come organo competente in data 17 febbraio 2017, con l'entrata in vigore del D.M. 294 del 25 ottobre 2016, che sopprime le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali, inglobando l'Autorità di Bacino della Regione Calabria.

Gli approfondimenti necessari allo studio idrologico e idraulico e alla valutazione delle condizioni di rischio conseguenti la realizzazione dell'opera in esame, sono stati eseguiti facendo riferimento alle seguenti norme:

- Piano di Assetto Idrogeologico dell'ex Autorità di Bacino Regione Calabria (PAI aggiornato a novembre 2021) e relative Misure di Salvaguardia adottate con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 27 in data 02 agosto 2011;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'ex Autorità di Bacino Regione Calabria (piano adottato con CIP Del n.2 del 20/12/2021).

L'esame dei due Piani, condotta dal Proponente, ha evidenziato che l'intervento in progetto in tutto il suo sviluppo non ricade in aree di Pericolosità Idraulica e di Rischio Idraulico di qualsiasi grado.

Dimensione costruttiva

Come già evidenziato, l'area interessata dalle opere in progetto non presenta interferenze idrauliche con fiumi o torrenti, ad eccezione di quella all'altezza del km 0+040 dell'asse principale del progetto, che si ha col tratto iniziale del collettore denominato Canale IV, che si sviluppa parallelamente alla strada vicinale Colonomo, per poi piegare a sinistra dopo l'area portuale e raggiungere il mare (Figura 19).

Il potenziale impatto generato durante la fase di cantierizzazione sulle caratteristiche qualitative delle acque è legato alla possibile presenza di acque meteoriche di dilavamento sui piazzali dei cantieri e durante le lavorazioni e alla produzione di acque relative alle attività di cantiere.

Tale forma di impatto, considerata l'assenza di corpi ricettori naturali, può essere ritenuto trascurabile. Relativamente alle fasi realizzative delle palificate sono stati attentamente valutati i livelli di falda attesi e non risultano potenziali interferenze possibili.



Figura 19 – Interferenza del tracciato di progetto col collettore Canale IV

In ogni caso, il progetto prevede l'adozione di alcuni accorgimenti in fase di cantiere, per evitare o limitare i potenziali producibili dalle attività di tale fase:

- i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici saranno impermeabilizzati e dotati di un sistema di raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi), per convogliarle nell'unità di trattamento generale;
- le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, oppure saranno predisposti wc chimici, che verranno spurgati periodicamente;

- saranno realizzati interventi di drenaggio per minimizzare le interferenze delle attività di scavo e preparazione dell'area di cantiere con le acque di scorrimento superficiale;
- saranno raccolti e conferiti gli olii e le sostanze grasse a idoneo consorzio per lo smaltimento;
- saranno installati nei pressi delle aree di deposito oli kit anti-sversamento di pronto intervento;
- saranno previsti per lo stoccaggio dei materiali liquidi pericolosi appositi contenitori con raccolta degli eventuali sversamenti in fase di utilizzo.

Dimensione fisica

In merito alle possibili modifiche delle caratteristiche quantitative dei ricettori per dilavamento della superficie stradale, il Proponente rileva che l'area interessata dall'asse di progetto non presenta interferenze idrauliche con fiumi e torrente, tali da determinare scorrimento d'acqua in caso di evento meteorico, ad eccezione del canale artificiale all'altezza del km 0+040 dell'asse principale del progetto. I calcoli idraulici delle opere di risoluzione di tale interferenza sono stati condotti utilizzando il metodo razionale (vedi allegato "Relazione idrologica"- T00ID00IDRRE01), da cui si rileva che l'impatto può essere ritenuto trascurabile.

Al fine di evitare possibili forme di inquinamento derivanti dalle acque che ricadono sulla piattaforma stradale, stante peraltro l'elevata permeabilità dei terreni attraversati dal tracciato di progetto, in progetto è stato previsto un sistema di raccolta delle acque della piattaforma separatamente dalle altre acque di pioggia del corpo stradale, e l'invio a un sistema di trattamento, prima di essere recapitate in bacini di infiltrazione, non essendo presenti recapiti idrici naturali.

In particolare, il sistema prevede la raccolta e il convogliamento di queste acque tramite embrici, cunette alla francese, canalette rettangolari e collettori di diametro variabile. Tutti queste componenti sono state dimensionate per un tempo di ritorno T_r pari a 50 anni.

Le acque così raccolte sono convogliate per il trattamento verso 5 vasche di prima pioggia prefabbricate, funzionanti in continuo e a gravità, integrate da una vasca di raccolta di eventuali sversamenti accidentali di capacità pari a 50 m^3 ; le acque così trattate sono recapitate in bacini di fitodepurazione e da qui infiltrate nel sottosuolo.

Le vasche di prima pioggia sono dotate di un sistema a pacchi lamellari per il trattamento di sedimentazione e disoleatura delle acque di pioggia e saranno conformi alle prescrizioni contenute nella norma UNI EN 858:1 e UNI EN 858:2. I comparti di sedimentazione, ai sensi della EN 206-1:2001, sono dotati di un dispositivo di controllo della portata in corrispondenza del punto di alimentazione, finalizzato a ridurre la velocità di ingresso e garantire una portata uniforme; tale dispositivo è progettato in modo da consentire ai sedimenti di depositarsi.

Biodiversità

La documentazione inizialmente fornita dal Proponente sull'Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base) tema Biodiversità è rintracciabile esclusivamente in riferimento ai due seguenti allegati cartografici tematici:

- Tavola "Carta della vegetazione" (Cod elab. T00IA34AMBCT01A);
- Tavola "Carta degli ecosistemi" (Cod elab. T00IA34AMBCT02A);

entrambi allegati alla parte del SIA dedicato all'analisi degli impatti (Relazione "Analisi degli Impatti", cod. elab. T00IA30AMBRE01B).

Il Proponente ha integrato le analisi su vegetazione e fauna dello SIA (parte relativa alla Biodiversità del paragrafo 7.2.6 della Relazione – Analisi di sostenibilità delle alternative, Cod. elab. T00IA10AMBRE01C) per i seguenti aspetti:

- inquadramento e rilievi della vegetazione integrativi con redazione di check-list relative a 4 punti di prelievo (cfr. elaborato grafico “Carta della vegetazione”, Cod. elab. T00IA34AMBCT01B), che hanno sostanzialmente «confermato quanto già riportato nella prima stesura dello SIA.» (cfr. pagg. 209-215 della citata Relazione – Analisi di sostenibilità delle alternative);
- indicazione dei punti di ascolto (rilievi faunistici Aprile 2023) e rilievi faunistici integrativi (mammiferi), (cfr. elaborato grafico “Carta degli ecosistemi”, Cod. elab. T00IA34AMBCT02B), che hanno ottenuto i risultati di seguito riportati.

Per quanto riguarda la Fauna, il Proponente riporta quattro classi di Vertebrati indagate, tra gli Anfibi e i Rettili risultano potenzialmente presenti 9 specie (4 Anfibi e 5 Rettili), di cui 4 specie di direttiva Habitat e una inclusa in Lista Rossa. Tra gli Uccelli risultano 45 specie «nidificanti o migratrici di cui 11 non Passeriformi (24%) e 34 Passeriformi (76%)», di cui una specie di direttiva Uccelli, una inclusa in Lista Rossa e 13 specie SPEC.

Infine tra i Mammiferi, il Proponente afferma che nell'area interessata dal progetto stradale e nelle sue immediate vicinanze possono essere presenti 19 specie, di cui 7 specie di direttiva Habitat e 3 incluse in Lista Rossa italiana. Ad integrazione di queste informazioni, il Proponente ha effettuato rilievi integrativi sui Mammiferi su una fascia di terreno di larghezza pari a 100 metri per uno sviluppo lineare di circa 1000 metri posto nella zona centrale dell'area di progetto, interessata da colture di vario genere.

Il Proponente afferma che l'area di progetto interessa aree prevalentemente agricole con presenza di lembi di vegetazione naturale in corrispondenza della sola scarpata morfologica al bordo del terrazzo marino e che tali aree agricole, costituite da arboreti, ospitano un numero ridotto di specie animali, per lo più ubiquitarie, commensali dell'uomo o tolleranti la sua presenza.

Il Proponente descrive per l'area di progetto essenzialmente due distinti Ecosistemi: gli agroecosistemi (dominanti) e gli arbusteti.

Gli agroecosistemi, costituiti da arboreti (olivo, agrumi, kiwi e avocado), costituirebbero un continuum in quanto sarebbe rara la presenza di filari arborei o arbustivi a delimitazione degli appezzamenti. Queste superfici sarebbero soggette a pratiche agronomiche di un certo impatto (erpature, trattamenti con fitofarmaci, concimazioni) con le relative conseguenze sulla biodiversità floristica e faunistica. Sono tuttavia presenti piante vetuste che delineano fisionomie boschive e una fauna che utilizza i coltivi per le varie fasi del suo ciclo biologico. A tal proposito il Proponente auspica interventi di mitigazione e compensazione che possano aumentare il grado di connessione della rete ecologica per permettere la diffusione e l'instaurarsi delle specie più sensibili e con capacità di movimento basse in relazione all'attuale configurazione spaziale dell'area, come la piantumazione di strutture lineari vegetate e di fasce tampone tra coltivi e aree naturali.

Infine gli arbusteti, localizzati in corrispondenza della scarpata che delimita la piana di Gioia Tauro dalla piana costiera, costituiscono l'ambito di maggiore interesse naturalistico intercettato dall'influenza del tracciato stradale e presente nell'area di progetto e hanno una valenza ecologica specifica in quanto elemento della rete ecologica a scala locale. Essi sono caratterizzati da una folta copertura arbustiva ed erbacea (comprendente anche specie arboree alloctone) e comprende in parte anche il canale artificiale (zona umida) alla sua base, queste qualità determinano l'importanza dell'area per la fauna (rifugio, riproduzione, alimentazione).

Il Proponente descrive infine gli elementi della Rete ecologica a scala di paesaggio, i cui elementi principali sono tre corsi d'acqua di cui il più attinente è il Fiume Budello che lambisce l'area di progetto. La rete ecologica è definita dal Proponente molto semplificata e spesso degradata anche da punto di

vista qualitativo, ma contribuisce a diminuire la frammentazione degli habitat e degli stepping stones e quindi poco efficiente.

Dimensione fisica e operativa

Il Proponente ha integrato le valutazioni sulla compatibilità dell’opera dello SIA (par. 3.4 “Biodiversità” della Relazione – Analisi degli impatti, Cod. elab. T00IA30AMBRE01C) stimando la fragilità ambientale delle componenti Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi come “bassa” per le aree agricole o “media” per quelle naturali (arbusteti). Quindi ha stimato le superfici sottratte calcolando, a fronte di circa 30 ha di aree con vegetazione interferita (tra aree di progetto e di cantiere) una sottrazione di “vegetazione naturale” pari a circa 1,8 ha (6%), a circa 21,9 ha (73%) di “aree agricole” (principalmente oliveti, anche secolari) e a circa 6,3 ha (21%) di “altre aree” (tra cui ben 4,62 ha a “pascolo naturale”). Le interferenze con le piante di ulivo riguardano 693 alberi di cui 304 sono rappresentati da individui secolari di medie e grandi dimensioni con diametro medio del fusto di circa 1,2 m. Non sono presenti esemplari classificati come monumentali, quindi il Proponente aggiunge che nello specifico è stato previsto il reimpianto di 208 piante di ulivo.

Il Proponente passa ad analizzare gli impatti su vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi nelle fasi di cantiere e di esercizio, ed evidenzia i seguenti impatti, riportati nell’elaborazione sintetica che elenca i soli impatti giudicati “significativi”:

Componenti	Impatto in fase di cantiere	Impatto fase di esercizio
Vegetazione e flora		
Oliveti	Significativo, mitigabile	Accidentale
Arbusteti mediterranei	Significativo, in parte mitigabile	Accidentale
Fauna		
Distruzione habitat	Bassa intensità, in parte mitigabile	-
Disturbo	Bassa intensità, non mitigabile	Bassa intensità, non mitigabile
Collisioni	-	Media intensità, mitigabile
Alterazione ambiti trofici	-	Bassa intensità
Ecosistemi		
Cespuglieti	Significativo, in parte mitigabile	-

A seguito delle richieste di integrazione il Proponente ha rimodulato gli interventi di mitigazione e inserimento ambientale utilizzando solo specie autoctone.

Inoltre, ha previsto l’inserimento di un passaggio faunistico rappresentato da uno scatolare 2,00 x 2,00 che sarà inserito nel tratto centrale del progetto. Si ricorda che rispetto ai 2,5 km totali, circa 500 m sono in galleria artificiale che, per sua natura, mantiene la continuità e permette la permeabilità delle specie.

Per le aree di cantiere il Proponente ha indicato una serie di prescrizioni attuative e comportamentali finalizzate a ridurre il disturbo nei riguardi della fauna come preservare passaggi e/o attraversamenti faunistici, non rilasciare rifiuti organici e illuminazione compatibile del cantiere. Sono stati inseriti accorgimenti per il contenimento del disturbo alla fauna ed il contenimento delle specie vegetali aliene invasive. A tal proposito il Proponente ha previsto, nelle aree di pertinenza dei cantieri, nelle aree di stoccaggio e nelle aree di lavorazione dei controlli speditivi per rilevare la presenza delle specie alloctone, soprattutto nelle aree lasciate a nudo ed in corrispondenza dei cumuli di materiali di scavo per la fase corso d’opera. Inoltre il Proponente precisa che le campagne di controllo speditivo avranno

cadenza stagionale (4 campagne/anno a Settembre/Ottobre, Marzo, Maggio e Giugno), per tutta la durata dei cantieri per il corso d'opera.

Aria e clima

Il Proponente nell'elaborato T00IA31AMBRE01_A "Studio di impatto ambientale – analisi degli impatti – atmosfera - relazione" affronta lo studio della componente atmosfera. Per la componente atmosfera, il Proponente riporta la normativa di riferimento, inoltre ha caratterizzato lo studio attraverso le seguenti analisi:

- analisi meteo-climatica (anno di riferimento 2021, dati centralina di Capo Vaticano);
- analisi della qualità dell'aria;
- scelta dei modelli di simulazione per la determinazione delle emissioni e delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera;
- determinazione delle emissioni e delle concentrazioni allo scenario di esercizio ante operam;
- determinazione delle emissioni e delle concentrazioni scenario opzione zero, che corrisponde alla rappresentazione dell'emissione degli inquinanti della rete stradale esistente ma all'orizzonte temporale di progetto;
- determinazione delle emissioni e delle concentrazioni allo scenario di esercizio post operam.

Il Proponente ha simulato gli scenari caratterizzanti l'esercizio dell'opera in esame. Il calcolo è stato eseguito con due orizzonti progettuali e temporali:

- stato attuale (anno di riferimento 2022);
- opzione 0;
- stato di progetto (anno di riferimento 2037).

La simulazione è avvenuta mediante il software AERMOD View, in concomitanza con AERMET View per gli input meteorologici, mentre per la valutazione dei fattori di emissione medi il Proponente si è avvalso del software COPERT 5.

Scenario attuale

Per l'area oggetto di studio è stata considerata la centralina di Polistena. In particolare il documento preso in considerazione è "Valutazione della Qualità dell'Aria nella Regione Calabria - 2020" l'ultimo disponibile redatto da ARPA Calabria. Inoltre, durante l'anno 2020, le misure di confinamento per il contrasto al coronavirus adottate con i vari DPCM, hanno comportato il blocco di molte sorgenti emissive con un impatto anche sulla qualità dell'aria. Per questo motivo il Proponente ha effettuato un confronto con l'anno 2019, per meglio apprezzare quanto le misure di limitazione introdotte hanno influenzato i valori di concentrazione registrati per alcuni inquinanti. Il panorama dello stato della qualità dell'aria nella regione Calabria emerso dall'analisi dei dati del monitoraggio effettuato sul territorio nel 2020 indica una situazione molto positiva.

Dagli elaborati grafici riportati dal Proponente nella relazione "Studio di impatto ambientale – analisi degli impatti – atmosfera - relazione", per il PM10 non sono stati riscontrati superamenti, né del numero né del valore limite annuale in nessuna stazione di monitoraggio.

Per il PM2,5 non è stato registrato alcun superamento del valore limite di 25 µg/m³. Il valore della concentrazione media annuale riscontrato nel corso del 2020 per il NO2 non supera il corrispettivo valore limite di 40 µg/m³ previsto dal D.Lgs. 155/2010.

Per il monossido di carbonio in tutti i punti di campionamento non sono stati registrati superamenti del limite di 10 mg/m^3 , calcolato come valore massimo giornaliero su medie mobili di 8 ore.

Le concentrazioni medie annuali di Benzene nel 2020 sono di molto inferiori al valore limite di $5,0 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.

Il Proponente descrive lo scenario attuale attraverso il software Aermond View: sono specificati gli input orografici, gli input meteorologici, gli input progettuali. Inoltre sono riportati volumi di traffico circolante (parco veicolare provincia di Reggio Calabria). Sulla base dei traffici forniti dallo studio trasportistico, conoscendo le percentuali di veicoli leggeri e pesanti circolanti sul tratto stradale, è stato calcolato un fattore di emissione medio. Il dato è stato, poi, ricondotto a g/s, per poter essere inserito nel software Aermod. Per quanto riguarda i fattori di emissione medi, è stato riportato il dato in g/s attraverso il prodotto con la lunghezza del tratto di appartenenza e del dato di traffico giornaliero medio.

Scenario opzione zero

Anche per lo scenario zero il Proponente descrive l'analisi effettuata attraverso il software Aermond View corrispondente alla rappresentazione della rete stradale esistente, ma all'orizzonte temporale di progetto, cioè l'anno 2037, senza però la realizzazione dell'infrastruttura.

Per il monossido di carbonio il Proponente riporta un incremento fino a $272 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ della concentrazione massima. Per il Benzene i valori di concentrazione massima sono circa pari a $0,03 \text{ }\mu\text{g/m}^3$. I valori del Pm10 sono $0,93 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ e $1,2 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ per il PM2.5. Le mappe di concentrazione di NO2 mostrano $19 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.

Dimensione costruttiva

La significatività degli effetti stimati per la dispersione delle polveri prodotte dalle attività di cantiere dipende dalla tipologia e dall'entità delle attività stesse e dalla tipologia e dalla localizzazione dei ricettori, ossia dalla quantità di popolazione esposta alle attività di cantiere.

Il Proponente specifica che per tali attività di movimentazione di terra verranno valutati come inquinanti le polveri (PM10 e PM2.5), tralasciando gli altri inquinanti di poco interesse per la tipologia di sorgente individuata.

Anche per la valutazione delle interferenze in fase di cantiere è stato utilizzato il software Aermod View. Questo, grazie al processore territoriale AERMAP, permette di configurare l'orografia del territorio in esame. Come per le precedenti simulazioni, con riferimento all'area di intervento si è adottata una conformazione del territorio di tipo "elevated terrain".

Per la stima di tali valori il Proponente è ricorso ai dati bibliografici messi a disposizione dalla U.S. E.P.A. (United States Environmental Protection Agency) Emission Factors & AP42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factor". In tale documento sono riportati tutti i fattori di emissione riguardanti le principali sorgenti, dagli impianti industriali, agli impianti estrattivi, sino alle operazioni di costruzioni civili.

Sono stati calcolati i singoli fattori di emissione relativi al PM10 e al PM2.5 (principali inquinanti generati dalle attività di cantiere), in relazione alle attività di cantiere ritenute critiche per l'inquinamento atmosferico.

Dalle tabelle riportate dal Proponente, in corrispondenza degli edifici, durante la fase critica di cantiere, i livelli di concentrazione delle PM10 e del PM2.5 non superano i relativi valori di riferimento. In particolare, vengono riportati nelle seguenti tabelle i ricettori maggiormente esposti al cantiere con i relativi valori di concentrazione attesi di PM10 media annua, PM10 media giornaliera e PM2.5 media annua.

PM10 Media annua			
Ricettori	Tipologia	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite normativo
1032	industriale	8.01	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1056	residenziale	4.4	
1092	residenziale	5.1	
PM10 Media giornaliera			
Ricettori	Tipologia	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite normativo
1032	industriale	27.11	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1056	residenziale	20.14	
1092	residenziale	25.44	
PM2,5 Media annua			
Ricettori	Tipologia	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite normativo
1032	industriale	2.34	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1056	residenziale	0.92	
1092	residenziale	0.64	

Il Proponente riporta alcune best practice finalizzate ad abbattere le polveri generalizzate dai mezzi di cantiere: le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale in questione riguardano essenzialmente la produzione di polveri che si manifesta principalmente nelle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione (scavi).

In virtù della presenza di diversi ricettori nei pressi delle aree di intervento, sono state previste le seguenti misure di mitigazione: impianto di lavaggio delle ruote degli automezzi; bagnatura delle piste e delle aree di cantiere; copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli; spazzolatura della viabilità; barriere antipolvere.

Dimensione operativa

Il Proponente riporta i risultati derivanti dallo studio modellistico: per il monossido di carbonio le concentrazioni massime possono raggiungere valori intorno ai 370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; per il benzene i valori massimi di concentrazione sono 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; i valori massimi si attestano circa a 1.65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM10 e 1.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM2.5. Le mappe di concentrazione di NO2 mostrano 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nello stato post operam.

Rumore

Il Proponente riferisce che per l'individuazione dei valori limite di immissione per il rumore stradale si è applicato il DPR 142/04, tenendo conto della concorsualità del rumore prodotto dalle altre infrastrutture di trasporto presenti ai sensi del DM 29/11/2000. La strada in progetto è stata classificata come Strada di nuova realizzazione di tipo extraurbana principale (Tipo B), la quale prevede una fascia di pertinenza di 250 m con limite di 50 dB(A) e 40 dB(A) rispettivamente per il periodo diurno e notturno nel caso di scuole ospedali e case di cura, mentre per gli altri ricettori prevede limiti di 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel notturno.

Per la verifica di concorsualità, il Proponente ha proceduto all'identificazione delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura di studio e delle altre infrastrutture di trasporto presenti sul territorio. Le infrastrutture che sono state ritenute concorsuali sono l'Autostrada A2, la S.S. 18 e la linea ferroviaria Salerno – Reggio Calabria.

Il Proponente indica che le fasce individuate, sono state riportate nell'elaborato "Planimetria dei ricettori" e che "si riscontrano casi di: 1. edifici situati all'interno della fascia di pertinenza del Collegamento in progetto; 2. edifici situati nelle aree di concorsualità presenti." (c.f.r. pag. 8 cod. elab.

T00IA35AMBRE01A – Rumore-Relazione). Nel primo caso il Proponente ha applicato i valori limite sintetizzati nella Tabella 1 del DPR 142/04, mentre nel secondo ha applicato il limite di zona più alto previsto dalle varie fasce di pertinenza.

Il Proponente riferisce che le immissioni della linea ferroviaria non sono state implementate e nel modello di simulazione si è provveduto alla riduzione di 3 dB dei valori limite stradali per i ricettori che ricadono all'interno della fascia di pertinenza acustica ferroviaria. Inoltre, il Proponente evidenzia che nei Comuni di Gioia Tauro e Rizziconi non è presente una zonizzazione acustica approvata, e che quindi, al di fuori delle fasce di pertinenza, ha fatto riferimento ai limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991; la classe di destinazione d'uso del territorio individuata è stata "tutto il territorio nazionale", con valori limite di immissione adottati in ambiente esterno pari a Leq 70 dB(A) diurno e a Leq 60 dB(A) notturni.

Il Proponente ha poi proceduto all'analisi dei ricettori, censendo gli stessi in una porzione di territorio di ampiezza pari a 250 m dalla strada in progetto ed estendendosi fino a 500 m per i ricettori particolarmente sensibili. Per ogni edificio presente all'interno della fascia di pertinenza è stata prodotta una scheda.

Nella modellazione numerica, i punti di calcolo sono stati posizionati in corrispondenza della facciata più esposta dell'edificio e in corrispondenza di ogni piano fuori terra, mentre per i ricettori areali (aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree territoriali edificabili) i punti di calcolo sono stati posizionati in campo libero a 4 m di altezza; per le aree edificabili il punto di calcolo è stato posizionato ad una distanza di 40 m dalla strada.

Per la stima del rumore generato dal traffico stradale, il Proponente ha realizzato un modello previsionale tramite il software SoundPLAN. I calcoli sono stati svolti utilizzando il metodo di calcolo NMPB-Routes-2008. Per i flussi stradali il Proponente ha fatto riferimento ad analisi trasportistiche appositamente redatte per il progetto che riportano i volumi di traffico attesi: allo Stato attuale (2022) sulla rete stradale esistente (Scenario Ante Operam); sulla rete stradale attuale, relativamente all'anno 2037, in assenza di messa in esercizio del tratto stradale in progetto (Scenario Opzione Zero); sulla rete stradale attuale integrata con l'infrastruttura di progetto, relativamente all'anno 2037 (Scenario Post Operam).

Scenario opzione zero

Per i flussi stradali circolanti il Proponente ha fatto riferimento ad analisi trasportistiche appositamente redatte da ANAS per il progetto che riportano i volumi di traffico attesi: sulla rete stradale attuale, relativamente all'anno 2037, in assenza di messa in esercizio del tratto stradale in progetto.

STRADA	ID ARCO	ZONA	TGM LEGGERI		TGM PESANTI		VELOCITA' LEGGERI km/h		VELOCITA' PESANTI km/h	
			DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6
SS18	18393	A CAVALLO ASSE PROGETTO	8.552	637	197	10	65,0	78,9	55,0	66,8
A2	18452	A CAVALLO ASSE PROGETTO	17.411	1.474	2.124	689	120,0	117,0	90,0	90,2
VIA COLO-MONO	18433	A CAVALLO ASSE PROGETTO	1.494	124	556	37	50,0	54,0	50,0	54,4

Figura 20 – Volumi di traffico adottati per lo scenario Opzione Zero

Il Proponente riporta che i calcoli sono stati svolti utilizzando il metodo di calcolo NMPB-Routes-2008. Una restituzione grafica dei livelli di rumore di questo scenario è riportata mediante gli elaborati "Mappe orizzontali impatto acustico - Stato attuale (2022) e Opzione zero (2037)" in cui vengono rappresentati i livelli equivalenti di rumore diurno e notturno a 4 m di altezza sul terreno. I livelli di rumore in facciata ai ricettori sono riportati nell'elaborato "Tabulati valori acustici". Lo scenario Opzione Zero mette in evidenza un sostanziale rispetto dei limiti di rumore.

Scenario attuale

Per i flussi stradali circolanti il Proponente ha fatto riferimento ad analisi trasportistiche appositamente redatte da ANAS per il progetto che riportano i volumi di traffico attesi: allo Stato attuale (2022) sulla rete stradale esistente.

STRADA	ID ARCO	ZONA	TGM LEGGERI		TGM PESANTI		VELOCITA' LEGGERI km/h		VELOCITA' PESANTI km/h	
			DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOTTURNO 22-6
SS18	18393	A CAVALLO ASSE PROGETTO	6.752	503	146	8	65,0	78,9	55,0	66,8
A2	18452	A CAVALLO ASSE PROGETTO	13.868	1.174	1.546	501	120,0	117,0	90,0	90,2
VIA COLO-MONO	18433	A CAVALLO ASSE PROGETTO	1.164	97	403	27	50,0	54,0	50,0	54,4

Figura 21 – Volumi di traffico adottati per lo scenario Ante Operam

Una restituzione grafica dei livelli di rumore allo Stato attuale è riportata mediante gli elaborati “Mappe orizzontali impatto acustico - Stato attuale (2022) e Opzione zero (2037)” in cui vengono rappresentati i livelli equivalenti di rumore diurno e notturno a 4 m di altezza sul terreno. I livelli di rumore in facciata ai ricettori sono riportati nell’elaborato “Tabulati valori acustici”. Lo scenario Ante Operam mette in evidenza un sostanziale rispetto dei limiti di rumore.

Dimensione costruttiva

Il Proponente riporta le principali attività che saranno eseguite nelle aree di cantiere: scavo, realizzazione pali per galleria e cavalcavia, formazione rilevato. Attraverso il software SoundPLAN il Proponente ha realizzato il modello vettoriale tridimensionale del territorio, il modello vettoriale tridimensionale dell’edificio, il modello delle sorgenti di rumore, il modello delle mitigazioni acustiche. Il Proponente riporta i riferimenti normativi in merito ai limiti acustici.

Il Proponente riporta che con gli interventi di mitigazione previsti hanno la possibilità di ridurre notevolmente i livelli di rumore ai ricettori. In particolare nello scenario analizzato con barriere antirumore da cantiere sono attesi ai ricettori livelli di rumore inferiori ai 70 dB(A), soglia di norma considerata critica dalle amministrazioni Comunali nel periodo diurno. Tuttavia, il Proponente afferma che non è da escludere in alcuni casi sul territorio, in ragione della complessità e moltitudine delle operazioni da eseguirsi, le attività di cantiere potrebbero determinare livelli di rumore eccedenti rispetto ai limiti di immissione. Le problematiche maggiori sono attese per le lavorazioni lungo il fronte avanzamento lavori e per gli edifici prossimi al cantiere in particolar modo per quelli caratterizzati da più piani fuori terra.

Il Proponente riporta la necessità di richiedere ai Comuni di Gioia Tauro e Rizziconi l’autorizzazione ai lavori in deroga ai limiti di rumore ai sensi della normativa vigente. Secondo il Proponente nelle successive fasi progettuali previste e in fase di richiesta di autorizzazione lavori in deroga, allorquando saranno disponibili dati di maggior dettaglio, si potrà ulteriormente approfondire ed integrare lo studio di impatto acustico e dettagliare gli interventi di mitigazione acustica necessari lungo l’intero tracciato.

Dimensione operativa

Per i flussi stradali circolanti il Proponente ha fatto riferimento ad analisi trasportistiche appositamente redatte da ANAS per il progetto che riportano i volumi di traffico attesi: sulla rete stradale attuale integrata con l’infrastruttura di progetto, relativamente all’anno 2037.

STRADA	ID ARCO	TRATTA	TGM LEGGERI		TGM PESANTI		VELOCITA' LEGGERI km/h		VELOCITA' PESANTI km/h	
			DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6
SS18	18427	ROSARNO-ROTATORIA NORD	7.807	581	276	15	50,0	60,7	40,0	48,6
	18396	ROTATORIA NORD-ROTATORIA SUD	7.266	541	309	16	50,0	60,7	40,0	48,6
	18395	ROTATORIA SUD-GIOIA TAURO	6.668	497	452	24	50,0	60,7	40,0	48,6
A2	18458	ROSARNO-NUOVO SVINCOLO (RAMPA USCITA DIR SUD/RAMPA INGRESSO DIR NORD)	13.585	1.150	1.963	637	120,0	117,0	90,0	90,2
	18431	RAMPA USCITA DIR SUD/RAMPA INGRESSO DIR NORD-RAMPA USCITA DIR NORD	13.363	1.131	1.949	632	120,0	117,0	90,0	90,2
	18452	RAMPA USCITA DIR NORD-RAMPA INGRESSO DIR SUD	16.894	1.430	2.080	675	120,0	117,0	90,0	90,2
	18460	NUOVO SVINCOLO (RAMPA INGRESSO DIR SUD)-GIOIA TAURO	20.688	1.751	2.357	764	120,0	117,0	90,0	90,2
VIA COLOMONO	18456	PORTO-RAMPA USCITA NUOVO ASSE	6.005	499	675	45	50,0	54,0	50,0	54,4
	18451	RAMPA USCITA NUOVO ASSE-ROTATORIA SVINCOLO NUOVO ASSE	3.964	330	491	33	50,0	54,0	50,0	54,4
	18441	ROTATORIA SVINCOLO NUOVO ASSE-RAMPA INGRESSO NUOVO ASSE	22	2	11	1	50,0	54,0	50,0	54,4
	18455	RAMPA USCITA NUOVO ASSE-GIOIA TAURO	22	2	11	1	50,0	54,0	50,0	54,4
INFRASTRUTTURA DI PROGETTO	18459	D _a SVINCOLO A2 ⇌ SVINCOLO SS18	7.478	709	518	40	100,0	100,3	90,0	90,3
	18397	D _a SVINCOLO SS18 (RAMPE LATO A2) ⇌ SVINCOLO SS18 (RAMPE LATO VIA COLOMONO)	4.896	464	362	28	100,0	100,3	90,0	90,3
	18448	D _a SVINCOLO SS18 (RAMPE LATO VIA COLOMONO) ⇌ SVINCOLO VIA COLOMONO (RAMPE DIRETTE)	5.919	561	657	51	100,0	100,3	90,0	90,3
	18449	D _a SVINCOLO VIA COLOMONO (RAMPE DIRETTE) ⇌ ROTATORIA VIA COLOMONO	3.899	370	474	37	50,0	50,2	50,0	50,2
	18429	SVINCOLO A2 (RAMPA USCITA DIR SUD)	87	8	1	0	40,0	40,1	40,0	40,1
	18455	SVINCOLO A2 (RAMPA INGRESSO DIR SUD)	3.759	356	341	27	39,8	40,0	40,0	40,1
	18432	SVINCOLO A2 (RAMPA USCITA DIR NORD)	3.498	332	161	13	39,9	40,0	40,0	40,1
	18430	SVINCOLO A2 (RAMPA INGRESSO DIR NORD)	133	13	16	1	40,0	40,1	40,0	40,1
	18428	SVINCOLO A2 Tratta ⇌ D _a RAMPE CARREGGIATA SUD ⇌ RAMPE CARREGGIATA NORD (RAMO TROMBETTA SCAVALCO A2)	3.632	344	176	14	40,0	40,1	40,0	40,1

STRADA	ID ARCO	TRATTA	TGM LEGGERI		TGM PESANTI		VELOCITA' LEGGERI km/h		VELOCITA' PESANTI km/h	
			DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6	DIURNO 6-22	NOT-TURNO 22-6
	18414	SVINCOLO SS18 (RAMPA USCITA DIREZIONE VIA COLOMONO)	1.055	100	33	3	40,0	40,1	40,0	40,1
	18398	SVINCOLO SS18 (RAMPA INGRESSO DIREZIONE VIA COLOMONO)	350	33	62	5	40,0	40,1	40,0	40,1
	18400	SVINCOLO SS18 (RAMPA USCITA DIREZIONE A2)	672	64	232	18	40,0	40,1	40,0	40,1
	18399	SVINCOLO SS18 (RAMPA INGRESSO DIREZIONE A2)	1.526	145	123	10	40,0	40,1	40,0	40,1
	18436	SVINCOLO VIA COLOMONO (RAMPA USCITA DIREZIONE PORTO)	2.019	192	182	14	40,0	40,1	40,0	40,1

Figura 22 – Volumi di traffico adottati per lo scenario Post Operam

Una restituzione grafica dei livelli Post Operam prodotti dalla nuova strada in progetto e dalle altre infrastrutture stradali è riportata negli elaborati “Mappe orizzontali impatto acustico Post Operam (2037)” in cui vengono rappresentati i livelli equivalenti di rumore diurno e notturno a 4 m di altezza sul terreno. I livelli di rumore in facciata ai ricettori sono riportati nell’elaborato “Tabulati valori acustici”. I risultati del modello di simulazione sono stati messi a confronto con i limiti acustici della strada. Lo scenario Post Operam (2037) mette in evidenza che in facciata ai ricettori acustici individuati è atteso il rispetto dei limiti di rumore. I limiti di rumore diurni sono attesi rispettati anche per le aree di espansione industriali e commerciali presenti a ridosso della nuova strada in progetto. Infatti l’analisi delle curve di rumore permette di evincere che, oltre l’area di inedificabilità di 40 m a partire dal ciglio delle strade di tipo B e 30 m per le strade di tipo C, previste dal Decreto interministeriale 1 aprile 1968, n. 1404, i livelli di rumore all’altezza di 4 m da terra sono conformi ai limiti.

Territorio e Patrimonio agroalimentare

Scenario attuale

Il progetto prevede un intervento per un totale di circa 2,5 km di strada a 4 corsie che collega il porto di Gioia Tauro all'A2. L'intervento è quindi previsto in una pianura alluvionale su terreni sciolti di varia origine (depositi costieri, eolici e fluviali)

Il Proponente dichiara che le aree interessate direttamente dalle opere permanenti sono occupate prevalentemente da oliveti, vigneti e colture erbacee. Il proponente dichiara che nell'area vasta nella quale ricade l'intervento, non sono state individuate comunità naturali di potenziale interesse per il presente studio SIA e che pur esistendo siti Natura 2000, essi non sono compresi nei 5 km di raggio dall'area interessate dalle alternative di progetto.

Dal punto di vista agrario, la Piana di Gioia Tauro-Rosarno rappresenta un comprensorio olivicolo di grande importanza per l'intera Regione, sia in termini di superfici che di potenzialità produttiva. La porzione più rappresentativa è quella collocata in pianura, l'altra olivicoltura caratteristica è quella estesa sui territori collinari e pre-montani. Le piante spesso hanno età secolare ed uno sviluppo eccezionale, tale da rendere il paesaggio olivicolo di questa zona unico al mondo: un vero e proprio "bosco di ulivi". L'olivo è specie ad elevato valore ecosistemico e paesaggistico (alberi secolari), in modo particolare per le zone di alta collina caratterizzate da una eccessiva pendenza.

Il comparto agrumicolo, con clementine ed arance, segue in ordine d'importanza, quello olivicolo ed in costante crescita; sono presenti, inoltre, alcune aziende che coltivano e distribuiscono funghi e cereali, come frumento tenero e spelta.

Nell'area quindi, si coltivano specifici prodotti a marchio, a valenza regionale: clementine di Calabria IGP, Olio di Calabria IGP e quattro prodotti DOP rientranti nella categoria carni trasformate (capocollo, pancetta, salsiccia e soppressata di Calabria). Sono presenti inoltre molti dei prodotti a diffusione regionale, indicati nell'elenco dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (P.A.T.), ossia peculiari di un territorio e di nicchia, riconosciuti ufficialmente dal MIPAAF quali fagioli, funghi, olive, peperoni, pomodori secchi, peperoncino, marmellate di arance, clementine, limone, mandarino, broccoletti selvatici e miele di arancio. Un'antica varietà di grano tenero chiamata localmente "Russilla", viene coltivata soprattutto nell'area di Laureana di Borrello e di San Pietro di Caridà. Sono pure presenti delle coltivazioni di kiwi, estese per alcuni ettari, oltre ad ortaggi coltivati in tunnel e in terra.

Dimensione costruttiva e fisica

L'opera produrrà impatti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, sulle diverse matrici ambientali, tra le quali anche il suolo e soprassuolo con la relativa vegetazione. I primi saranno dovuti alle opere di cantieramento (locali, logistica, ecc) e alla movimentazione del suolo e all'utilizzo di macchine operatrici, sino al consumo definitivo di una porzione di suolo occupata dai tracciati viari. Il Proponente per gli ulivi dichiara "fragilità bassa: la vegetazione degli uliveti è composta da specie largamente diffuse nei coltivi ed in grado di mantenersi anche nelle aree fortemente antropizzate. Contro di esse sono normalmente impiegate lavorazioni periodiche del terreno e diserbanti. La pressione dell'intervento si può ritenere trascurabile."

Al fine di valutare l'effettiva interferenza del progetto e delle aree di cantiere con gli usi del suolo è stato verificato dal Proponente l'effettivo consumo di suolo sia del progetto che delle aree di cantiere in relazione alle diverse tipologie di coperture del suolo (Figura 23).

Le maggiori interferenze del progetto (71%), inteso come consumo di suolo, sono con le coltivazioni presenti in maniera estensiva sull'area (oliveti, agrumeti, oliveti misti con agrumeti, avocatedi), mentre solamente un 8% di territorio occupato dal progetto è rappresentato da matrici antropiche e solamente un 16% è rappresentato da matrici naturali o seminaturali (aree a vegetazione arbustiva in evoluzione, macchia bassa e garighe e aree a pascolo naturale).

Per quanto riguarda le aree di cantiere queste occuperanno, in modo temporaneo, per circa il 35% aree con coltivazioni di colture legnose (oliveti, agrumeti, avocatedi), per circa l'8% aree rappresentate da matrici antropiche (reti ed aree infrastrutturali e aree portuali) e delle aree a pascolo naturale per circa il 33%.

Progetto/Cantiere	Uso del suolo	Area in ha	Interferenza in percentuale
Progetto stradale	Reti ed aree infrastrutturali	1,74	6%
	Sistemi colturali e particellari complessi	0,94	3%
	Rocce nude affioramenti	0,09	0%
	Avocadeti	4,59	16%
	Macchia bassa e garighe	1,46	5%
	Area a vegetazione arbustiva e boschiva in evoluzione	0,26	1%
	Aree portuali	0,68	2%
	Agrumeti	1,55	5%
	Seminativi in aree irrigue	0,10	0%
	Seminativi in aree non irrigue	0,10	0%
	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali	0,11	0%
	Oliveti misti con agrumeti	2,95	10%
	Aree a pascolo naturale	2,75	10%
	Oliveti	10,83	38%
Aree totali interferite dal progetto		28,15	100%
Aree di cantiere	Reti ed aree infrastrutturali	0,12	2%
	Sistemi colturali e particellari complessi	1,33	24%
	Avocadeti	0,65	12%
	Aree portuali	0,36	6%
	Agrumeti	0,08	1%
	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali	0,01	0%
	Aree a pascolo naturale	1,87	33%
	Oliveti	1,23	22%
Aree totali interferite dai cantieri		5,65	100%

Figura 23 – Superfici interferite per i differenti usi del suolo

Come riportato nella specifica relazione sull'espianto ed il reimpianto di ulivi, in base alle verifiche effettuate, il sedime dell'opera in oggetto coinvolge un numero complessivo di ulivi pari a 693 alberi di ulivo che andrebbero pertanto trapiantati in altro luogo limitrofo nel rispetto di quanto previsto dalla Legge Regionale n. 48 del 30/10/12. Di tali alberi circa il 56% (389) è costituito da giovani piante messa a dimora allo scopo di rinfittimento (diametro medio del fusto 15 cm) mentre i restanti alberi (304) sono rappresentati da individui secolari di medie e grandi dimensioni con diametro medio del fusto di circa 1,2 m. Non sono presenti esemplari classificati come monumentali. In questa fase progettuale sono state individuate delle aree ricadenti in adiacenza o internamente al progetto all'interno delle quali è stato previsto il reimpianto di parte degli ulivi soggetti ad espianto

Nello specifico il Proponente riporta che è stato previsto il reimpianto di 208 piante di ulivo, su una superficie complessiva di circa 36.000 mq, recuperando in questo modo il consumo di aree coltivate ad uliveto o uliveto misto a agrumeto di circa 3,6 ha. Nelle successive fasi progettuali si provvederà a verificare con i singoli proprietari delle piante interferite o con altri proprietari di terreni nelle aree limitrofe al progetto la disponibilità al reimpianto delle rimanenti piante di ulivo.

Popolazione e salute umana

Scenario attuale

Il proponente descrive la demografia e della distribuzione della popolazione nell'area in esame in riferimento all'ambito comunale.

Secondo i dati dell'Istat, riferiti all'anno 2020, la popolazione residente in Calabria è di 1.553.811 abitanti, dei quali 742.758 sono uomini e 811.053 donne.

Vengono quindi rappresentata la distribuzione della popolazione suddivisa per sesso e per età.

Per la descrizione dei profili di salute della popolazione dell'area di studio sono stati analizzati gli ultimi dati disponibili forniti da Istat per l'anno 2018 (per la mortalità) e per il 2020 (per la morbosità).

I dati di mortalità, relativi alla Città metropolitana di Reggio Calabria, per tumori maligni, dell'apparato respiratorio e organi intratoracici e della trachea, dei bronchi e dei polmoni risultano essere in linea con quelli regionali ed in alcuni casi inferiori rispetto i valori nazionali.

Per quanto riguarda i decessi legati alle patologie del sistema cardiovascolare i tassi risultano essere abbastanza in linea tra i valori provinciali, regionali e nazionali.

Per quanto concerne le patologie dell'apparato respiratorio i valori provinciali risultano essere in linea, seppur leggermente maggiori, con i valori regionali e nazionali.

Con riferimento alle patologie del sistema nervoso e degli organi di senso i valori provinciali risultano essere leggermente inferiori rispetto a quelli regionali e nazionali, mentre per i disturbi psichici, i valori risultano essere in linea tra di loro e leggermente inferiori rispetto ai livelli regionali e nazionali.

I dati di morbosità relativi alle malattie tumorali i tassi provinciali sono leggermente inferiori rispetto ai valori regionali e nazionali.

I dati di morbosità relativi alle patologie dell'apparato respiratorio risultano essere in linea ma leggermente superiori rispetto ai valori regionali.

I dati di morbosità relativi alle patologie dell'apparato cardiovascolare risultano essere in linea con i valori regionali, e leggermente inferiori rispetto al dato nazionale.

In conclusione, l'analisi epidemiologica mostra che le cause di decesso maggiormente incidenti risultano essere le malattie legate ai tumori maligni, seguite da quelle del sistema circolatorio.

Per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite da tumori maligni e dalle malattie dell'apparato respiratorio.

Il proponente conclude che dal quadro esaminato, si evince che lo stato di salute generale della popolazione nella Città Metropolitana di Reggio Calabria, non mostra differenze significative con le medie generali regionali in merito a mortalità e morbosità, non si evidenziano da specifici fattori di criticità.

Dimensione costruttiva

Gli impatti in fase di cantiere che possono avere ripercussioni sulla salute della popolazione sono riconducibili a modifiche dell'inquinamento atmosferico e acustico.

In relazione alla componente rumore il proponente afferma che "Le problematiche maggiori sono attese per le lavorazioni lungo il fronte avanzamento lavori e per gli edifici prossimi al cantiere in particolar modo per quelli caratterizzati da più piani fuori terra".

Sono stati definiti gli interventi di mitigazione acustica necessari lungo l'intero tracciato per la fase di cantiere. Per valutare gli eventuali sforamenti dei limiti e l'entità del disturbo, in questa fase di progettazione si è provveduto anche a monitorare la componente rumore in fase di cantiere.

E aggiunge che “Sotto il profilo strettamente procedurale si ricorda che il tema dei superamenti dei limiti normativi trova risoluzione attraverso la richiesta di deroga prevista dalla norma di settore appositamente per dette circostanze ex DPCM 14.12.1997”.

Per approfondimenti rinvia alla relazione T00IA35AMBRE01 Rumore e alle relative integrazioni T00IA35AMBRE01B

Relativamente alle modifiche dell'inquinamento atmosferico

Il proponente afferma che “Sulla base delle attività previste e degli efficaci metodi di controllo e contenimento della diffusione delle polveri attraverso normali pratiche di gestione ambientali del cantiere a cui l'Appaltatore verrà vincolato, è possibile affermare che la modifica delle condizioni di esposizione della popolazione all'inquinamento dell'atmosfera ambiente sia tale da non compromettere lo stato attuale della salute. Pertanto, per quanto concerne la salute umana non si ritiene che i livelli incrementati possano incidere sul piano della salute e pertanto si ritiene ragionevole considerare l'effetto, durante la fase costruttiva, nullo.”

Per approfondimenti si rinvia alla relazione T00IA31AMBRE01 - Aria e alle relative integrazioni T00IA31AMBRE01B

Dimensione operativa

Gli impatti sulla salute, in fase di esercizio, sono potenzialmente ascrivibili a:

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico

Dai risultati della simulazione modellistica dello scenario post mitigazione, (documento T00IA35AMBRE01 – Rumore e relative integrazioni T00IA35AMBRE01B), si evidenzia che per i ricettori esaminati, non risultano superamenti residui. Pertanto, conclude che gli effetti a carico della componente sostanzialmente assenti. Per i ricettori residenziali più prossimi all'infrastruttura è stato previsto il monitoraggio post-operam.

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico

A fronte delle risultanze emerse dalla simulazione modellistica dello scenario post-operam, i livelli di concentrazione stimati si attestano su valori nettamente inferiori ai limiti normativi vigenti (D.Lgs. 155/2010), per tutti gli inquinanti analizzati.

Il proponente conclude che gli effetti a carico della componente sono trascurabili.

(Per approfondimenti si rinvia alla relazione T00IA31AMBRE01- Aria e alle relative integrazioni T00IA31AMBRE01B)

Paesaggio

Nello Studio di Impatto Ambientale (“Relazione - Analisi di sostenibilità delle alternative”) il Proponente descrive lo scenario di base per la componente Paesaggio. Per quanto riguarda la componente fisica e geomorfologica del Paesaggio il territorio in esame può considerarsi coincidente con quello della Piana di Rosarno o di Gioia, delimitato a Nord dal massiccio tabulare di Monte Poro (m 710), ad Est dal crinale delle Serre compreso fra Monte Cucco (m 958) e Monte Aria del Vento (m 1023), a Sud dalle pendici settentrionali dell'Aspromonte e ad Ovest dal Mar Tirreno. Per quanto concerne la componente vegetazionale il Proponente rappresenta che l'aspetto attuale del territorio è il risultato della millenaria pressione antropica ed in particolare dalla trasformazione dell'intera area in superfici agricole e che pertanto le aree interessate direttamente dalle opere permanenti sono occupate prevalentemente da oliveti, vigneti e colture erbacee, da popolamenti di infestanti delle colture legnose (olivo ed altre colture arboree) e dalle colture agrarie con locale presenza di vegetazione post-culturale. Anche nell'area vasta non sono state individuate comunità naturali di potenziale interesse in quanto solo

negli ambienti più scoscesi, relativi al terrazzo alluvionale, permangono residui degli ambienti naturali e mediterranei.

Il Proponente evidenzia inoltre che la Piana di Gioia Tauro presenta un sistema insediativo piuttosto articolato che interessa complessivamente sette comuni con poco meno di 64.000 abitanti e che possiede una vocazione primaria nei settori agricolo e agroalimentare, infatti un elemento che caratterizza l'identità locale dell'area è rappresentato dalle distese di boschi di ulivi secolari (anche di 15-16 m di altezza) che si distendono "a ondate" dai gradoni bassi e ampi che costituiscono il sistema fisiografico della Piana. Altro elemento che connota la componente antropica del Paesaggio è la presenza del Porto Internazionale di Gioia Tauro, delle due direttrici longitudinali del versante tirrenico costituite dall'Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria (E45) e dalla Strada Statale SS 18 Tirrena Inferiore, e della linea RFI Reggio Calabria - Paola.

Infine, per quanto riguarda gli aspetti archeologici dalla Relazione Archeologica (T00SG00ARERE01A) emerge che nell'area oggetto di cantiere non insistono realtà archeologiche e, le uniche rintracciate sono ad una distanza considerevole rispetto al tracciato e, comunque, non rientrano nell'area d'indagine circoscritta entro i cinque chilometri quadrati; inoltre nell'area non sussistono vincoli archeologici.

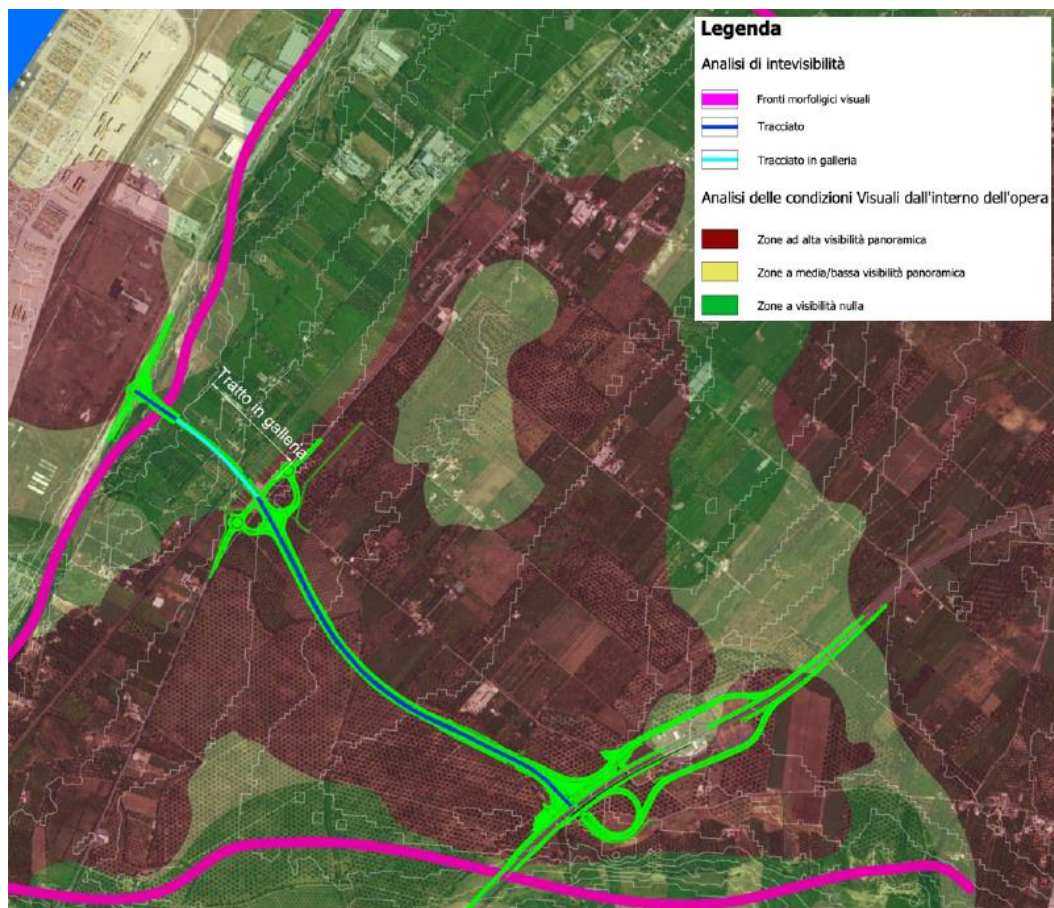


Figura 24 – Stralcio carta delle condizioni visive del territorio

Dimensione costruttiva

Il Proponente in merito alle interazioni del cantiere con il paesaggio, riporta analisi su:

- interessamento di aree paesaggisticamente sensibili;
- modificazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico;
- modificazione della morfologia dei luoghi;
- alterazione elementi vegetazionali;
- alterazione dei sistemi paesaggistici – intrusione e suddivisione.

Il Proponente afferma che per quanto concerne i potenziali impatti in fase di cantiere l'ingombro temporaneo, e quindi gli effetti limitati nel tempo, determinano un impatto sul Paesaggio che può essere considerato poco significativo, inoltre le aree in corrispondenza delle quali è prevista la localizzazione dei siti di cantiere verranno dismesse e restituite alla destinazione d'uso attuale. L'unico impatto definito significativo in fase di cantiere risulta essere quello legato alle alterazioni degli elementi vegetazionali in particolar modo all'interruzione fisica della continuità della copertura della macchia mediterranea e alla riduzione delle aree dedicate alla coltivazione degli olivi, impatti che il Proponente prevede di mitigare con specifici interventi.

In merito alla componente "Paesaggio" nella dimensione costruttiva l'incidenza della visibilità delle opere provvisorie, ha richiesto l'adozione di specifiche misure di mitigazione, con opere di inserimento paesaggistico a valle dell'adozione delle quali, l'impatto residuo è risultato scarsamente significativo" (T00IA30AMBRE01B, par. 4, pag. 79).

Dimensione operativa

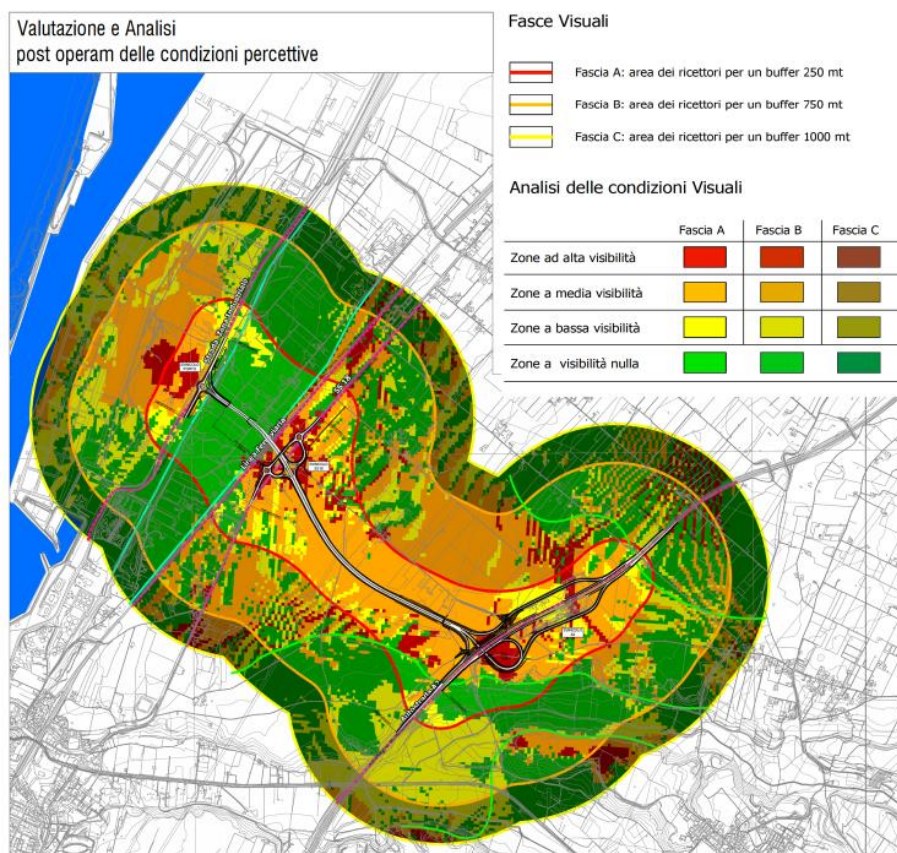


Figura 25 – Stralcio della Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità

Il Proponente riporta che le alterazioni dei sistemi paesaggistici riguardano essenzialmente il Lotto I e parzialmente il Lotto II, tuttavia gli interventi si inseriscono in aree già fortemente trasformate e frutto di una notevole pressione antropica legata alle attività industriali e infrastrutturali dell'area portuale

In merito invece all'incidenza della visibilità dell'opera in fase di esercizio, il Proponente afferma che dall'analisi della "Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità" (T00IA36AMBCT04A), i territori compresi tra lo svincolo Strada vicinale Colomono e lo svincolo SS18 hanno livelli di visibilità pressoché nulli-bassi, l'area della costa del porto e il piano-alto della piana di Gioia Tauro godono di un medio livello di visibilità mentre le zone immediatamente vicino alle aree di svincolo godono del massimo livello di visibilità.

In merito all'analisi degli impatti il Proponente afferma infine che i potenziali impatti generati risultano essere, in prevalenza scarsamente significativi o non significativi. Solo per alcune componenti è invece stato necessario adottare specifiche misure di mitigazione ambientale.

Il Proponente riporta inoltre le fotosimulazioni dell'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico con particolare riferimento alle aree assoggettate a vincolo riprese da luoghi di normale accessibilità.



Figura 26 – Vista della trincea di approccio alla galleria artificiale Ante operam e Post operam



Figura 27 – Vista dello svincolo sulla SS18 Ante operam e Post operam

Gli interventi di inserimento ambientale sono rappresentati dalle opere a verde che svolgono complessivamente varie funzioni: la ricucitura con le formazioni vegetali di tipo naturale esistente, la riqualificazione ecologico-funzionale delle aree di intervento e l'inserimento ambientale dell'opera.

Il Proponente riporta indicazione e dettagli sulla tipologia degli interventi a verde: sistemazioni arbustive delle scarpate dei rilevati e delle trincee; vegetazione con finalità di fitodepurazione;

intervento di stabilizzazione con idrosemina potenziata; sistemazione aree intercluse; sistemazione aree intercluse con reimpianto degli ulivi; sistemazione delle rotatorie: Svincolo Porto e SS18; inerbimento; ripristino uso agricolo.

Patrimonio culturale e beni materiali

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

DNSH

Come già evidenziato, il progetto rientra negli interventi di PNRR di cui alla MISSIONE 5 “INCLUSIONE e COESIONE”, Componente C3 “Interventi speciali per la coesione territoriale” ed in particolare all’Investimento 4 “Interventi infrastrutturali per le Zone Economiche Speciali (ZES)”.

I dispositivi amministrativi volti all’individuazione/selezione dei singoli interventi da finanziare sul PNRR devono prevedere il rispetto di principi e obblighi tra cui il rispetto del principio del “non arrecare danno significativo” (cd. “*Do No Significant Harm*” - *DNSH*), secondo il quale nessuna misura finanziata dagli avvisi deve arrecare danno agli obiettivi ambientali, in coerenza con l’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852”.

E’ stato quindi redatto un documento di verifica del principio di “*non arrecare un danno significativo*” a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza come esplicitato nel documento CO(2021)1054 finale, e sulla base delle indicazioni generali presentate alla Commissione europea ed allegate alla misura di investimento sulle ZES (Allegato 3) - (art. 3 co. 2 del DM 492 del 3/12/2021) per il progetto in esame. il presente documento è stato redatto con riferimento alla Circolare del Ministero dell’Economia e delle Finanze n.32 del 30/12/2021, all’allegata “Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente” (DNHS) ed alla Guida operativa “Compilazione della tabella di analisi preliminare DNSH di base e indicazioni sulle specifiche per la parità generazionale e di genere” elaborata dal MIMS.

Stante la tipologia di progetto in esame, il Proponente ha fatto riferimento alle seguenti Schede, le cui check-list sono riportate in allegato al documento presentato:

- Scheda 5 “Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici”;
- Scheda 28 “Collegamenti terrestri e illuminazione stradale”.

L’analisi è stata condotta secondo i seguenti step:

- Mappatura: Matrice di correlazione tra gli Investimenti e le Schede: stabilendo correlazioni tra Misure previste e Schede tecniche (Vincoli DNHS), attraverso le quali viene accertato il regime di verifica del contributo della misura ai cambiamenti climatici (Contributo sostanziale o Esclusivo rispetto dei principi DNHS). Per gli altri obiettivi ambientali vale solo la verifica al rispetto DNHS
- Valutazione ex-ante di conformità al principio di non arrecare danno significativo: rispetto alla scheda di valutazione, la Fase 1, individuazione degli obiettivi i quali necessitano o meno di una valutazione di fondo è esclusa essendo un’opera stradale; viene svolta la Fase 2 con l’individuazione degli obiettivi per i quali la misura richiede una valutazione di fondo sull’obiettivo.
- Schede tecniche

Sono approfonditi gli aspetti relativi ai 6 obiettivi riportati sinteticamente nella Tabella di autovalutazione del rispetto del principio del DNSH.

Pur essendo una infrastruttura stradale, l’intervento si inserisce, al fine della mitigazione dei cambiamenti climatici negli interventi di potenziamento dei collegamenti “ultimo miglio”: rendere più

efficienti i collegamenti dei nodi (porti, interporti) e/o aree industriali con la rete ZES, rendere più efficienti le operazioni di trasporto e favorire la riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Per tutti gli obiettivi ambientali previsti dalla Linee Guida per la Valutazione del DNSH sono state sviluppate delle specifiche valutazioni di fondo nelle quali sono stati illustrati gli specifici potenziali impatti/effetti e indicati gli specifici interventi di mitigazione ambientale.

Con riferimento all'obiettivo dell'economia circolare, il progetto prevede un forte riutilizzo delle terre di scavo.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il documento "Piano di monitoraggio ambientale", cod. T00MO00MOARE01B è la seconda stesura a seguito delle richieste di integrazioni MASE

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

Le componenti oggetto di monitoraggio sono:

- Atmosfera;
- Rumore;
- Suolo;
- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Paesaggio;
- Biodiversità;
- Vibrazioni.

Per ciascuna componente sono individuati i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche e strumentazione e l'articolazione temporale e la normativa di riferimento. Sono inoltre indicati i criteri generali di individuazione delle aree da monitorare.

Per la componente atmosfera sono previste tre postazioni, denominate ATM_01, ATM_02 e ATM_03 posizionate vicino ad un tratto di strada interessato dalla realizzazione della galleria artificiale. La quarta postazione, denominata ATM_04, posizionata in corrispondenza del tratto di strada in trincea dopo lo svincolo sulla SS 18. La quinta ed ultima postazione, denominata ATM_05, posizionata lungo il tratto in rilevato prima dello svincolo sulla A2.

POSTAZIONE	TIPOLOGIA ANALISI	FREQUENZA		
		AO	CO	PO
ATM01	Monitoraggio in continuo di durata pari a 30 giorni	2 volte	-	
	Monitoraggio in continuo di durata pari a 14 giorni	-	Trimestrale	-
ATM02	Monitoraggio in continuo di durata pari a 30 giorni	2 volte	-	
	Monitoraggio in continuo di durata pari a 14 giorni	-	Trimestrale	-
ATM03	Monitoraggio in continuo di durata pari a 30 giorni	2 volte	-	
	Monitoraggio in continuo di durata pari a 14 giorni	-	Trimestrale	-
ATM04	Monitoraggio in continuo di durata pari a 30 giorni	2 volte	-	2 volte in un anno
	Monitoraggio in continuo di durata pari a 14 giorni	-	Trimestrale	-
ATM05	Monitoraggio in continuo di durata pari a 30 giorni	2 volte	-	2 volte in un anno
	Monitoraggio in continuo di durata pari a 14 giorni	-	Trimestrale	-

Figura 28 – Programma di monitoraggio componente atmosfera

Il monitoraggio del rumore, effettuato su 5 postazioni di misura, mira a controllare il rispetto di standard o di valori limite definiti dalle leggi, in particolare il rispetto dei limiti massimi di rumore nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo definiti in base alla classificazione acustica del territorio.

Per ciascuna delle 5 postazioni individuate, per la caratterizzazione della fase ante operam si prevede una campagna di misura di durata di 7 giorni in continuo, da effettuare 2 volte durante i 6 mesi precedenti l'inizio delle lavorazioni. Per la fase di corso d'opera, si prevedono delle misure trimestrali della durata di 24 ore; ciascun punto sarà indagato per tutta la durata dei cantieri. Per la fase di esercizio si prevede una misura settimanale in continuo da effettuare 2 volte all' interno dell'anno di entrata in esercizio dell'opera.

Per il monitoraggio del suolo i punti di sono localizzati all'interno delle aree di cantiere sottoposte ad occupazione temporanea:

- SUO 01 in corrispondenza dell' Area Tecnica AT_04;
- SUO 02 in corrispondenza del Deposito temporaneo DEP02;
- SUO 03 in corrispondenza del Deposito temporaneo DEP01;
- SUO 04 in corrispondenza delle aree coltivate ad uliveto lungo il tracciato, lato sud, nel tratto tra lo svincolo sulla SS 18 e lo svincolo sulla A2;
- SUO 05 in corrispondenza delle aree coltivate ad actinidia lungo il tracciato, lato nord, nel tratto tra lo svincolo sulla SS 18 e lo svincolo sulla A2;
- SUO 06 in corrispondenza delle aree coltivate ad uliveto nel tratto vicino alla rampa di svincolo sulla A2;
- SUO 07 in corrispondenza delle aree di ripristino della copertura della galleria artificiale.

Gli ultimi quattro punti (SUO 04, SUO 05, SUO 06 e SUO 07) sono specifici per la valutazione delle caratteristiche dei terreni interessati da coltivazioni di pregio per l'area (aree con uliveti e/o coltivate ad actinidia). Per i siti in cui saranno realizzate le aree di cantiere, saranno svolte indagini ambientali al fine di rappresentare in modo adeguato le caratteristiche del terreno. I parametri da raccogliere saranno fondamentalmente: i parametri stazionali dei punti di indagine, i dati sull'uso attuale del suolo, sulla capacita d'uso e sulle pratiche colturali precedenti all'insediamento del cantiere.

In fase ante-operam le misure ed i campionamenti saranno svolti una volta prima dell'inizio dei lavori. Al termine dei lavori le attività di monitoraggio saranno finalizzate alla verifica dello stato dei luoghi ripristinati dopo lo smantellamento del cantiere e si procederà con il campionamento una volta dopo il

termine dei lavori di ripristino delle aree di cantiere. Quindi per la caratterizzazione dell'ante operam saranno eseguite campagne di campionamento, per un totale di 1 misure per ogni punto nell'AO, prima dell'inizio dei lavori, mentre il monitoraggio post-operam saranno eseguite campagne di campionamento, per un totale di 1 volta per ogni punto, dopo lo smantellamento ed il ripristino delle aree di cantiere.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque superficiali, sarà presente solamente la fase Post-operam: il monitoraggio riguarderà lo scarico dalle vasche di laminazione (Punti da ASU 01 a ASU 05) sui quali verrà eseguito un monitoraggio nella fase di PO in corrispondenza del primo evento di pioggia significativo. I parametri e i relativi limiti da considerare sono quelli definiti dalla tab. 3 All.5 parte III del D.Lgs 152/06.

Il monitoraggio AO delle acque sotterranee ha lo scopo di definire le condizioni esistenti e le caratteristiche del corso acquifero, in termini quantitativi e qualitativi, in assenza dei disturbi provocati dalle lavorazioni e dall'opera in progetto. Il monitoraggio AO ha infine lo scopo di definire gli interventi possibili per ristabilire condizioni di disequilibrio che dovessero verificarsi in fase CO, garantendo un quadro di base delle conoscenze delle caratteristiche del corpo idrico sotterraneo tale da evitare soluzioni non compatibili con il particolare ambiente idrico. Le misurazioni dovranno essere effettuate nell'anno precedente l'inizio dei lavori con una frequenza trimestrale, prevedendo quindi 4 misurazioni in un anno per ogni punto di monitoraggio. Le analisi, in questa fase, saranno utilizzate come valori di riferimento per lo stato di qualità del corpo idrico sotterraneo per le analisi nelle fasi successive. La definizione del programma temporale del monitoraggio delle acque sotterranee in corso d'opera avverrà in relazione allo sviluppo dei lavori in progetto. La durata dei lavori è pari a circa 720 gg (24 mesi), si prevedono monitoraggi trimestrali per punto di misura, in modo da valutare l'interferenza su tutti i parametri caratteristici. Un opportuno confronto dei parametri rilevati in questa fase con quelli monitorati in AO permetterà una valutazione critica delle interferenze indotte dalle lavorazioni. Il monitoraggio PO si rende necessario sia per la verifica dell'interferenza con l'esercizio dell'infrastruttura sia per l'eventuale verifica di restituzione al corpo idrico sotterraneo della qualità delle acque presente prima della realizzazione dell'infrastruttura e dell'esecuzione delle lavorazioni annesse. Per i punti di monitoraggio ASO01 e ASO 02 si prevede il monitoraggio dei parametri con una cadenza trimestrale nei 12 mesi dopo la fine delle lavorazioni e l'entrata in esercizio dell'infrastruttura.

Per la componente Paesaggio i punti di osservazione e di rappresentazione fotografica saranno individuati e ripresi nelle aree per le quali l'inserimento dell'opera determini sulla componente in esame, e in merito ai criteri contenuti negli studi paesaggistici, un impatto potenzialmente sensibile. I punti di rilievo saranno ubicati in luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del paesaggio. Il Proponente prevede di individuare i punti di ripresa fotografica nelle seguenti localizzazioni: PAE 01 - in corrispondenza dell'imbocco lato mare della galleria artificiale. L'ubicazione dei punti di monitoraggio, da verificare puntualmente in fase di attivazione del monitoraggio anteoperam, è riportata nell'elaborato grafico "Planimetria con ubicazione punti di monitoraggio" (Cod.T00MO00MOAPL01).

Per la componente biodiversità le aree da monitorare sono scelte in funzione della sensibilità del territorio attraversato e della presenza di ambiti di maggior pregio naturalistico, particolare attenzione è stata rivolta alla presenza di aree con presenza di vegetazione naturale. Vista la natura dei luoghi caratterizzati da vegetazione agricola di pregio (uliveti, agrumeti, coltivazioni di actinidia) è stato previsto il monitoraggio non solo della vegetazione naturale ma anche di quella agricola. Complessivamente sono stati previsti nr. 5 punti di monitoraggio della vegetazione:

- VEG 01 in corrispondenza della scarpata morfologica ad inizio tracciato, interessata da Cespuglieti e vegetazione arbustiva e boschiva in evoluzione, lato sud rispetto al tracciato;
- VEG 02 in corrispondenza della scarpata morfologica ad inizio tracciato, interessata da Cespuglieti e vegetazione arbustiva e boschiva in evoluzione, lato nord rispetto al tracciato;

- VEG 03 in corrispondenza delle aree coltivate ad uliveto lungo il tracciato, lato sud, nel tratto tra lo svincolo sulla SS 18 e lo svincolo sulla A2;
- VEG 04 in corrispondenza delle aree coltivate ad actinidia lungo il tracciato, lato nord, nel tratto tra lo svincolo sulla SS 18 e lo svincolo sulla A2;
- VEG 05 in corrispondenza delle aree coltivate ad uliveto nel tratto vicino alla rampa di svincolo sulla A2;

I seguenti “Campi d’indagine” sono stati individuati considerando le caratteristiche della componente vegetazionale dell’area d’indagine e al fine di monitorare l’impatto delle opere in modo efficace:

- A. Mosaici di fitocenosi direttamente consumati dalle attività di cantiere e di lavorazione;
- B. Monitoraggio dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio nell’intorno delle aree di cantiere e di lavorazione;
- C. Analisi floristica per fasce campione;
- D. Analisi delle comunità vegetali.

I Proponente riporta i “Campi d’indagine” individuati considerando le caratteristiche della componente faunistica dell’area d’indagine e al fine di monitorare l’impatto dell’opera in modo efficace. Sono considerate: le analisi della fauna mobile terrestre; le analisi quali-quantitative delle comunità ornitiche.

Il monitoraggio della componente biodiversità è eseguito in tutte le tre fasi AO, CO e PO, che hanno rispettivamente una durata prevista di 6 mesi, 24 mesi e 1 anno. Rinvii temporanei di prelievi e/o misure possono essere previsti in corrispondenza delle singole aree in presenza di: precipitazioni di intensità tali da rendere impossibili le indagini; oggettivi e documentati impedimenti all’accesso ai siti di indagini.

I rilievi in campo sono effettuati preferibilmente nel periodo primaverile e nel periodo tardo estivo, escludendo il periodo estivo, caratterizzato da alte temperature e clima secco, e il periodo invernale, in cui le temperature risultano essere molto basse e avverse alla vegetazione.

Per la componente vibrazione è prevista una postazione di monitoraggio (VIB01) nelle fasi AO (con frequenza di 1 volta) e CO (con frequenza trimestrale) con misure di 24 ore.

Nel Piano di Monitoraggio Ambientale, il Proponente riporta indicazioni sulla gestione delle anomalie, indicazioni sulla modalità di acquisizione e restituzione dati.

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 (cfr. Elaborato T00GE00GEORE03 – Piano di Utilizzo delle Terre).

L’elaborato T00GE00GEORE03 presentato a supporto dell’istanza di VIA e verifica PUT, a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica trasmessa, non ricalca 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. 0003728 del 29/03/2023 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 T00EG00GEORE03C) revisionato ed aggiornato alla richiesta di integrazioni formulata ed attesta la sussistenza dei requisiti di cui all’art.4.

Il PUT si articola nelle seguenti sezioni:

- Descrizione del progetto;
- Inquadramento dell'area di progetto in termini geografici e geomorfologici, geologici, idrogeologici, urbanistici;
- Descrizione delle aree di cantiere e aree di deposito temporaneo delle terre e destinazione d'uso delle aree;
- Caratterizzazione;
- Piano di campionamento I° Lotto e caratterizzazione
- Piano di campionamento II° Lotto e caratterizzazione
- Modalità di scavo;
- Bilancio dei materiali;
- Destinazione d'uso delle terre e dei materiali: destinazione per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo, aree di deposito per le terre e rocce da scavo, durata del deposito delle terre, siti coinvolti nella gestione delle materie;
- Piano di gestione in fase di cantiere in termini di movimentazione delle terre e dei materiali sui percorsi dei mezzi di cantiere

In Allegato sono riportate:

- o Allegato 1 – Schede cartografiche aree di cantiere
- o Allegato 2 – Planimetria indagini ambientali
- o Allegato 3 – Rapporti di Prova indagini ambientali
- o Allegato 4 – Schede monografiche punti di indagine
- o Allegato 5 – Estremi autorizzativi dei siti di conferimento individuati nell'ambito del progetto.

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

Il progetto prevede la realizzazione di un collegamento stradale diretto fra il porto di Gioia Tauro e l'autostrada A2. Il collegamento consiste in una strada extraurbana principale (categoria B) a quattro corsie (due per senso di marcia). I lavori si svilupperanno su una lunghezza di circa 2,3 km e interesseranno il comune di Gioia Tauro (Reggio Calabria). Il progetto è suddiviso in due lotti. Il primo consiste sostanzialmente nella realizzazione di una galleria che permette di superare la ferrovia Salerno - Reggio Calabria e la strada statale 18. Il primo lotto prevede anche la realizzazione di uno svincolo di raccordo fra la strada in progetto e la strada statale. Il secondo lotto consiste nel tratto di collegamento fra lo svincolo con la s.s. 18 e l'autostrada A2. L'autostrada sarà superata tramite un viadotto per collegare la carreggiata est al tratto stradale di nuova costruzione.

In conformità a quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT individua il sito di produzione nelle aree in cui si procederà alla realizzazione delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'opera in progetto. Nel 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.

Per quanto riguarda l'inquadramento urbanistico, l'area di interesse progettuale si inserisce all'interno dell'Ambito agrario naturalistico secondo l'art. 55 delle NTA. Il sedime della galleria ricade all'interno di zone NI3 – Insediamenti industriali disciplinate dall'art. 53 delle NTA.

In riferimento al sistema di cantierizzazione, il progetto prevede le seguenti aree di cantiere:

- Cantiere base CB01;
- Cantiere operativo CO01;
- 4 aree tecniche in prossimità delle opere da realizzare;
- 2 aree di Stoccaggio terre e ulivi.

La localizzazione delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle stesse è illustrata nelle planimetrie di cantierizzazione, mentre nel PUT è riportata la tabella di sintesi delle dimensioni delle aree di cantiere e delle rispettive destinazioni d'uso.

Area di cantiere	Tipologia	Superficie	Destinazione d'uso
CB.01	Campo base	4.030 mq	Uliveto
CO.01	Cantiere operativo	8.880 mq	Uliveto
AT.01	Area tecnica per varo impalcato cavalcavia	3.500 mq	Seminativo
AT.02	Area Tecnica cavalcavia	2.400 mq	Uliveto
AT.03	Galleria artificiale	15.640 mq	Seminativo irriguo
AT.04	Area tecnica svincolo	3.620 mq	Strada porto + incolto
AS.01	Area di stoccaggio terre ed ulivi	13.500 mq	Uliveto
AS.02	Area di stoccaggio terre ed ulivi	18.460 mq	Seminativo

Il PUT prevede che i Cantieri Base e Operativi mantengano la loro ubicazione per tutta la durata dei lavori, mentre le aree tecniche e di stoccaggio possono essere dismesse rispettivamente appena vengono completate le opere di pertinenza o appena si alloca il materiale stoccato.

In corrispondenza delle aree di cantiere previste in progetto il Proponente ha eseguito una campagna di indagini ambientali volta alla verifica della qualità ambientale delle terre, le quali sono risultate conformi alle CSC di Tab.1 Col.A per la rispettiva destinazione d'uso.

Alla luce delle destinazioni d'uso delle aree di cantiere fornite dal Proponente nella tabella sopra riportata appare evidente che ai fini dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo e del ripristino ambientale di dette aree al termine del cantiere, i siti interessati dall'intervento che ricadono in zona a verde pubblico/residenziale devono tralasciare le CSC di colonna A Tab. 1 Allegato 5 titolo V Parte IV D.Lgs. 152/2006 e/o i limiti previsti dal DM Ambiente 46/2019 recante il Regolamento per l'attuazione dell'art.241 del D.Lgs. 152/06.

In Allegato 1 al PUT sono state allegate le schede specifiche delle aree di cantiere così come previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017.

Secondo quanto contenuto nelle tabelle riassuntive riportate a pag. 33 (Lotto 1) e 47 (lotto 2) del PUT, la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo nel sito di progetto nel 2022 a supporto della progettazione definitiva ha previsto:

- Nel primo lotto di intervento dal gate all'SS18: il prelievo di n. 17 campioni di terreno da 12 punti di indagine. I risultati analitici hanno mostrato che tutti i campioni rispettano le CSC previste dall'All.5 alla parte IV – Tab. 1 – Col. B del D.Lgs. 152/06, per i siti ad uso commerciale ed industriale, mentre si osserva un superamento delle CSC di Col. A per il parametro Idrocarburi pesanti C>12 (140 mg/Kg rispetto al limite di 50 mg/kg) nel campione S 04 DH CA3 (6.00-7.00).
- Nel secondo lotto dalla SS18 all'A2: il prelievo di n. 22 campioni di terreno da 13 punti di indagine. I risultati analitici hanno mostrato superamenti delle CSC di Colonna A Tab. 1 Allegato 5 titolo V Parte IV DLgs. 152/2006 per i parametri arsenico, cobalto, rame ed idrocarburi pesanti C>12 nei campioni: PZ AMB 10 CA1(0.00-1.00m), PZ AMB 16 CA1 (0.00-1.00m), S 11 DH CA1 (0.00-1.00m), S 11 DH CA2 (4.00-5.00m). Tutti i campioni rispettano le

CSC di Colonna B Tab. 1 Allegato 5 titolo V Parte IV DLgs. 152/2006, per i siti ad uso commerciale ed industriale, ad eccezione del campione S 11 DH CA3 (0-1.00m) dove è stato registrato il superamento per il parametro Idrocarburi pesanti C>12 (2363 mg/Kg rispetto al limite di 750mg/kg).

In merito ai superamenti rilevati non è stata fornita alcuna ulteriore informazione. Si ritiene necessario, anche in considerazione dell'attuale destinazione d'uso delle aree, evidenziare che, ai sensi della normativa vigente, il Proponente è tenuto ad adottare tempestivamente le necessarie misure di prevenzione ed a darne tempestiva comunicazione a tutti gli enti competenti ai sensi dell'art. 242 o del 245 Parte Quarta del D.lgs. 152/06 al fine di valutare la necessità di opportuni approfondimenti anche in considerazione che tutti i superamenti delle CSC sono stati registrati in un ristretto intorno areale. Resta inteso che il riutilizzo delle terre e rocce da scavo con superamenti delle CSC di colonna A è vincolato alla destinazione d'uso dei siti finali. Le terre e rocce che hanno evidenziato superamenti di colonna B dovranno essere gestite come rifiuto.

La produzione delle terre e rocce da scavo è determinata principalmente dalle seguenti opere: scavo della galleria; scavo dei tratti in trincea; demolizioni dei corpi stradali dismessi; costruzione del rilevato stradale; riempimenti; sistemazioni ambientali ed inerbimenti.

Nell'ottica di ridurre la necessità di apporto di nuovi materiali per la costruzione dell'infrastruttura, alla luce delle indagini geotecniche delle TRS eseguite, il progetto prevede di massimizzare il riutilizzo dei materiali resi disponibili.

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, per quanto non esplicitamente riportato nel PUT, 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 *"Nel caso in esame, si decide di recuperare tal quale esclusivamente le classi A1, A2-4, A2-5, A3 (A3 con coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7). Dalla classificazione dei terreni riportate nel paragrafo precedente, è quindi possibile distinguere i campioni rappresentativi del materiale da riutilizzare tal quale da quelli non riutilizzabili (R1,b riutilizzabili 23/23; R1,a riutilizzabili 2/2). Una sintesi di queste valutazioni è rappresentata nelle tabelle che segue: % utilizzo tal quale 100%"*

Il Capitolo 9 del PUT è dedicato al "bilancio dei materiali". Dall'esame del bilancio dei materiali riportato nel PUT aggiornato il Proponente ha inserito una tabella riepilogativa dei movimenti materie per ciascuna WBS, nella quale "vengono sintetizzati i volumi complessivi del bilancio dei materiali di scavo relativo alle opere in progetto che comprende i volumi di scavo, il fabbisogno di volume da reimpiegare internamente e i materiali in esubero".

ID_9145 – Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297. Progetto definitivo

	STERRO	BONIFICA	FOSSO	STRATO DI MISTO CEMENTATO	STRATO DI MISTO GRANULARE	RILEVATO	RITOMBAMENTO	SCAVO GALLERIA	RIEMPIMENTO GALLERIA
TOTALE	245 178,63	28 204,67	12 512,00	20 269,02	23 333,39	221 951,35	75 260,96	114 063,46	17 352,26

PRODUZIONE MATERIALI DI RISULTA [mc]		Volumetria materiale in BANCO [mc]	FABBISOGNO, ovvero RIUTILIZZO INTERNO (mc)		TOTALE DA RIUTILIZZARE	TOTALE DA APPROV.	ESUBERI	TOTALE ESUBERI
Scavo di sbancamento	431.782	496.549	Fondazioni stradali. vespai	250.156	342.769	0	89.013	89.013**
			Rinterri e riempimenti	92.613				
Scotico	100.003	115.003	Rivestimento scarpate vegetale*	52.459	52.459	0	0	0
			Ripristino aree intercluse	47.544				
Scavi provenienti da trivellazioni pali	16.847	19.374					16.847	16.847***
TOTALI		548.632			442.772	395.228	0	105.860
Volumetria con superamento limiti CSC-Colonna A - D.Lgs. 152/2006 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta	n. campioni	Campioni	Volumetria [mc]	Riutilizzo in sito	Smaltimento esterno	Volumetrie di terreno che vengono scavate nel primo lotto e riutilizzate nel secondo lotto		Volumetria [mc]
	4	S 04 DH CA3 (6,00-7,00) m	1,5	SI	NO			
		PZ. AMB. 10 CA1 (0,00-1,00) m	1,5	SI	NO			
		PZ. AMB. 16 CA1 (0,00-1,00) m	1,5	SI	NO			
		S 11 DH CA1 (0,00-1,00) m	1,5	SI	NO			
VOLUME TOTALE			6					162.058,95

ALTRI MATERIALI						
PRODUZIONE MATERIALI DI RISULTA [mc]		TIPOLOGIA	FABBISOGNI [mc]	TOTALE DA RIUTILIZZARE [mc]	TOTALE DA APPROV. [mc]	TOTALE ESUBERI [mc]
Pavimentazioni stradali	4.732	Conglomerato bituminoso	33.277	-	33.277	4.732****
Demolizione fabbricati (VxPx0,30)	1.144	Calcestruzzo	73.727	-	73.727	1.144*****
		Inerti	58.075	-	58.075	
TOTALI	5.876		165.079	-	107.004	5.876

A tal proposito, a pag. 66 del PUT, il proponente ha inserito una tabella riepilogativa dei movimenti materie per ciascuna WBS, nella quale “vengono sintetizzati i volumi complessivi del bilancio dei materiali di scavo relativo alle opere in progetto che comprende i volumi di scavo, il fabbisogno di volume da reimpiegare internamente e i materiali in esubero”.

La tabella appare tuttavia incompleta in quanto riporta i volumi di scavo e il fabbisogno delle sole opere di progetto da realizzare lungo l’asse principale e manca della stima dei materiali in esubero. Inoltre, le quantità escavate dai siti di produzione e quelle riutilizzate nel medesimo sito o in altro sito di destinazione, non trovano corrispondenza con la tabella “Riepilogo movimenti materie” (pag. 72 del PUT) e mostrano una parziale correlazione con le tabelle “Produzione materiali di risulta [mc]” e “Fabbisogno [mc]” (rispettivamente a pagg. 68 e 69 del PUT). Da ultimo, non è chiaro a quali opere d’arte si riferiscano le sigle riportate nella colonna “WBS” della medesima tabella riepilogativa visto che sono diverse rispetto a quelle riportate nel Capitolo 2 “Caratteristiche delle opere principali previste dal progetto”.

Alla luce di quanto sopra evidenziato, si ritiene necessario che il proponente rielabori, in fase esecutiva e comunque prima dell’inizio dei lavori, un bilancio dettagliato di tutti i materiali con riferimento anche alla provenienza e alla destinazione degli stessi, consentendo in tal modo di collegare le quantità escavate dai siti di produzione (WBS) ai volumi riutilizzati nel medesimo sito o in altro sito di destinazione e consentire all’Arpa territorialmente competente di effettuare le opportune attività di controllo.

Per quanto riguarda l’osservazione relativa alla gestione delle TRS in esubero ([...] *In merito ai quantitativi riportati nel bilancio occorre chiarire la gestione degli esuberanti in quanto essa non appare*

corretta. Nella nota contrassegnata con ** infatti si prevede che gli esuberi siano da conferire a impianto e/o siti di recupero (cod. CER 170504). Si evidenzia che ai sottoprodotti non viene assegnato un codice EER ed essi non possono essere conferiti ad impianti di gestione dei rifiuti ma, tutt'al più ad impianti produttivi in sostituzione di materiali di cava; [...]), nel documento "Riscontro alle richieste di integrazioni da parte del MASE – Relazione", il Proponente chiarisce che gli esuberi di terre e rocce da scavo saranno gestiti come sottoprodotti, senza attribuzione codice CER.

A tal proposito, **si chiede nel successivo livello di progettazione o comunque prima dell'inizio dei lavori nel PUT da revisionare ed aggiornare di correggere il commento della nota contrassegnata con ** della tabella "Riepilogo movimenti materie" a pag. 72 del PUT.**

Il PUT, così come previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, non fornisce alcuna indicazione chiara 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, seppur 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. Inoltre, si segnala che permangono nel testo del PUT aggiornato diversi riferimenti a norme abrogate.**

ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI PERVENUTI

Non sono pervenute osservazioni del pubblico né degli enti interessati.

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 livello di trattazione dei possibili impatti ambientali sui fattori individuati con enfasi sugli effetti diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto, è adeguatamente analizzato, valutato e supportato alla sua importanza ai fini della decisione relativa alla compatibilità ambientale;
- le verifiche effettuate in relazione alla documentazione progettuale presentata e in base ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (come aggiornato in rev B in sede di integrazioni) come previsti dall'art.22 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell'analisi degli impatti e sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e che le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso, fatto salvo quanto meglio espresso nelle condizioni ambientali da sviluppare nella successiva fase di progettazione esecutiva;
- 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 d'onere in sede di progettazione esecutiva e di appalto;

- 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, rispetta il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegue finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- il PUT presentato, seppur 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.

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 al Progetto definitivo *Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297* condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;

Che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo relativo al Progetto definitivo *Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297*. 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
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della prescrizione	Approfondire lo stato di "Vegetazione e Flora" con analisi dettagliata della presenza di specie aliene, la cui presenza nell'area di progetto (aree naturali e agricole interessate dall'opera e dai cantieri) è accennata dallo stesso Proponente quando afferma «formazioni a macchia e gariga, spesso con inclusioni di specie esotiche» o, ancora, «La presenza di una folta copertura arbustiva ed erbacea, anche se parzialmente disturbata, con presenza di elementi arborei alloctoni, come Eucalyptus o Acacia, crea un sistema più articolato con nicchie ecologiche ben diverse dall'ecosistema agrario.».

	Di conseguenza, prevedere eventuali misure di mitigazione per l'opera con riferimento alla componente fisica e di esercizio, comprensive di eradicazione di nuclei specie vegetali aliene già presenti e loro sostituzione con specie autoctone.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	

Condizione ambientale	2.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della prescrizione	<p>Approfondire l'analisi delle direttrici preferenziali di spostamento, nell'area di progetto, della fauna al fine di correlare con numero e localizzazione degli ecodotti previsti.</p> <p>Verificare la presenza di eventuali manufatti antropici esistenti e già utilizzati dalla fauna, direttamente connessi all'adeguamento infrastrutturale in progetto (ponti, svincoli, etc.) al fine di mitigare il disturbo arrecato con l'esecuzione del progetto.</p> <p>Fatte salve valutazioni specifiche alla luce dei monitoraggi, prevedere almeno due ecodotti (tratto principale e bretella) per riconnettere gli arbusteti interferiti a valle della galleria verso la rotonda dello svincolo Porto. Altri ecodotti dovranno essere valutati al fine di riconnettere le "aree intercluse" (oggetto di ripristini floristico-vegetazionali) nei tratti di viabilità a cielo aperto</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE-CTVA
Enti coinvolti	
Condizione ambientale	3.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Vegetazione
Oggetto della prescrizione	<p>Definire un piano dettagliato con riferimento a trapianti e nuovi impianti, in particolare arborei, tenendo in conto la necessità di sostituzioni di eventuali fallanze.</p> <p>Individuare di aree appropriate dove mettere a dimora gli individui previsti, in particolare ulivi) per le opere di</p>

	compensazione
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Calabria

Condizione ambientale	4.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Piano di monitoraggio ambientale
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	Al fine di meglio confrontare i risultati dei modelli utilizzati in analisi con le misurazioni in campo, eseguire una campagna di misurazioni fonometriche ante-operam, i cui risultati possono essere utilizzati al fine della taratura del modello di simulazione
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	

Condizione ambientale	5.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Piano di monitoraggio
Oggetto della prescrizione	Aumentare da 2 a 4 il numero di tutti i rilievi faunistici AO e inserire tra gli obiettivi il monitoraggio della vegetazione anche le specie alloctone in coerenza con quanto affermato dal Proponente
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Calabria

Condizione ambientale	6.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Piano di monitoraggio
Oggetto della prescrizione	Integrare il monitoraggio nei punti previsti anche prima della fase di allestimento di cantiere, al fine di disporre dei dati/parametri iniziali (baseline) per suoli e vegetazione (e

	quindi ecosistemi) non ancora interferiti dai lavori di realizzazione delle opere.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Calabria

Condizione ambientale	7.
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente, dovrà presentare l'aggiornamento del PUT in forma definitiva secondo quanto emerso dalla valutazione del PUT di Progetto Definitivo.</p> <p>Il PUT dovrà essere concordato con ARPA Calabria e trasmesso al MASE – CTVA per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente, ai sensi dell'art. 17 comma 1 del DPR 120/2017, dovrà comunicare in via telematica all'Autorità competente e all'ARPA territorialmente competente i riferimenti dell'Esecutore del piano di utilizzo</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori secondo i tempi di cui al D.P.R. 120/2017
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Calabria (Dipartimento territorialmente competente)

Condizione ambientale	8.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>A seguito dell'aggiornamento del PUT come da condizione ambientale precedente, 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</p>

ID_9145 – Autostrada A2 "Mediterranea" collegamento Porto Gioia Tauro Sud con autostrada A2 - 1° Lotto dal km 0+000 al km 0+900 - 2° Lotto dal km 0+900 al km 2+297. Progetto definitivo

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Calabria (Dipartimento territorialmente competente)

**Il Presidente della Commissione
Cons. Massimiliano Atelli**