



*Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica*

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

**\* \* \***

**Parere n. 430 dell' 11 aprile 2023**

<b>Progetto:</b>	<p><b><i>VIA ex art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e Verifica PUT ex D.P.R. 120/2017 art. 24</i></b></p> <p><b><i>Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona. Progetto Definitivo.</i></b></p> <p><b><i>ID VIP 8592</i></b></p>
<b>Proponente:</b>	<p><b><i>ANAS S.p.A.</i></b></p>

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

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

- il D.Lgs. del 3 aprile 2006, n.152, recante “*Norme in materia ambientale*” e in particolare l’art. 8 e ss.mm.ii.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20 agosto 2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10 gennaio 2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24 novembre 2020 e con Decreto del Ministro per la transizione ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 ;

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

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

- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall'art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
  - Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22*”
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”.

**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. - Commissario Straordinario di Governo Nuovo Collegamento tra la SS.16 e il Porto di Ancona - Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona, con nota del 24/06/2022, successivamente perfezionata con note del 20/07/2022 in riscontro alla nota prot. MITE-85842 del 11/07/2022, del 28/07/2022 in riscontro alla nota prot. MITE-93598 del 27/07/2022, del 12/08/2022 in riscontro alla nota prot. MITE-99133 del 08/08/2022, ha presentato istanza per l'avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con contestuale richiesta di avvio della procedura per la Verifica del Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, ex D.P.R. 120/2017, art. 24, , relativamente al progetto definitivo “*Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona*”;
- la istanza e successivi perfezionamenti sono stati acquisiti dalla Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS della Direzione generale Valutazioni Ambientali (d'ora innanzi Divisione);
- la Divisione con nota prot. MiTE-105811 del 1/09/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. CTVA-6285 in data 2/09/2022, 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-105811 del 1/09/2022 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-742 del 24/01/2023, la Commissione ha trasmesso al Proponente richiesta di integrazioni ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 152/2006;

- il Proponente con nota prot. COMM\_SS16\_AN.U.00003 del 3.02.2023, acquisita con prot. CTVA-1182 del 3/02/2023, 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 Marche.

**CONSIDERATO** che :

- non sono state presentate osservazioni da parte del pubblico interessato;
- il Comune di Ancona ha presentato contributi istruttori con nota prot. 3005 del 15/03/2023
- la Regione Marche con nota prot. 134970 del 18/10/2022 acquisita al prot. CTVA-7780 del 18/10/2022 ha trasmesso osservazioni in merito all'istanza
- la Regione Marche con nota prot. 298500 del 14/03/2023 acquisita al prot. CTVA-2977 del 15/03/2023 ha trasmesso osservazioni finali in merito all'istanza

**RILEVATO:**

- che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale del progetto definitivo “Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona”
- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. MiTE-105811 del 1/09/2022, sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente:
  - ✓ Elaborati del Progetto Definitivo
  - ✓ Studio di Impatto Ambientale
  - ✓ Sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale
  - ✓ Relazione paesaggistica;
  - ✓ Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, ex D.P.R. 120/2017, art. 24;

delle integrazioni elaborate dal Proponente in:

- ✓ Riscontro alla richiesta integrazioni Commissione Tecnica VIA/VAS nota prot. n. CTVA-742 del 24/01/2023.
- ✓ chiarimenti integrativi acquisiti con nota prot. COMM\_SS16\_AN.U.00003 del 3.02.2023, acquisita con prot. CTVA-1182 del 3/02/2023
- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa dell'infrastruttura è, come da dichiarazione del proponente di € 168.344.120;
- 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. Aspetti progettuali e alternative**

- 1.1. Qualora il previsto intervento di RFI sul lungomare Nord non venisse realizzato nell'immediato, si chiede di definire se e come adeguare/modificare il progetto. Infatti, tale intervento costituisce la condizione necessaria per la realizzazione di parte della nuova viabilità, ed in particolare dell'asse di progetto AP01 nel tratto tra il Porto e la galleria Torrette I e dell'asse di progetto AP02 tra il Porto e la frazione di Torrette. Occorre chiarire pertanto quale alternativa porre in essere nel caso in cui l'intervento di realizzazione della colmata non vada a buon fine. Poiché i tempi di approvazione e realizzazione dell'intervento di RFI risultano allo stato attuale difficilmente valutabili, potendo prolungarsi maggiormente rispetto a quelli dell'intervento di ANAS spa, si ritiene necessario prevedere una soluzione progettuale che permetta la realizzazione di un primo stralcio funzionale dell'opera di collegamento tra la S.S. n. 16 e il Porto di Ancona, indipendente dalla realizzazione dell'intervento di RFI e quindi dallo spostamento della strada Flaminia. Tale primo stralcio dovrà garantire la continuità funzionale dell'itinerario, da nord a sud e viceversa, dell'attuale via Flaminia oltre alla funzionalità del collegamento della S.S. n. 16 all'area portuale e le opportune ricuciture con la viabilità urbana locale presente.

## **2. Cantierizzazione e effetti cumulativi**

- 2.1. Considerare la consequenzialità degli impatti generati dai vari interventi previsti nell'area (progetto in esame, raddoppio della S.S. 16, colmata del lungomare Nord), sia per le fasi di cantiere che di esercizio. E' infatti possibile che le tempistiche dei lavori siano tali che gli impatti dei singoli interventi vadano a sovrapporsi. Tale eventualità deve essere oggetto di specifiche considerazioni, ferma restando la necessità di minimizzare il cumulo degli impatti attraverso una appropriata organizzazione delle fasi di lavoro nei cantieri. In particolare, vanno evidenziati gli impatti determinati sulla viabilità dell'area, già congestionata, dai mezzi pesanti adibiti al trasporto dell'ingente quantitativo di terre derivanti dagli scavi. Inoltre, a tale riguardo, integrare la relazione di cantierizzazione con la previsione di traffico e opportune misure di riduzione dell'impatto, ad esempio almeno prevedendo di concentrare tali trasporti nelle fasce orarie della giornata nelle quali la zona non è soggetta al traffico dei pendolari da e per Ancona, ed in cui si verificano i picchi di traffico.

## **3. Biodiversità**

- 3.1. Considerare dal punto di vista qualitativo e quantitativo, le interferenze del tracciato e delle aree di cantiere con le formazioni vegetali caratteristiche del paesaggio rurale marchigiano, rispetto a boschi, siepi ed alberi sottoposti a tutela.
- 3.2. Descrivere le singole specie interessate da abbattimento previa autorizzazione comunale cercando di adottare ogni accorgimento per limitare al minimo indispensabile tale evenienza e prevedere un eventuale trapianto per le specie tutelate a livello paesaggistico attraverso la condizionalità (Olea europaea).
- 3.3. Nelle relazioni presentate vengono considerate la continuità ecologica e l'interruzione di connettività sommariamente; giustificare attraverso un'analisi più approfondita anche in relazione alla REM l'assenza di effetti negativi significativi in termini di frammentazione e connettività. Indicare le superfici naturali interferite dal progetto, sia in modo temporaneo che permanente, specificando i biotopi interessati.
- 3.4. Ai fini della compensazione dell'area boschiva intercettata dal tracciato, la Regione Marche precisa che non ritiene uno strumento appropriato l'allegato A della Legge Regionale n. 71 del 1997, in quanto con DGR 326/2022, è stata modificata la LR 6/2005 e per le opere di pubblica utilità non è più applicabile l'art. 12 con possibilità di compensazione monetaria. Pertanto, per la sottrazione permanente di biotopi è necessario applicare una compensazione di tipo ecologico. A tal fine, la Regione Marche, ha stipulato una convenzione di ricerca con l'Area Sistemi Forestali del D3A, finalizzata allo studio di modelli e tecniche di realizzazione di impianti forestali

multifunzionali nel territorio marchigiano, come misure di compensazione e mitigazione nell'ambito dei procedimenti di VIA (DGR 923 del 13/07/2020). La facoltà di Scienze Forestali e Ambientali sta predisponendo un approccio per effettuare una Valutazione Ecologica Compensativa, basata sul metodo STRAIN, che permette di quantificare le superfici da utilizzare per la compensazione, intese come superfici da ripristinare o come superfici da recuperare attraverso interventi gestionali. La superficie totale, oggetto di compensazione dipende, oltre che dalle superfici danneggiate/rimosse, anche dalla tipologia di biotopo che si intende ripristinare/realizzare. Produrre una valutazione dettagliata delle aree naturali interessate da sottrazione permanente, sviluppata sulla base del metodo STRAIN e dei parametri sopra evidenziata, proponendo misure di compensazione adeguate.

- 3.5. Verificare l'adeguatezza delle misure di mitigazione da prevedere per la frammentazione e le collisioni con la fauna, in relazione agli elementi della rete ecologica regionale. Si ricorda che sono disponibili le Linee Guida regionali per l'inserimento delle infrastrutture lineari nella rete faunistica.
- 3.6. Con riferimento alla componente faunistica-ecologica degli habitat coinvolti dal progetto, effettuare un'indagine delle specie presenti, descrivendo la loro distribuzione e mobilità, al fine di verificare eventuali criticità dovute all'inserimento dell'infrastruttura. Identificare le opportune misure di mitigazione atte a mantenere la connettività per la fauna ed a ridurre il rischio di collisioni.

#### **4. Acque superficiali**

- 4.1. Per il trattamento delle acque di prima pioggia e per la trattenuta degli sversamenti accidentali sono previste 5 vasche (sedimentazione e disoleazione). Relativamente alla gestione/manutenzione delle vasche adibite al trattamento delle acque di prima pioggia fornire informazioni in merito alle modalità di gestione/manutenzione in fase di esercizio.
- 4.2. Definire le modalità di scelta dei recettori finali, ai quali confluiscono le acque raccolte dai collettori e trattate dagli impianti di trattamento per la fase di esercizio in base alle caratteristiche del territorio; tale considerazione si riferisce anche alle acque di scarico in fase di cantiere. Integrare il SIA con l'analisi dello stato ante-operam, in corso d'opera (per gli scarichi di cantiere) e post operam dei corpi ricettori in termini di quantità e qualità delle acque

#### **5. Rumore e vibrazioni**

- 5.1. Ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPR n. 142 del 30/03/2004, la fascia di studio che il proponente deve considerare nel caso di presenza di scuole, ospedali, case di cura e di riposo ha ampiezza doppia rispetto a quella di pertinenza. Si chiede di integrare lo studio e se sia stato verificato se, a parte l'ospedale, siano presenti altri recettori sensibili da includere nello studio.
- 5.2. Con riferimento all'ospedale, valutare eventuali interferenze in caso di espansione del medesimo nell'area di proprietà dello stesso.
- 5.3. L'infrastruttura di nuova realizzazione attraverserà aree del Comune di Ancona attualmente caratterizzate da un clima acustico tipico di zone tranquille, per quanto previsto dall'art. 6 del DPR n. 142 del 30/03/2004., oltre ai 42 recettori, individuare anche altri recettori, ritenuti significativi, situati esternamente alla fascia di pertinenza della nuova infrastruttura, in corrispondenza dei quali sarà necessario verificare il rispetto dei limiti della tabella C del 14/11/1997 a seguito della realizzazione dell'opera, valutando se risultino sufficienti le barriere che sono in progetto o se il piano di bonifica previsto dovrà essere implementato con nuovi interventi.

#### **6. Atmosfera**

- 6.1. Specificare le modalità con cui sono stati scelti i dati meteorologici utilizzati all'interno del

modello di calcolo per la caratterizzazione meteoroclimatica del sito, nonché chiarire se sia stato effettuato il confronto e la validazione con i dati estrapolati dalle reti di rilevamento presenti sul territorio (tra cui quelle citate dal proponente), per i dati meteorologici provenienti dal modello europeo utilizzato come fonte (ECMWF).

- 6.2. Fornire informazioni in merito all'esclusione dell'Ozono, tra gli inquinanti considerati per la valutazione di impatto atmosferico. Integrare conseguentemente la valutazione
- 6.3. Specificare se i dati di traffico utilizzati, in particolare per lo scenario post-operam, siano coerenti con le previsioni effettuate per altri progetti, quali ad esempio quello relativo al raddoppio della SS 16
- 6.4. In merito ai risultati ottenuti dal modello di calcolo, si specifica che per il CO sono stati forniti dati relativi alla media annua calcolata presso i recettori, e non relativi al periodo di mediazione previsto dal D.Lgs. n.155/2010 e s.m.i. per la verifica del rispetto del valore limite. Rivedere conseguentemente le analisi. Per quanto riguarda il PM10, specificare come sia stato ricavato il dato relativo alla concentrazione con mediazione giornaliera (se proveniente da elaborazione statistica percentile o altro).
- 6.5. Per lo scenario post-operam, i dati risultanti dalla simulazione andranno confrontati con i dati relativi a valutazioni o monitoraggi ante-operam effettuati per altri progetti, quali ad esempio quello relativo al raddoppio della SS 16.
- 6.6. Presentare valutazioni quantitative dell'impatto atmosferico in fase di cantiere, con eventuale valutazione del cumulo con altri progetti che potrebbero sovrapporsi temporalmente a quello in esame per quanto riguarda le fasi di realizzazione, che si ritengono fondamentali viste le ingenti quantità di materiali movimentati e le eventuali previsioni su interruzioni, interferenze o modifiche della viabilità.

## **7. Progetto di monitoraggio ambientale**

### Rumore

- 7.1. Nel Piano di monitoraggio Ambientale T00MO00MOARE01 rev. A (par. 5.2) sono state scelte 4 postazioni di controllo per il rumore, per ciascuna delle quali sono previste: 2 misure settimanali nell'ante operam, misure di 24 ore trimestrali per un massimo di 5 campagne nella fase in corso d'opera, 2 misure settimanali nel post operam. A tal proposito si fa notare la discrepanza tra quanto riportato nella tabella della relazione dove sembrerebbe che in R3 le misure del post operam non vengano eseguite e quanto riportato nella Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio T00MO00MOAPL01 rev. A in cui, dalla simbologia in legenda, risulterebbe che anche in R3 vengano effettuate le campagne post operam. Il monitoraggio post operam dovrà essere eseguito in tutti i punti compreso R3. Partendo dalle misure post operam, il Committente dovrà effettuare nuovamente la modellizzazione su tutti i recettori dentro e fuori fascia per verificare l'efficacia delle barriere ed il rispetto dei limiti normativi. A pag. 35 della relazione di monitoraggio viene erroneamente riportato come parametro acustico oggetto del monitoraggio quello descritto all'Allegato C del DM 16/03/1998 per il calcolo del contributo sonoro delle infrastrutture ferroviarie a partire dal livello acquisito con costante Fast dei singoli convogli.

### Vibrazioni

- 7.2. Effettuare un monitoraggio per la matrice vibrazionale ante operam, in corso d'opera e post operam presso almeno un recettore scelto tra quelli dell'area “attualmente quieta” (es. a scelta tra i recettori 16, 17, 18).

### Ambiente idrico

- 7.3. Integrare in PMA con la componente acque superficiali e sotterranee.

- 7.4. Prevedere monitoraggio nei corpi ricettori delle acque di cantiere e, in esercizio, di piattaforma e di drenaggio.
- 7.5. Prevedere il posizionamento di piezometri in numero e posizione adeguata già in AO al fine di monitorare, in CO e PO, i possibili effetti del pozzo drenate

#### Biodiversità

- 7.6. Integrare il PMA, considerando la componente faunistica-ecologica e implementando i punti di monitoraggio della vegetazione.

### **8. Gestione delle materie e Piano Preliminare di Utilizzo in situ delle Terre e Rocce da scavo**

Allo stato attuale, in base a quanto riportato nelle Relazioni, risulterebbero i seguenti bilanci di terre e rocce da scavo:

	Materiali Scavati [m <sup>3</sup> ]	Disponibilità per riutilizzo [m <sup>3</sup> ]	Esuberi [m <sup>3</sup> ]
<b>TOTALI</b>	484.474	96.765	387.709

Per i 96.765 m<sup>3</sup> che verranno riutilizzati in sito è stato predisposto un “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti” di cui all’art. 24 del DPR 120/2017 avente i contenuti di cui al comma 3 dell’art. 24 del DPR 120/2017 che comprende una proposta di campionamento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo e per la verifica dei requisiti per l’applicazione dell’art 185 del D.lgs. 152/2006. Il rimanente materiale prodotto dal previsto cantiere, ovvero 387.709 m<sup>3</sup> (484.474 m<sup>3</sup> scavi complessivi – 96.765 m<sup>3</sup> riutilizzati in situ) che è stato indagato mediante una campagna di indagini ambientali svolta nel febbraio 2022, ha prodotto campioni tutti risultanti all’interno dei valori di soglia previsti nelle colonne A e B della tabella 1 dell’allegato V alla parte IV del D. Lgs 152/2006. Ciononostante, non è previsto alcun riutilizzo.

- 8.1. In merito ai materiali di scavo eccedenti al riutilizzo in sito, si richiede di approfondire la gestione degli stessi nell’ottica di una economia circolare, come sottoprodotti con riutilizzo in siti diversi da quello di produzione, sia come impianti disponibili sul territorio che con riferimento ad altri progetti in essere (es. riempimento in mare per lo spostamento della ferrovia, progetto strettamente correlato al presente), predisponendo Piano di Utilizzo in conformità dell’articolo 9 del DPR 120/2017.
- 8.2. Si richiede di individuare puntualmente le cave utilizzate per il prelievo di materiale al fine di ottimizzare i percorsi normali ed alternativi da utilizzare a cantiere aperto. Inoltre, indicare gli indirizzi per le successive fasi di progettazione esecutiva e di appalto, per le modalità di gestione di tali materiali, prevedendo appropriate procedure di movimentazione, al fine di minimizzare gli impatti ambientali anche alla luce degli elevati quantitativi di materiali prodotti.
- 8.3. Individuati i siti di destinazione finale, analizzare in dettaglio la cantierizzazione con particolare riferimento ai trasporti.

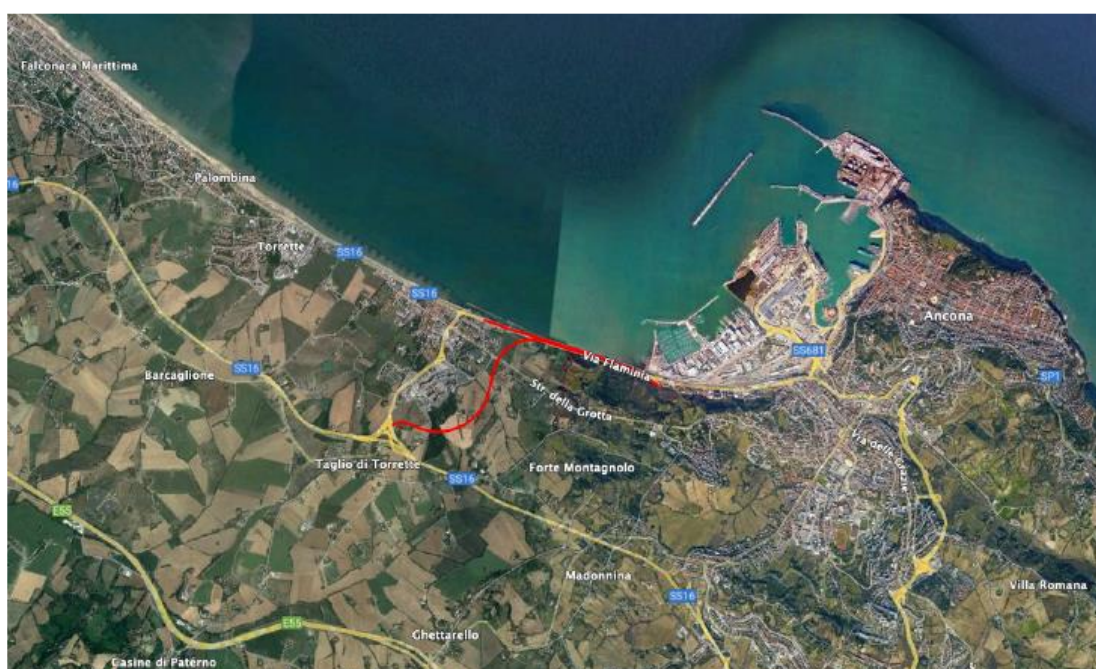
#### **RILEVATO e VALUTATO che**

L’intervento riguarda la realizzazione di un collegamento viario ad elevata capacità tra il Porto di Ancona e la S.S. 16 “Adriatica” all’altezza della frazione di Torrette per la quale è attualmente in fase di avanzata progettazione, da parte dell’ANAS, l’ampliamento in raddoppio da 2 a 4 corsie.

Gli obiettivi che l’intervento si pone di raggiungere sono:



- migliorare il collegamento del Porto con le principali infrastrutture di trasporto stradale, favorendone la “messa in rete”;
- assicurare, attraverso l’adeguamento dei collegamenti, le opportunità di sviluppo economico sia delle attività proprie del Porto che delle attività dell’indotto;
- adeguare la viabilità di accesso al Porto ai crescenti flussi di traffico, risolvendo i problemi di congestione della viabilità urbana attualmente utilizzata a tale scopo;
- fornire un miglioramento alle condizioni di inquinamento ambientale delle zone urbane e periurbane, rispondendo al crescente disagio espresso dai residenti;
- favorire il recupero dell’area urbana prospiciente l’area portuale, in linea con gli indirizzi della pianificazione urbanistica.



**Figura 1 – Inquadramento territoriale (in rosso i tracciati di progetto)**

## ALTERNATIVE

Il proponente riporta i principali tracciati ipotizzati nel tempo e in diversi contesti per il collegamento tra il porto di Ancona e l’autostrada A14 che a causa della complessità del contesto geologico connessa alla presenza della frana di Ancona ha portato tutte le amministrazioni interessate a ipotizzare e/o commissionare molteplici studi per la realizzazione dell’infrastruttura in esame.

- asse attrezzato (Ministero LL PP — Comune di Ancona);
- uscita a nord ovest (2 soluzioni — studio Geodata);
- uscita ad ovest del Comitato Promotore Infrastrutture Marche;
- viabilità sotterranea del quartiere Torrette (studio arch. Stoppa);
- Uscita ad Ovest (progetto società Passante Dorico).

Queste soluzioni sopra descritte sono risultate non praticabili o perché superate dai nuovi assetti urbanistici della città (uscita a sud asse attrezzato) o per l’eccessiva onerosità della realizzazione (uscita

ad ovest e percorsi simili) o non risolutive delle problematiche urbane del traffico o, infine, per mutate condizioni ambientali rispetto all'interramento proposto da RFI.

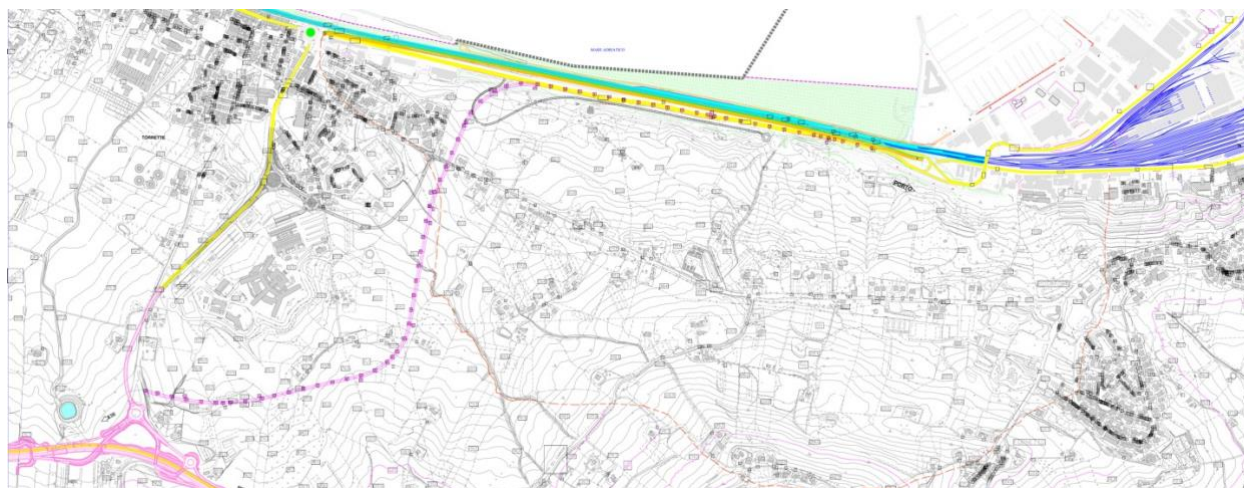
A seguito della bocciatura del progetto che prevedeva l'uscita ad Ovest, da parte del Comune di Ancona sono state prese in considerazione soluzioni alternative:

- soluzione 1: un collegamento stradale diretto tra il porto e la SS16 raddoppiata all'altezza della strada di Colle Ameno (tra le frazioni di Torrette e Collemarino)
- soluzione 2: un collegamento stradale diretto tra il porto e la S.S. 16 all'altezza dello svincolo Pontelungo, ricalcando sostanzialmente la prima parte del tracciato della Uscita ad Ovest.
- soluzione 3: studiata (quella che sarebbe stata assunta a base del confronto del presente studio) è stata ritenuta idonea a risolvere il problema della viabilità

Nel PFTE sono state studiate 3 soluzioni infrastrutturali alternative:

- **Alternativa 1:** (soluzione Comune Ancona). Il tracciato dal by pass della Palombella corre per larga parte sulla vecchia sede della Flaminia fino in prossimità dell'autosalone Bartoletti. La sezione stradale prevista è quella tipo C1 (extraurbana secondaria) del DM 5.11.2001. Prosegue verso Ovest con una curva di raggio 232 m e con una pendenza longitudinale del 4,5% per sottoattraversare la strada delle grotte (che collega Torrette a Posatora) in galleria di lunghezza pari a 450 m, parte in curva e parte in rettilineo. Segue un breve tratto all'aperto a mezzacosta cui si collega una seconda galleria di circa 470 m di lunghezza che si sviluppa parte in rettilineo e parte in curva (con raggio di 200 m, dall'parte opposta rispetto alla precedente e in dx rispetto allo sviluppo delle progressive) con pendenza longitudinale variabile dal 4,5% a 1,2%. L'asse stradale termina con un viadotto di 240 m che sfocia in corrispondenza del ramo discendente dalla S.S.16 con uno svincolo in rotatoria.

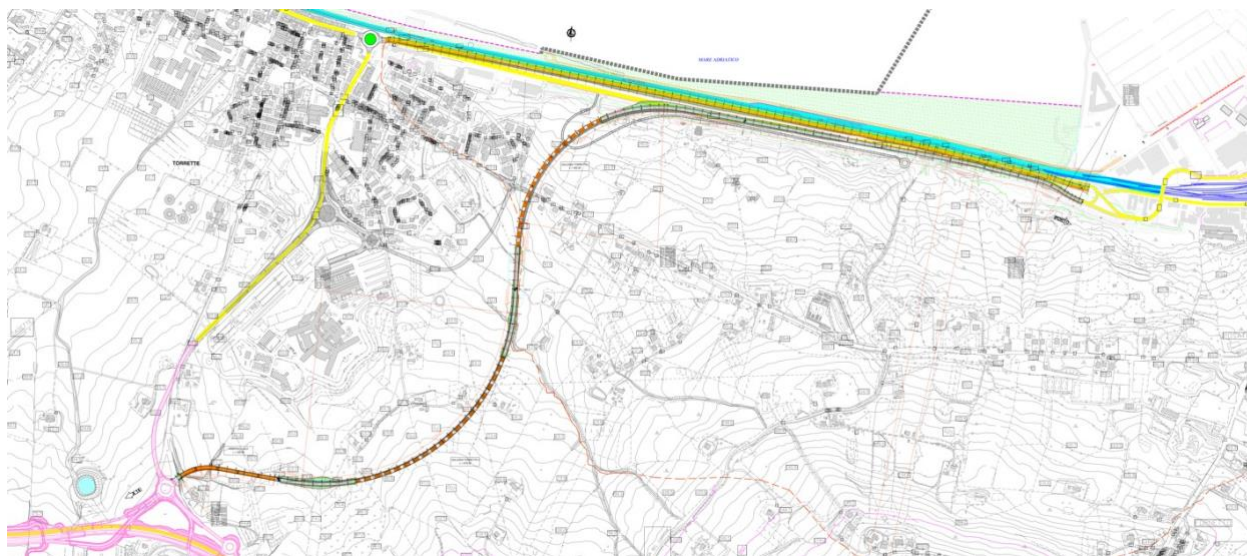
Il tracciato ha uno sviluppo complessivo di 3.140 m circa, di cui 920 m in galleria e 240 m in viadotto. La pendenza longitudinale massima è pari al 4,5%.



**Figura 2 – Il tracciato della Soluzione 1 (soluzione Comune Ancona)**

- **Alternativa 2:** (soluzione C1). Rispetto alla soluzione 1 sono stati migliorati i raggi di curvatura e le pendenze longitudinali. Sono poi stati considerati gli allargamenti della carreggiata stradale necessari a soddisfare i requisiti di visibilità.





**Figura 3 – Il tracciato della Soluzione 2 (soluzione C1)**

- **Alternativa 3:(soluzione B)** Viene considerata anche la possibilità di una sezione stradale di tipo B al fine di disporre in alternativa un diverso servizio dell’infrastruttura.



**Figura 4 – Il tracciato della Soluzione 3 (soluzione B)**

## ASPETTI PROGETTUALI

### Tracciato di progetto

Il progetto prevede viabilità principali e viabilità secondarie, nella tabella seguente sono riportate con la definizione e classificazione ai sensi dell'Art. 2 Comma 2 del Codice della Strada (D.Lgs. 285/92).

WBS	Viabilità principali	Classificazione D. Lgs. 285/92	Livello di rete DM 05/11/2001	L [m]	Sez [m]	PAVE	Tipologia
AP01	Nuovo collegamento	C Strada extraurbana secondaria	Rete secondaria	3480	10,5 (C1)	S1 (60 cm)	Asse principale
AP02	SS 3 Flaminia	C Strada extraurbana secondaria	Rete secondaria	1380	10,5 (C1)	S1 (60 cm)	Asse principale
AP03	SS 3 Flaminia	E Strada urbana di quartiere	Rete secondaria	460	10,5 (E)	S1 (60 cm)	Asse principale

WBS	Viabilità secondarie	Classificazione D. Lgs. 285/92	Livello di rete DM 05/11/2001	L [m]	Sez [m]	PAVE	Tipologia
AS01	AS01	F Strada locale	Rete locale	1033,00	6,5-4	S3 (bianca 33 cm)	Viabilità minore
AS02	AS02	F Strada locale	Rete locale	201,00	4	S2 (45 cm)	Viabilità minore
Ricuciture	Strada della Grotta	F Strada locale	Rete locale	55,00	6,5	S2 (45 cm)	Viabilità minore
Ricuciture	Via Tronto	F Strada locale	Rete locale	50,00	4	S2 (45 cm)	Viabilità minore
IM	Accesso area impianti	F Strada locale	Rete locale	180,00	4	S3 (bianca 33 cm)	Viabilità minore

Il proponente riporta la descrizione degli elementi marginali in rilevato costituiti da arginali erbosi di larghezza 2,00 m dove sono situate le barriere di sicurezza delimitate da cordoli in conglomerato cementizio. La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3 con banca di 2,00 m per altezze del rilevato superiori a 5.00 m. Mentre l'elemento marginale in trincea è formato da una cunetta triangolare. La scarpata avrà pendenza congruente con le condizioni di stabilità degli scavi.

Il tracciato ha inizio dopo il viadotto di scavalco esistente che permette l'accesso al Porto di Ancona e prosegue con un tracciato in rettilineo. All'altezza dell'autosalone Bartoletti si dirige in direzione sud-ovest interessando il versante collinare con una curva di raggio 410 metri, percorsa in buona parte con la galleria artificiale Torrette I di 470 metri di lunghezza. Il versante dopo un breve tratto rettilineo è percorso dal tracciato con una curva di raggio 510 metri al cui interno si trova la galleria naturale Torrette II, di 650 metri di lunghezza. La parte finale prevede la realizzazione di un viadotto (viadotto Lolò) di 285 metri di lunghezza che si rende necessario per superare una linea di compluvio del versante.

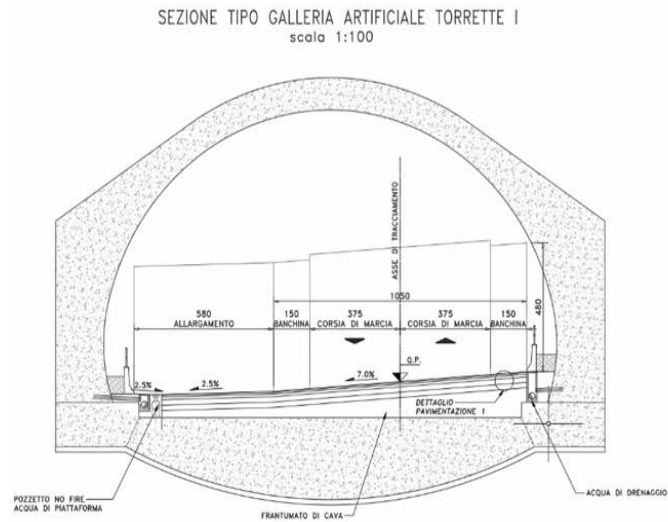
Termina con l'allaccio alla rotatoria prevista con il raddoppio della S.S. 16 al km 3 + 480,00.

### Asse AP01

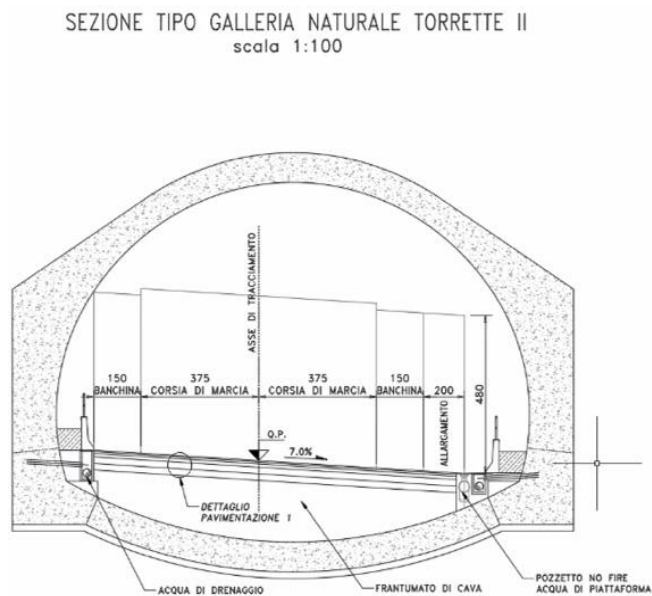
La lunghezza totale dell'Asse AP01 è di 3,5 km e le opere d'arte previste consistono in un viadotto, tre gallerie artificiali (Becco di flauto Lato Ancona, Artificiale, Becco di flauto Lato SS16 ADRIATICA) e

cinque gallerie naturali (Becco di flauto Lato Ancona, tratto in artificiale Lato Ancona, Tratto in naturale, tratto in artificiale Lato SS16 Adriatica, Becco di flauto Lato SS16 Adriatica)

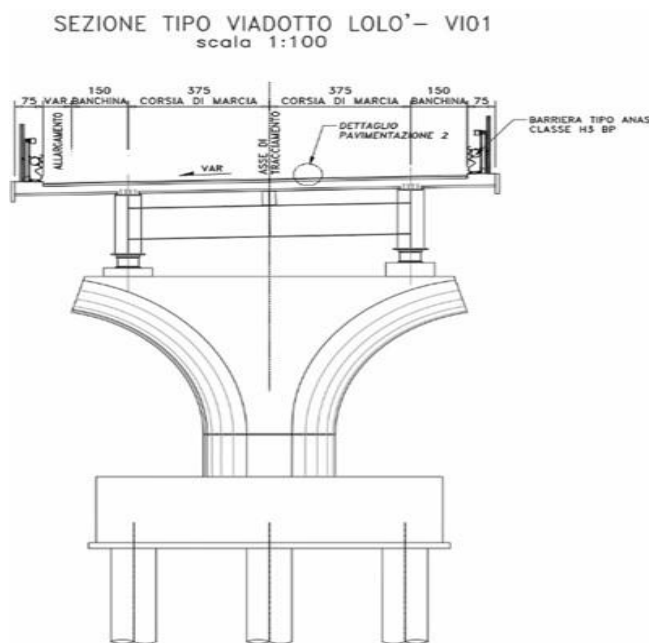
Sono riportate di seguito le sezioni tipo.



**Figura 5 – Sezione tipo C1 in galleria artificiale Torrette 1.**



**Figura 6 – Sezione tipo C1 in galleria naturale Torrette 2.**



**Figura 7 – Sezione tipo C1 in Viadotto VI01 Lolò.**

### Asse AP02

La S.S.3 Flaminia viene deviata per fare spazio al nuovo asse progetto di circa 1,8 km. Il tracciato parte dalla galleria artificiale esistente e viene adeguato alle caratteristiche geometriche di una strada di tipo C1. La piattaforma stradale è costituita da una carreggiata unica, con una corsia per senso di marcia da m. 3.75, fiancheggiata da una banchina di 1.50 m. L'intervallo di velocità di progetto VP è 60-100 km/h. La carreggiata di 10.50 m viene affiancata sul lato dx, dopo un cordolo di 75cm per l'inserimento della barriera di sicurezza H4BP (per il parallelismo con la ferrovia) da una pista ciclo pedonale di 2.5 m. Alla progressiva 1+380 la strada cambia caratteristiche passare a quelle di una strada di tipo E. . La piattaforma stradale è costituita da una carreggiata unica, con due corsie per senso di marcia da m. 3.e 3.50m, fiancheggiata da una banchina di 0.50 m. A sinistra è presente un marciapiedi da 1.50 m mentre a destra continua la pista ciclo pedonale di circa 2.5 m. La lunghezza totale della carreggiata sarà di 18.5 m. Inoltre, alla progressiva 1+310 dell'asse principale è stata inserito un'inversione di marcia.

### Viabilità secondaria

La nuova viabilità AP01 impone la realizzazione di una nuova strada locale per servire le abitazioni che rimangono intercluse partendo da Via Marecchia denominata AS01. La strada sarà bianca, per un tratto è del tipo 1(carreggiata da 6.50 m. costituita da due corsie da 2.75 m. fiancheggiate da banchine da 0.50 m) e nel tratto finale del tipo 2(carreggiata da 4.00 m. costituita da una corsia da 3.50 m. fiancheggiata da banchine da 0.25 m). Dall'asse AS01 si accede tramite una viabilità di servizio al pozzo drenate (Bianca, di Tipo 2). Mentre nel tratto finale del Viadotto VI01 (Lolò) viene realizzata un'altra strada locale di tipo 2 per garantire l'accesso alla limitrofa abitazione (AS02) su via Metauro. Inoltre, è prevista la sistemazione di due strade esistenti che interferiscono con la realizzazione delle gallerie:

- La strada della Grotta interferisce con la galleria artificiale Torrette 1
- Via Tronto interferisce con la realizzazione del tratto in artificiale della galleria naturale Torrette 2.

### **Impianti Tecnologici**

Il proponente descrive gli impianti tecnologici previsti a servizio delle nuove gallerie da realizzare nel rispetto dei criteri di sicurezza galleria alle attuali disposizioni normative e legislative in materia di impianti tecnologici finalizzati alla sicurezza stradale in galleria. La fornitura dell'energia elettrica a servizio delle nuove gallerie viene effettuata dall'Ente distributore attraverso nuovo punto di fornitura (POD) in media tensione (MT). Questi impianti riguardano :

- Impianto di illuminazione
- Impianto chiamata di emergenza
- Impianto rivelazione incendi
- Impianto TVCC
- Segnaletica luminosa
- Automazione e telecontrollo
- Impianto idrico – antincendio
- Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche

### **Coordinamento con progetto RFI**

Considerato che l'intervento è strettamente collegato al previsto intervento di RFI sul lungomare Nord, qualora quest'ultimo non venisse realizzato in tempo utile, a seguito di richiesta di integrazione, il Proponente ha definito come adeguare il progetto. L'intervento RFI costituisce condizione necessaria per la realizzazione di parte della nuova viabilità, ed in particolare dell'asse di progetto AP01 nel tratto tra il Porto e la galleria Torrette I e dell'asse di progetto AP02 tra il Porto e la frazione di Torrette e pertanto è necessario prevedere una soluzione progettuale che permetta la realizzazione di un primo stralcio funzionale dell'opera di collegamento tra la S.S. n. 16 e il Porto di Ancona, indipendente dalla realizzazione dell'intervento di RFI e quindi dallo spostamento della strada Flaminia, garantendo la continuità funzionale dell'itinerario, da nord a sud e viceversa, dell'attuale via Flaminia oltre alla funzionalità del collegamento della S.S. n. 16 all'area portuale e le opportune ricuciture con la viabilità urbana locale presente.

Il Proponente ha sviluppato una soluzione progettuale di “prima fase”, che prevede la realizzazione di una rotatoria posta all'uscita della galleria Torrette 2 e in corrispondenza dell'innesto con la Flaminia. In questo modo, tale prima fase funzionale vedrà la realizzazione dell'intervento dalla rotatoria di Torrette, in corrispondenza dell'ospedale, proseguendo con il viadotto Lolò e con le due gallerie naturali “Torrette” 1 e 2.

Il Settore Infrastrutture e viabilità della Regione Marche ha richiesto che per il dimensionamento della rotatoria vengano effettuate specifiche verifiche di funzionalità in termini di regolarità e sicurezza della circolazione, considerando ripartizioni delle classi veicolari opportunamente giustificate e articolate nei diversi percorsi, nonché una specifica verifica dell'inscrivibilità da parte dei mezzi pesanti con riferimento alle categorie più gravose, senza che si crei significativo nocumento alla regolarità della circolazione. Il progetto esecutivo delle intersezioni, anche della rotatoria da realizzarsi nella eventuale prima fase di realizzazione dell'intervento, dovrà essere redatto nel rispetto del DM Infrastrutture del 19.04.2006 recante “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*”. Per la realizzazione della rotatoria dovranno essere realizzate idonee opere di contenimento lato monte, progettate con riferimento alle azioni prodotte dal versante sovrastante, tenendo conto delle condizioni geologiche, geotecniche ed idrogeologiche del sito, peraltro perimetrato e classificato a rischio R4 e pericolosità P3 nel Piano stralcio di Assetto Idrogeologico delle Marche, in conformità alle previsioni delle Norme Tecniche delle Costruzioni vigenti e realizzate in continuità con quelle già previste per il tratto posto tra la rotatoria e la galleria “Torrette 2”; le fondazioni di tali opere dovranno essere

attestante in strati competenti del sottosuolo. Infine, in fase di progettazione esecutiva dovrà essere valutata la possibilità di realizzare il percorso ciclopedonale lungo il litorale nel tratto oggetto di intervento con caratteristiche tecniche tali da raggiungere le condizioni di livello “Buono” previste dagli standard tecnici ministeriali per la realizzazione del sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT).

#### CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

Il Proponente individua le aree di cantiere e di lavorazione, distinte in:

1. un unico cantiere base CB01 con annessa area di deposito (utilizzato per le lavorazioni dell'intero intervento, costituito da un'area logistica e da un'area operativa)
2. 1 cantiere operativo di imbocco CO01 (utilizzato per le lavorazioni della galleria)
3. 3 aree tecniche (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)
4. 1 area di deposito temporaneo per le terre DEP01 (ospiterà il materiale prodotto dagli scavi e ogni altro materiale necessario alla costruzione dell'infrastruttura, oltre ai materiali di risulta delle demolizioni.)

ID	Km/Posizione	Superf. [m <sup>2</sup> ]	Tipologia di Cantiere	Comune
CANTIERE CB01	Lungo Via Metauro all'altezza della Rotatoria dello svincolo per Ancona centro.	27.400	Campo base	Ancona
CANTIERE CO01	Lungo Frazione Paterno presso l'imbocco della Galleria naturale GN01.	10.890	Campo di imbocco	Ancona
AREA TECNICA AT-VI01	Viadotto Lolò	8.650	Area tecnica AT1 Viadotto Lolò VI01	Ancona
AREA TECNICA AT-GA01	GalleriaArtificiale	5.500	Area Tecnica Galleria Artificiale	Ancona
CANTIERE DI SUPPORTO GN01	Adiacente al cantiere imbocco	3.100	Cantiere di supporto GN01 CO01b	Ancona
AREA DEPOSITO DEP01	Adiacente al cantiere base	16.600	Deposito Temporaneo	Ancona



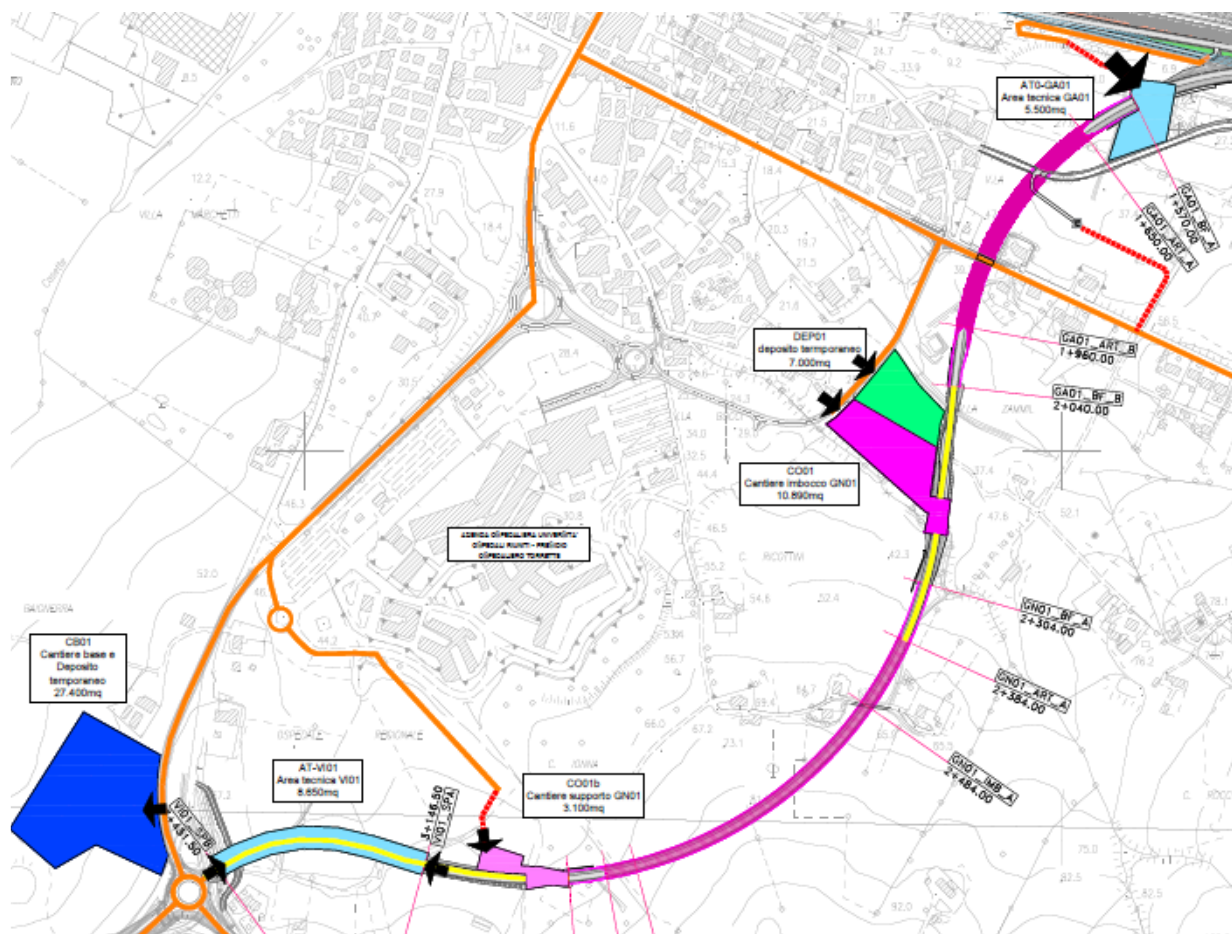


Figura 8 –Tavola T00IA00AMBPL01\_A-Planimetria area di cantiere e viabilità di servizio .

### Fasizzazione dell'intervento

I lavori in oggetto possono essere divisi in sub cantieri:

- Cantiere via Flaminia
- Cantiere nuovo collegamento al porto di Ancona

Il proponente individua nell'elaborato di Relazione Tecnica Generale due fasi principali di realizzazione dell'opera.( FASE A , FASEB).

La FASE A consiste nella realizzazione del nuovo collegamento con il porto di Ancona della Galleria Naturale “Torrette II” e del tratto in variante Flaminia nuova . Mentre nella FASE B viene realizzata la viabilità secondaria per il collegamento con il porto di Ancona e l'adeguamento in sede Via Flaminia.

### Cronoprogramma

L'intera esecuzione dei lavori avrà una durata di 36 mesi pari a 1080 gg naturali e consecutivi, comprensivi di 45 gg di andamento stagionale sfavorevole.

### GESTIONE DELLE MATERIE

Il bilancio delle materie comprende la stima di tutti i materiali che sono ottenuti dagli scavi sotterranei, dagli sbancamenti per il livellamento del terreno e per la realizzazione di gallerie artificiali con annessi tutti i materiali impiegati per la realizzazione dei rilevati dei ricoprimenti delle gallerie artificiali e dei

materiali lapidei idonei per la realizzazione dei calcestruzzi di qualsiasi caratteristica, impiegati nella realizzazione dell'opera.

Terre e rocce da scavo			
Produzione	m <sup>3</sup>	Riutilizzo	m <sup>3</sup>
Scavi	331.742	Reimpiego per terreno vegetale	9.300
Scotico	9.300	Reimpiego per rilevanti	0
Bonifica	60.450	Reimpiego per riempimenti	87.465
Gradonatura	454		
Scavi fondazione	32.152		
Pali e micropali	50.376		
<b>Totale scavi</b>	<b>484.474</b>	<b>Totale reimpiego</b>	<b>96.765</b>

Fabbisogni			
Terre	m <sup>3</sup>	Pavimentazioni	m <sup>3</sup>
Terreno vegetale	10.700	Misto granulare	19.656
Rilevati	12.627	Misto cementato	11.826
Sostituzione Scotico	9.300	Usura	2.520
Sostituzione Bonifica	60.450	Binder	3.800
Sostituzione Gradonatura	454	Base	6.090
Riempimenti	87.456		
<b>Totale fabbisogni terre</b>	<b>294.639</b>	<b>Totale fabbisogni pav.</b>	<b>43.892</b>

Approvvigionamenti da cava	m <sup>3</sup>
Terreno vegetale	1.400
Materiali da rilevato	196.474
Misto granulare	19.656
Misto cementato	11.826
<b>Totale approvvigionamento</b>	<b>227.956</b>

Demolizioni	
Cls	m <sup>3</sup> 6.850
Strutture in acciaio	t 765
Pavimentazione stradale	m <sup>3</sup> 8.960

Discarica/Impianti terre	
Surplus n banco da conferire in discarica	m <sup>3</sup> 38.7709
Volume da conferire in discarica (+25%)	m <sup>3</sup> 484.636
Discarica/Impianti pavimentazione stradale	
Pavimentazione stradale	m <sup>3</sup> 8.960
Discarica/Impianti demolizioni	
Cls	m <sup>3</sup> 6.850
Strutture in acciaio	t 765

#### COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

La pianificazione della Regione delle Marche è stata analizzata dal Proponente e in particolare, sono stati valutati il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR), quale carta fondamentale delle forme di tutela, valorizzazione ed uso del territorio marchigiano, il Piano di Inquadramento Territoriale (PIT), quale disegno generale di sintesi delle trasformazioni territoriali in funzione dello sviluppo economico-sociale della comunità regionale; i piani territoriali di coordinamento (PTC), quali strumenti per la determinazione degli indirizzi generali di assetto del territorio a livello provinciale; i piani regolatori generali (PRG), quali strumenti della pianificazione urbanistica a scala comunale.

##### Pianificazione territoriale e urbanistica a livello regionale

Il Piano Paesistico Ambientale (PPAR) effettua una lettura interpretativa del territorio regionale, che, a tal fine, viene articolato in ambiti e sub ambiti di paesaggio. L'intervento in esame ricade all'interno del Macro ambito D “Le Marche Centrali dell'Anconetano e, più dettagliatamente, nell'ambito di paesaggio “D03 – Il Paesaggio di Ancona”. Il Proponente riporta nello SIA la sintesi illustrativa/descrittiva dell'ambito considerato attraverso l'analisi SWOT (Punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce). Ad esempio, tra i punti di debolezza viene sottolineata la necessità di numerose infrastrutture anche stradali per servire il capoluogo di Regione e le sue più importanti attrezzature.

Oltre al PPAR vigente la Regione Marche indica ulteriori strumenti di programmazione territoriale: a) il Piano di Inquadramento Territoriale della Regione Marche – PIT (D.A.C.R. n.295 del 08/02/2000); b) il STRAS 2006-2010 – Strategia Regionale d'Azione Ambientale per la Sostenibilità, poi inglobata nella più recente SRSvS (Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile); c) Documento Unitario di Programmazione regionale - DUP (D.A.C.R. n.99 del 29/07/2008).

Tra le azioni che il PIT intende mettere in atto si evidenzia quelle legate allo sviluppo delle reti promuovendo l'infrastrutturazione. Tra i programmi in corso relativi ad opere di interesse regionale elencati dallo strumento si segnala la presenza della sistemazione del Porto di Ancona. Riguardo alle azioni per l'implementazione degli “Internodi centrali”, il PIT assume l'area interessata dalla

compresenza del porto di Ancona, dell'aeroporto di Falconara e dell'interporto di Jesi come l'occasione più rilevante nelle Marche per verificare la capacità di integrazione delle strategie di potenziamento delle grandi reti con la riqualificazione e lo sviluppo dei territori circostanti, anche attraverso il miglioramento de “la interconnessione tra aeroporto, porto, interporto, stazioni ferroviarie, rete viaria territoriale e urbana”.

#### **Pianificazione territoriale e urbanistica a livello provinciale:**

La Provincia di Ancona è dotata di un Piano Territoriale di Coordinamento - approvato con Delibera Consiliare n. 117/2003 e successivamente modificato con Delibera Consiliare n.192/2008. Il progetto in esame ricade all'interno dell'Ambito territoriale “U dell'area di Ancona”, dove si trova la più estesa concentrazione di suolo edificato della regione. Dalla sovrapposizione dell'intervento in progetto con questa parte della pianificazione si denota come le opere in progetto ricadano in parte, in aree perimetrate come “Fascia di continuità naturalistica”.

#### **Pianificazione territoriale e urbanistica a livello comunale**

La Variante generale al PRG del Comune di Ancona, elaborato ai sensi della Legge 1150/42 e s.m.i. e secondo le indicazioni regionali relative alla predisposizione di strumenti urbanistici, è stata approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 5841 del 28.12.1993 (B.U.R. MARCHE n. 7 del 03.02.1994) sostituendo integralmente il precedente PRG del 1973 (D.P.G.R. n. 3518 del 20/09/1976) e le successive varianti. Dall'analisi delle Zone territoriali omogenee” si evidenzia che il tracciato di progetto interessa aree classificate nella come Zona E (Zona agricola) e Zona F (aree destinate ad attrezzature di interesse generale). Dall'esame degli strumenti di governo del territorio a livello locale, le modifiche di tracciato interessano prevalentemente aree dello spazio rural- - in alcuni limitati casi, a copertura naturale - oggetto di tutela da parte del PRG Vigente, che tuttavia non esclude la realizzazione di opere pubbliche, purché effettuate nel rispetto delle limitazioni e attenzioni definite a secondo del tipo di area dalle NTA del Piano. Non sembrano configurarsi particolari criticità ai fini della distribuzione dei diritti edificatori o modifiche agli assetti previsionali di sviluppo territoriale a livello comunale. In linea generale, pur non potendo considerare l'intervento nel suo insieme come conforme pienamente al dettato pianificatorio locale, a fronte dell'interesse pubblico dell'intervento di respiro nazionale, il Proponente afferma che quanto previsto nel progetto, è in generale compatibile sul piano degli assetti urbanistici previsionali locali.

#### **Sistema dei vincoli e delle discipline di tutela paesistico-ambientale**

##### **Beni paesaggistici**

Dall'analisi del Web GIS dei “Beni paesaggistici della Regione Marche”, i beni paesaggistici previsti dall'art. 136 del Codice del Paesaggio (D.lg.vo 42/2004); nonché le zone di interesse archeologico vincolate ai sensi dell'articolo 142 lett. m) del Codice del Paesaggio, non si rileva alcuna interferenza con Immobili ed aree di notevole interesse pubblico tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004. Non si rilevano ulteriori contesti paesaggistici per quanto riguarda quelli richiamati all'Art.143 del D.Lgs 42/2004.

##### **Beni culturali e archeologici**

I beni culturali rilevati sul territorio e vincolati, così come analizzati e consultati dal portale Vincoli in Rete e collazionati nel portale cartografico istituzionale, nell'area in esame non si rileva la presenza di beni vincolati direttamente interferiti. Il Bene posto più vicino agli interventi è posto a circa 150 metri (Magazzino Ex Angelini).

Dalla lettura del PPAR a cui è stato sovrapposto il tracciato delle opere in progetto, si rileva la presenza dei seguenti manufatti ubicati nel Comune di Ancona e posti entro la fascia di 1,5 km dagli interventi.

- AN 02 – Villa Colle Ameno a Torrette

- AN.04 – Ex stazione di Posta a Torrette
- AN 30 – Pesche a Torrette
- AN 31 – Forno da Calce a Torrette.

Gli edifici segnalati dal PPAR sono posti a distanza considerevole. La segnalazione più vicina agli interventi è riferita alle Pesche del Borghetto Ancona”, manufatti appartenenti alla tipologia dei trabocchi, posti a ridosso dell’attuale scogliera radente che si sviluppa sul tratto di costa nord di Ancona. Tali strutture hanno una piattaforma protesa sul mare, ancorata alla costa retrostante con passerella di collegamento; dalle strutture si allungano, sospese su l’acqua, le antenne, che sostengono una rete detta trabocchetto.

In generale, allo stato attuale della progettazione non risultano essere individuate interferenze dirette con il patrimonio dei beni culturali vincolati.

Per quanto riguarda le aree di interesse archeologico di cui all’art. 142, c.1, lett. m. e per le interferenze con le superfici boscate, vincolate ai sensi dell’art. 142, c.1, lett. g, sono state considerate oltre al webgis di cui sopra, anche le coperture dell’uso del suolo regionale e le individuazioni effettuate nel PRG del Comune di Ancona. Nella tabella sono riportate le principali interferenze con le aree vincolate

Interferenze con le aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004			
Bene interferito	tratto	Prog KM	
		dalla	alla
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia – art. 142, c.1, lett. a)	Nuovo collegamento S.S.16 – Porto di Ancona	0+000	1+755
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia – art. 142, c.1, lett. a)	Deviazione S.S. 3 Flaminia	0+000	1+840 (fine intervento)
Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco – art. 142, c.1, lett. g)	Nuovo collegamento S.S.16 – Porto di Ancona	1+580	1+600
Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco – art. 142, c.1, lett. g)	Nuovo collegamento S.S.16 – Porto di Ancona	2+885	3+010

### Sistema delle tutele ambientali

#### Aree naturali protette del sistema Rete Natura 2000

L’analisi condotta alla scala vasta ha evidenziato che il progetto non stabilisce relazioni né con le aree naturali protette né con i Siti Natura 2000. Le emergenze naturalistiche più vicine agli interventi, ubicate a circa 5 km dagli interventi e poste al di là dell’area urbana della Città di Ancona sono:

- Il Parco Naturale Regionale del Conero;
- SI- - IT5320005 “Costa tra Ancona e Portonovo (Approvato con DGR n. 1421 del 4 ottobre 2010), area ricompresa all’interno della ZPS IT5320015 “Monte Conero”.

### Aree assoggettate a vincolo idrogeologico

A livello nazionale le aree ricadenti in vincolo idrogeologico sono normate da Regio Decreto Legge n. 3267 del 30.12.1923, Legge Forestale e del suo Regolamento di applicazione ed esecuzione RD n. 1126 del 16.05.1926, Regolamento Forestale e successive integrazioni e modificazioni, mentre a livello regionale si fa riferimento alla L.R. del 25/05/1999, n.13 Disciplina regionale della difesa del suolo. Dall'analisi effettuata dal Proponente si rileva che tale area, come del resto tutto il territorio comunale di Ancona, è sottoposto a tale vincolo.

### **ANALISI AMBIENTALI**

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

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

### Suolo

Il Proponente presenta un inquadramento geologico, idrogeologico e geotecnico dell'area in specifici allegati del progetto, a cui si rimanda per informazioni di dettaglio.

L'assetto **geologico** della zona appartiene prevalentemente a depositi argillosi di età Plio-Pleistocenica, depositati nel bacino adriatico al di sopra delle formazioni pelitiche del Dominio Umbro-Marchigiano. La formazione delle argille azzurre di età Pliocenica è costituita in prevalenza da argille, argille marnose e marne argillose, molto bioturbate e siltose, e di colore grigio o grigio-azzurro. Nelle argille si intercalano siltiti e livelli di sabbie in strati generalmente sottili. La differenziazione su base litologica dei terreni depositati in periodi diversi è difficoltosa, data la sostanziale omogeneità litologica che li caratterizza. L'assetto tettonico di questi terreni è caratterizzato da sinclinali e anticlinali formatesi in seguito a recenti fasi tettoniche con componente compressiva: tra queste viene segnalata la sinclinale di Tavarnele, il cui asse corre subparallelo alla linea di costa in tutta l'area in frana.

La presenza di questa struttura fa sì che l'assetto degli strati risulti a franapoggio a monte dell'asse e a reggipoggio a valle; recenti indagini sismiche evidenziano come l'assetto degli strati a mare si mantenga con una leggera inclinazione verso la terraferma. Sono inoltre presenti alcune faglie normali con direzione appenninica, e faglie trascorrenti antiappenniniche.

Dal punto di vista **geomorfologico** l'area in esame risulta caratterizzata da una estesa frana complessa. I dati a disposizione, consultati dal Proponente, hanno inizio dagli studi condotti da Cotecchia (1994-2001-2006) e hanno permesso di definire tale frana come una frana multipla, costituita da tre frane denominate, A, B e C. La scarpata principale della frana A è localizzata nella parte sommitale della collina di Montagnolo, con una superficie di scivolamento profonda nell'ordine di oltre 100 m che emergerebbe sul fondale marino ad una distanza dalla linea di costa stimabile in 200-300 m. La frana B interessa per tutta la sua lunghezza la parte centrale del versante; all'interno del perimetro della frana B sono stati osservati numerosi scivolamenti che hanno interessato la parte bassa del versante fino ad arrivare in prossimità della linea di costa e in alcuni casi a superarla di alcune decine di metri. Infine, la frana C interessa una fascia più ristretta del versante del Montagnolo con una superficie di scivolamento che con molta probabilità emergerebbe dal fondale marino ad una distanza di circa 100 m dalla linea di costa. Cotecchia (1994) ipotizza che le superfici di scivolamento di queste tre principali frane convergano in profondità in un'unica ampia fascia di taglio a comportamento duttile.

La morfodinamica dell'area risulta caratterizzata dall'evoluzione della grande frana in rapporto all'azione erosiva del mare sulla costa. Nel lungo periodo anche le oscillazioni del livello marino

modificherebbero i rapporti di forze tra i depositi franosi in movimento, i depositi marini e l'azione del mare.

Dal punto di vista della pericolosità e del rischio geomorfologico, il tracciato in progetto interferisce con le seguenti aree a rischio idrogeologiche a rischio frana del PAI:

- F13-0154 – F13-0201 (“Grande frana di Ancona): livello rischio R4 – livello pericolosità P3;
- F13-0158: livello rischio R2 – livello pericolosità P3;
- F13-0159 – F.13-0160 (Frane versante Ospedale Torrette): livello rischio R2 – livello pericolosità P3.

Il tracciato, in corrispondenza del viadotto Lolò, interessa anche una perimetrazione a rischio frana con livello di pericolosità P2 (frana quiescente).

Per quanto riguarda la **sismicità**, il territorio del Comune di Ancona ricade nella Zona Sismica II, definita da un valore dell'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante compreso tra 0,175–0,200 g (O.P.C.M. n.3274/2003, D.G.R. Marche n. 1046 del 29.07.2003). Nella “Mappa di pericolosità sismica” tratta dal sito dell'INGV (<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>) l'accelerazione massima al suolo viene fornita con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni corrispondente ad un tempo di ritorno pari a 475 anni. Le strutture sismogenetiche prossime al territorio del comune di Ancona, sulla base del loro assetto geometrico e degli eventi da esse generate, risultano volumetricamente modeste, non essendo in grado di generare terremoti di magnitudo maggiore a 6.37 Mw. I risultati delle indagini sismiche eseguite per il progetto sono riportate in specifici elaborati (T00GE00GEORE01 “Relazione sismica” e T00GE00GEOCS01 “Carta zonazione sismica”), a cui si rimanda per maggiori informazioni.

Per la verifica dei **siti inquinati** e potenzialmente inquinati presenti nell'intorno dell'area di progetto il Proponente ha fatto riferimento alla classificazione nazionale dei SIN (Siti di Interesse Nazionale) e alla cartografia del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate della Regione Marche. Da tale esame emerge che l'area di interesse non risulta interferire con siti potenzialmente inquinati o inquinati. Anche l'aggiornamento dell'“Anagrafe dei Siti da Bonificare”, approvato con DDPF nr. 28 del 10 febbraio 2021, non riporta siti ricadenti nell'area di progetto.

Ai fini della caratterizzazione ambientale dei **terreni** interessati dagli scavi per la realizzazione delle opere in progetto, il Proponente ha proceduto nel mese di febbraio 2022 all'esecuzione di una specifica campagna di indagine, con prelievo e analisi di campioni di terreno.

I campioni di suolo sono stati prelevati in corrispondenza delle verticali di sondaggio e di pozzetti e successivamente sottoposti ad analisi di laboratorio, sia per la caratterizzazione ambientale, sia per determinarne le caratteristiche ai fini di una possibile gestione come rifiuto (con esecuzione di test di cessione).

Per quanto concerne la caratterizzazione ambientale dei suoli, sono stati analizzati 15 campioni da 5 fori di sondaggi e 9 campioni da 3 pozzetti esplorativi. In tutti i casi, i campioni di terreno prelevati, a varie profondità dal piano campagna, sono stati caratterizzati ai sensi del DPR 120/2017. Tutti i campioni analizzati sono risultati conformi sia alla Colonna A (siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) che alla Colonna B (siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06.

Nell'ambito della campagna di caratterizzazione ambientale dei terreni oggetto di scavo, sono stati analizzati anche campioni nell'ipotesi di gestione nel campo dei rifiuti dei terreni di scavo. In particolare, sono state effettuate analisi sul tal quale e sull'eluato del test di cessione; sulla base dei risultati così ottenuti il Proponente conclude che il materiale così caratterizzato potrà essere gestito come rifiuto speciale non pericoloso (codice E.E.R. 170504) e conferito ad impianto di recupero o in discarica per rifiuti non pericolosi.

### Dimensione fisica

L'opera finita, in buona parte del suo tracciato, interferisce con le aree oggetto di instabilità, prima citate.

Tuttavia, il Proponente analizza gli effetti che essa ha sulla stabilità globale delle aree in frana, giungendo alla conclusione che le opere previste in progetto vanno nella direzione di migliorare la stabilità delle aree entro cui si colloca il nuovo collegamento viario.

Rimandando per informazioni di dettaglio agli specifici elaborati allegati al progetto, contenenti le valutazioni analitiche su cui tale giudizio si fonda (vedi in particolare gli allegati AN255\_T00GE00GETRE02\_A e AN255\_T00GE00GENRE03\_A), appresso si riportano le considerazioni principali che ne stanno a supporto, tutte evidenziate dal Proponente.

Per l'interferenza con le frane a rischio più alto (F13-0154 – F13-0201 “Grande frana di Ancona) va prioritariamente rilevato che nella zona in esame né il monitoraggio esistente inclinometrico, né il monitoraggio satellitare effettuato negli ultimi decenni evidenzino movimenti apprezzabili.

La scelta del tracciato della strada è stata finalizzata ad adattare la nuova infrastruttura alle problematiche geomorfologiche presenti; come conseguenza, il tracciato può essere suddiviso in due tratti distinti:

- un primo tratto parallelo alla costa che è di fatto un adeguamento in sede della strada esistente (via Flaminia), in cui non vi sono mutazioni apprezzabili dello stato attuale e di conseguenza alterazioni alla stabilità del pendio attuale;
- un secondo tratto in cui si attraversa la zona al confine ovest della frana di Ancona, adottando dei raggi di curvatura al limite consentito dalla normativa pur di limitare l'interferenza con la zona cartografata dal PAI.

La limitazione dell'interferenza consiste essenzialmente in alcuni fattori:

- si attraversa la zona in frana lungo la direttrice della massima pendenza, perché considerata più sicura, tramite una galleria artificiale che funge di fatto da grande trincea drenante stabilizzante;
- lo spostamento al limite ovest della zona di frana consente di evitare la parte storicamente più attiva ai confini dell'abitato di Ancona, dove non è più presente la massa instabilizzante del Montagnolo e la scarpata principale “B” chiude verso il mare.

Secondo il Proponente, dopo la realizzazione delle opere si avrà un beneficio per la stabilità del pendio esistente come evidenziato dalle calcolazioni effettuate grazie a tre fattori decisivi:

1. l'abbassamento della falda acquifera, verosimilmente fino alle quote della viabilità stradale presente, grazie sia all'esecuzione di un apposito pozzo drenante, sia all'azione della galleria stessa dalla quale saranno eseguiti numerosi dreni sub-orizzontali;
2. l'irrigidimento del pendio per via dell'esecuzione di una doppia paratia di pali di grande diametro (1.50-1.80 m) contrastati in testa, che pur avendo lo scopo principale di consentire l'esecuzione del tunnel stradale, rimarranno a consolidamento del pendio in fase definitiva;
3. l'effetto migliorativo dovuto all'alleggerimento in testa al pendio.

In definitiva, il Proponente conclude che la realizzazione del nuovo collegamento viario contribuirà al miglioramento della stabilità dell'area, dotandola di ulteriori sistemi di controllo e monitoraggio, che si andranno ad aggiungere a quelli esistenti.

Il Proponente cita pure i sistemi di monitoraggio che prevede di mettere in atto nella fase PO (vedi allegato AN255\_T00GE00GENRE03\_A), che tuttavia non trovano riscontro nel PMA.

### Dimensione costruttiva

L'approntamento delle aree di cantiere può determinare una perdita della coltre di terreno vegetale, dando così luogo ad un consumo di risorsa naturale, seppur non strettamente funzionale alla realizzazione dell'opera in progetto.



Per evitare ciò, è previsto che il terreno vegetale asportato sarà stoccato in aree di stoccaggio temporaneo delle terre e conservato secondo modalità agronomiche specifiche in attesa di riuso all'interno dell'appalto. Tale misura gestionale consentirà di coprire i fabbisogni di terreno vegetale.

Stante quanto documentato in merito al riutilizzo del terreno vegetale ai fini della copertura del fabbisogno di terreno vegetale, la significatività dell'impatto in termini di consumo di suolo può essere considerata trascurabile.

Con riferimento invece al possibile consumo di risorse non rinnovabili, questo può essere dovuto al consumo di terre ed inerti necessari al soddisfacimento dei fabbisogni costruttivi dettati dalla realizzazione di rinterri, rilevati ed opere in calcestruzzo.

Sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale, delle caratteristiche geotecniche e dei fabbisogni di progetto, parte di tali fabbisogni saranno soddisfatti mediante il riutilizzo del materiale di scavo, che sarà, ove possibile, reimpiegato nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni. Infatti, come prima citato, la caratterizzazione eseguita sui terreni interessati ha evidenziato che i materiali di scavo presentano caratteristiche geotecniche e chimiche idonee per possibili utilizzi interni quali rinterri, riempimenti e coperture vegetali.

In conclusione, considerato che una quota parte del materiale di scavo prodotto sarà riutilizzata ai fini della copertura del fabbisogno di progetto e che il preliminare censimento dei siti di approvvigionamento ha evidenziato come le esigenze di approvvigionamento per la realizzazione dell'opera in progetto potranno essere soddisfatte nell'ambito dell'attuale offerta pianificata/autorizzata, il Proponente conclude che la significatività dell'impatto in esame possa essere considerata trascurabile.

### **Acque superficiali e sotterranee**

#### **Acque superficiali**

L'area di interesse progettuale ricade all'interno del Bacino Litorale tra Esino e Musone, interessato da corsi d'acqua di estensione molto contenuta e di ridotta importanza per la limitata estensione dei relativi bacini idrografici, mediamente inferiori a 0,5 km<sup>2</sup>. Si tratta principalmente di compluvi naturali originati dalla morfologia collinare dell'area, spesso antropizzati nel tratto di valle con rettifiche, deviazioni planimetriche o approfondimenti di sezione, nell'ambito dell'uso agricolo del territorio vallivo.

In particolare, il tracciato delle opere in progetto interrompe alcuni fossi minori, il cui deflusso sarà ripristinato con opere idrauliche di continuità, nella fattispecie tombini in calcestruzzo armato. Scorrendo il tracciato a ritroso (nel senso delle progressive decrescenti) si individuano 2 incisioni di versanti in corrispondenza del viadotto (prog. 3+340 e 3+220), 3 attraversamenti di fossi (progressive 3+012, 2+232, 2+071) e altri attraversamenti esistenti che raccolgono le acque di versante, e che il progetto di RFI prevede di prolungare, per i quali l'opera in progetto non costituisce ostacolo al deflusso.

Dal punto di vista della pericolosità e del rischio idraulico, il territorio interessato dalle opere in progetto, precedentemente sotto la gestione dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, ricade oggi all'interno del Distretto dell'Appennino Centrale. L'Autorità di Bacino Regionale delle Marche ha redatto e adottato con delibere del Comitato istituzionale n. 15/2001 e n. 42/2003 un Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), previsto dalle Leggi 267/1998 e 365/2000, configurato come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/1989 e dalla L.R. 13/1999. Il Piano è stato recentemente aggiornato con Decreto Segretariale n. 140 del 27 ottobre 2021.

Le carte del Rischio idrogeologico riportano sullo stesso elaborato sia le perimetrazioni delle aree a rischio frana che quelle a rischio esondazione che quelle a rischio valanghe. L'esame di tali elaborati evidenzia che l'area di progetto, per ciò che riguarda gli aspetti idraulici, non interessa aree a rischio.

Per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali, l'area interessata dalle opere in progetto, come prima accennato, è interessata da fossi e impluvi di estensione molto contenuta e di ridotta importanza per la limitata estensione dei relativi bacini idrografici, mediamente inferiori a 0,5 km<sup>2</sup>, per i quali non sono disponibili dati di letteratura sulla qualità delle acque superficiali.

Si evidenzia che, ai fini del rilascio del nulla osta idraulico, il Settore Genio Civile Marche Nord in veste di Autorità idraulica ha fornito le seguenti indicazioni progettuali:

- Le tombinature dei corsi d'acqua demaniali, in considerazione dell'attuale stato dei luoghi e dei sempre più frequenti fenomeni di instabilità atmosferica, sono da evitare a favore di attraversamenti aperti (ponti);
- E' vietato che l'acqua dell'impalcato confluisca direttamente nel corso d'acqua senza previsione di alcun elemento a garanzia dell'invarianza idraulica, a meno che si predispongano dei percorsi dedicati confluenti direttamente a mare (vedi par. 4.1 della Relazione Idraulica).
- I tombini stradali devono essere sostituiti da impalcati che non interferiscano con il corso d'acqua mantenendo il suo letto naturale e con spalle poste a distanze adeguate dalle sponde senza impermeabilizzazioni anche al fine di evitare/limitare ulteriori impermeabilizzazioni ai corsi d'acqua; qualora fosse motivatamente impraticabile tale soluzione, devono essere eseguite le verifiche con TR200 ai sensi delle NTC 2018 e comunque ed in ogni caso le dimensioni interne del tombino non devono essere inferiori alla larghezza dell'alveo calcolata tra sponda e sponda; non possono essere realizzati salti interni al tombino che limitano o impediscono la manutenzione/pulizia dell'opera (gli attraversamenti sono soggetti a concessione demaniale idraulica, ancorché gratuita, che sancisce i rapporti tra le parti).
- È vietato occupare l'alveo, le sponde, gli argini e le aree appartenenti al demanio idrico con opere stabili quando queste non siano indispensabili.

#### Acque sotterranee

Dal punto di vista idrogeologico, secondo Cotecchia (2006), il sistema di filtrazione delle acque nella zona della frana di Ancona è da considerarsi unico, verosimilmente a causa dell'alto grado di fessurazione delle argille. Infatti, molto spesso risulta difficile distinguere livelli piezometrici registrati nel materiale rimaneggiato dalla frana, da quelli basali nelle argille indisturbate del Pliocene. Il livello acquifero misurato nei numerosi piezometri presenti nell'area mostra oscillazioni anche sensibili all'interno dei primi 6-8 m dal piano di campagna, con risalite locali, concomitanti con i periodi di maggior ricarica invernale-primaverile, fino a 1-2 m dal piano di campagna.

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, ARPA Marche ne effettua il monitoraggio in maniera sistematica sull'intero territorio regionale. Nella Regione sono presenti 49 i corpi idrici sotterranei (CIS) di cui 24 a rischio (identificati dalla DGR n.2224/2009) che sono tenuti sotto controllo da una rete di monitoraggio che consiste in 233 stazioni di monitoraggio sia dello stato quantitativo che qualitativo. Tuttavia, nell'area di interesse non sono presenti corpi idrici sotterranei significativi, né stazioni di monitoraggio.

#### Dimensione costruttiva

Possibili attività di cantiere che possono determinare modifiche peggiorative della qualità delle acque sono:

- produzione di acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate delle aree di cantiere fisso, quali ad esempio quelle realizzate in corrispondenza dei punti di stoccaggio di sostanze potenzialmente inquinanti;
- produzione di acque reflue derivanti dallo svolgimento delle ordinarie attività di cantiere, quali lavaggio mezzi d'opera e bagnatura cumuli;
- produzione di liquidi inquinanti derivanti dallo sversamento accidentale di oli o altre sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche, il progetto prevede che prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere, ove necessario, saranno predisposte le reti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, a valle della quale sono previsti i necessari trattamenti. Inoltre, le aree di cantiere adibite a deposito di lubrificanti, oli e carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere saranno dotate di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque. Analoghi presidi sono previsti in progetto per la gestione delle acque reflue derivanti dallo svolgimento delle ordinarie attività di cantiere, quali lavaggio mezzi d'opera e bagnatura cumuli.

Infine, relativamente al verificarsi di eventi accidentali, in esito ai quali possa prodursi una fuoriuscita di sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera e la loro conseguente infiltrazione nel sottosuolo o dispersione nelle acque superficiali, tale circostanza genericamente riguarda le lavorazioni che avverranno in corrispondenza di aree non pavimentate. Essa potrebbe verificarsi in corrispondenza delle attività di scotico e scavo per la realizzazione dei corpi stradali e delle fondazioni delle strutture principali. Per quanto tali eventi presentino un livello di probabilità di accadimento modesto, il Proponente dichiara che saranno predisposti specifici protocolli operativi di manutenzione dei mezzi d'opera e di controllo del loro stato di efficienza, così da prevenire il determinarsi di eventi accidentali, nonché misure e sistemi da attivare in casi di eventi accidentali (p.e. dotazione delle aree di cantiere di appositi kit di emergenza ambientale, costituiti da materiali assorbenti quali sabbia o sepiolite, atti a contenere lo spandimento delle eventuali sostanze potenzialmente inquinanti).

Il Proponente nella revisione del PMA, presentato in risposta alle richieste di integrazione avanzate dalla CTVA, cita pure i sistemi di monitoraggio che prevede di mettere in atto per le fasi AO, CO e PO, ai fini della caratterizzazione quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee.

#### *Dimensione fisica*

La realizzazione delle opere in progetto può comportare potenziali modifiche delle condizioni di deflusso dei corpi idrici superficiali e sotterranei, in conseguenza della presenza di nuovi manufatti:

- all'interno dei fossi e degli impluvi interferiti;
- quando la falda viene intercettata da opere che generano un effetto barriera o una severa modifica al regime del deflusso delle acque sotterranee.

Nel bacino di riferimento, come detto, le opere interrompono alcuni fossi minori il cui deflusso sarà ripristinato mediante opere idrauliche di continuità, quali tombini in calcestruzzo armato.

Seguendo il tracciato delle opere in progetto a ritroso (nel senso delle progressive decrescenti), possono individuarsi 2 incisioni di versanti in corrispondenza del viadotto, interferenze con 3 fossi e con altri attraversamenti esistenti che raccolgono le acque di versante, già citati in precedenza.

I criteri di progetto seguiti nel dimensionamento delle opere di attraversamento e presidio in corrispondenza dei corsi d'acqua minori realizzati con tombini consentono di garantire l'assenza di rigurgiti sia in corrispondenza delle portate di modellamento che in quelle delle portate di progetto, evitare l'innescio di fenomeni effossori in prossimità dell'opera mediante la previsione, in corrispondenza dei raccordi di monte e di valle, di opere di presidio elastiche (materassi e gabbioni) e infine assicurare con un periodo di ritorno di 200 anni la sicurezza dell'infrastruttura stradale.

Nel dimensionamento delle opere il Proponente ha evitato di determinare restringimenti significativi delle sezioni del corso d'acqua, verificando che i massimi livelli per l'evento di progetto non determinino gradi di riempimento superiori al 70% dell'altezza dell'opera durante il normale funzionamento. Lo stesso Proponente evidenzia che dovranno essere adottati particolari accorgimenti per garantire una corretta manutenzione dell'opera, onde poterne mantenere l'efficienza e ridurre a livelli minimi i costi delle opere.

Per quanto riguarda invece il potenziale peggioramento della qualità dei ricettori a causa dell'impatto di acque di dilavamento della piattaforma stradale, il progetto prevede un sistema di raccolta separato dalle

altre acque di pioggia del corpo stradale e l'invio a un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia, prima del loro scarico nei corpi ricettori. Anche per gli eventuali impatti in fase di cantiere (sversamenti accidentali) su tali fossi e piccoli corsi d'acqua il progetto prevede specifiche procedure e presidi di controllo.

In definitiva, il Proponente conclude che l'impatto conseguente la gestione delle acque di piattaforma stradale può essere considerato trascurabile.

Come, prima citato, il Proponente ha integrato il PMA, citando pure i sistemi di monitoraggio per la caratterizzazione quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee.

## **Biodiversità**

### **Scenario attuale**

Il Proponente riporta lo stralcio della Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia per inquadrare l'area di progetto: [159– - Serie preappenninica adriatica centrale neutrobasifila del carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostrya carpinifoliae sigmetum*); [273– - Geosigmeto peninsulare psammofilo e alofilo della vegetazione dei sistemi dunali (*Salsolo kali- Cakiletum maritimae*, *Echinophoro spinosae-Elytrigietum junceae*, *Crucianellion maritimae*, *Malcolmietalia*, *Asparago-Juniperetum macrocarpae*, *Quercetalia ilicis*).



**Figura 9 – Stralcio della Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia**

Il paesaggio, essenzialmente agricolo, è caratterizzato dalle colture miste seminativo-arboree. La vegetazione presente è frutto di un'azione di selezione storica: nel corso del tempo il territorio è stato intensamente coltivato a discapito delle macchie e delle foreste presenti nel passato. La vegetazione boschiva di tipo spontaneo ha una copertura insignificante in rapporto all'intera superficie di studio.

Le macchie, gli arbusteti e le boscaglie, presenti in modo discontinuo, rappresentano aspetti vegetazionali eterogenei. Si tratta, prevalentemente di formazioni di origine secondaria, ma anche di nuclei relitti dei boschi esistenti.

L'intensa antropizzazione, cui è stata sottoposta tutta l'area, ha determinato una rarefazione degli originari boschi a testimonianza dei quali rimangono isolati e sparuti lembi in cui domina *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens* s.l., *Acer obtusatum* per lo strato arboreo e *Rhamnus alaternus*, *Asparagus*

acutifolius, Ruscus aculeatus, Viburnum tinus, Cornus sanguinea subsp. hungarica, Euonymus europaeus, Crataegus monogyna, Coronilla emerus per lo strato arbustivo.

L'unica area con vegetazione arboreo-arbustiva direttamente interferita in parte dal tracciato in progetto risulta essere un'area boscata ubicata sotto l'Ospedale Regionale L Torrette. Altre limitate aree naturali con vegetazione prevalentemente arbustiva si rinviene subito a monte della Flaminia nell'area della frana ed ancora più a monte, oltre via della Grotta.



**Figura 10 – Cerchiate in giallo le aree naturali con vegetazione arbustiva (a) e arboreo-arbustiva (b)**

Il Proponente individua 3 unità ambientali faunistiche, caratterizzate da un popolamento faunistico omogeneo e coerente con il tipo di ambiente presente, e precisamente: fauna delle aree urbanizzate; fauna delle aree agricole coltivate (a prevalenza di coltivazioni erbacee, incolti e con scarsa vegetazione arborea); fauna degli ambienti a vegetazione naturale (boschi, boscaglie e arbusteti).

Gli ambienti urbanizzati ospitano un basso numero di specie che, per le loro caratteristiche ecologiche, traggono vantaggio dalla presenza di manufatti o di attività antropiche; sono per la maggior parte specie antropofile o sinantropiche od almeno tolleranti la presenza umana (come la Passera d'Italia, il ratto delle chiaviche, mentre per altre specie, come per il Barbagianni, il Rondone, il Balestruccio e le diverse specie di Chiroterri). La mancata inclusione degli anfibi tra le specie degli ambienti urbani è dovuta alla considerazione che la presenza di tali animali, viste le caratteristiche del tutto sfavorevoli di tale ambiente, è per lo più occasionale e comunque di scarso rilievo. Anche per i rettili vale quanto detto a proposito degli anfibi ma alcune specie più ubiquitarie e tolleranti l'uomo possono essere rinvenute in tale ambiente. Per quanto riguarda l'avifauna delle aree urbane essa è caratterizzata da un basso numero di specie. Infine, per i mammiferi si segnala l'estrema povertà di tale popolamento che, esclusi i chiroterri, è limitato a tre specie di roditori commensali dell'uomo e, limitatamente alle aree più periferiche, alla Volpe.

Per quanto riguarda la fauna delle aree agricole coltivate, il Proponente riporta che la struttura prevalentemente aperta non favorisce la presenza dei Mammiferi che qui sono rappresentati da specie ubiquitarie, piuttosto comuni e di piccole o medie dimensioni; in tale ambiente, le specie di Mammiferi, esclusi i Chiroterri, sono limitate a quelle di più piccola taglia (Riccio, micromammiferi), a quelle che tollerano la presenza umana o che addirittura ne traggono beneficio (Volpe, topi e ratti).

La presenza, pur limitata, di macchie arbustive ed arboree rende probabile la presenza dell'Istrice. La presenza di esemplari arborei maturi, con cavità e nascondigli e la ricchezza di un alimento (le olive ad esempio) abbondante ed energetico nel periodo invernale, assicura condizioni idonee per la nidificazione, l'alimentazione e la sosta a numerose specie di Uccelli. Anche la presenza di muretti a secco e di edifici rurali in abbandono favorisce la presenza della piccola fauna (micro mammiferi, rettili, ecc.) che vi trovano microhabitat di tipo rupestre, idonei sia per la alimentazione sia il riparo e sia per la riproduzione. La presenza degli Anfibi è limitata data la mancanza di un reticolo idrografico sviluppato;



solo la presenza di pozze temporanee o di raccolte di acqua artificiali come le vasche di irrigazione, permette la presenza di poche specie, ma limitata fortemente dall'inquinamento e dall'uso di pesticidi. Tali ambienti umidi assicurano comunque, agli Anfibi il loro habitat obbligato per la riproduzione e lo sviluppo. Le specie potenzialmente presenti sono quelle più generaliste come la Rana verde (*Rana bergeri* e *Rana hispanica*) e il Rospo comune. I Rettili invece sono maggiormente rappresentati in quanto più tolleranti gli ambienti asciutti e le macchie arbustive ed arboree, habitat idonei per l'alimentazione e la riproduzione. Le presenze di maggiore interesse sono quelle della Lucertola, del Rammaro, del Biacco. Altre specie di Rettili sono commensali od inquiline dell'uomo (il Geco verrucoso) mentre altre si adattano a microambienti come siepi, muretti di pietre o piccole aree incolte (Biacco, Lucertola campestre, ecc.) o sono legate agli ambienti più umidi (Biscia dal collare sicula).

Per quanto riguarda la fauna degli ambienti a vegetazione naturale, questa è una comunità faunistica ricca di specie ma piuttosto eterogenea nella composizione. Infatti tali ambienti, tutti legati alla presenza di vegetazione arboreo-arbustiva, sempre più ridotte, costituiscono aree ad elevata biodiversità, spesso isolate all'interno di vaste zone intensamente coltivate e degradate.

Le aree boscate ed arbustive hanno particolare importanza soprattutto per l'ornitofauna. Infatti in queste aree sono l'habitat obbligato per diversissime specie sia nel periodo riproduttivo, sia in periodo migratorio o di svernamento. Il popolamento ornitico risulta piuttosto ricco e diversificato: accanto a specie più comuni e meno esigenti si possono rinvenire specie più rare o localizzate.

#### Dimensione costruttiva

Il Proponente riporta che gli effetti attesi durante la fase costruttiva sono riferiti alla sottrazione di habitat e biocenosi in corrispondenza delle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione. Principalmente questa azione comporta, la sottrazione di terreno vegetale, dovuta allo scotico che precede l'allestimento dei cantieri e la rimozione della vegetazione. Le maggiori interferenze dovute alla costituzione delle aree di lavoro e dei cantieri si registrano a carico delle coperture degli usi agricoli, prevalentemente seminativi su aree asciutte (Figura 11).



**Figura 11 – Interferenze dovute alla costruzione delle aree di lavoro e dei cantieri**

Con riferimento alla Figura 11, il Proponente riporta in giallo i perimetri delle aree di cantiere (in rosso gli assi di tracciato) che per il 95% corrispondono ad aree agricole. Fa eccezione l'area di lavorazione per l'imbocco ovest della galleria Torrette 2 che interessa una porzione di un'area boscata. Al termine dei lavori tutte le aree che non saranno occupate dall'opera stradale saranno ripristinate all'uso precedente i lavori. Anche il tratto artificiale dell'imbocco ovest della galleria Torrette 2 sarà ripristinato con vegetazione arbustiva di raccordo alla vegetazione esistente. Il Proponente conclude la trattazione affermando che l'effetto in questione appare reversibile e non significativo.

### Dimensione fisica

Il tracciato si sviluppa per lo più in galleria ed in viadotto, la continuità ecologica all'interno degli agroecosistemi interessati è comunque garantita.

Sui circa 2,17 km per circa 1,17 km risulta completamente permeabile al movimento della fauna locale in quanto o in galleria oppure in viadotto. Per la permeabilità faunistica è prevista la predisposizione di nr. 3 tombini con funzione di passaggio per la fauna, in corrispondenza dei due fossi principali interferiti alla progressiva km 2+080 circa ed alla progressiva km 2+230 circa ed un terzo passaggio faunistico in corrispondenza dell'area boscata interferita (subito dopo l'imbocco nord della galleria Torrette II).

Focalizzando l'attenzione sugli habitat intercettati dal corridoio infrastrutturale il Proponente evidenzia come la maggior parte del territorio interessato sia costituito da agroecosistemi. Per quanto riguarda l'occupazione di habitat e le ripercussioni rispetto alle specie in essi gravitanti, con particolare riferimento alle specie ornitiche, gli agroecosistemi e gli ambienti aperti sono molto diffusi nell'area di interesse, pertanto il Proponente ritiene che l'occupazione di suolo indotta dalla realizzazione del tracciato non vada ad inficiare la frequentazione della specie e non pregiudichi in modo rilevante la scelta di siti idonei alla nidificazione, in particolare rispetto alle specie degli ambiti cerealicoli.

Il Proponente riporta che il nuovo asse stradale comporta una sottrazione di habitat faunistici di tipo permanente, ma considerando l'estensione degli areali di distribuzione delle specie presenti e l'espansione di habitat idonei sia di alimentazione che di riproduzione in tutto il territorio esaminato, ritiene che in termini di superficie l'interferenza è da ritenersi trascurabile. L'occupazione di habitat non è tale da pregiudicarne la frequentazione, considerando che si tratta di specie piuttosto comuni, non particolarmente esigenti da un punto di vista ecologico.

Con riferimento alla componente faunistica -ecologica degli habitat coinvolti dal progetto, il Proponente, a seguito di richiesta di integrazioni ha effettuato un'indagine delle specie presenti, Il proponente descrive i risultati, per il rilievo di fauna mobile terrestre (piccoli mammiferi, rettili, anfibi, etc.) ed ornitofauna, delle indagini speditive svolte in corrispondenza di 4 punti ritenuti significativi per la presenza di elementi di rete ecologica locale (tre fossi ed un'area boscata).

Al fine di permettere comunque alla fauna presente la movimentazione, per la ricerca di cibo e rifugio, il progetto ha previsto tutta una serie di interventi di mitigazione ed inserimento dell'opera finalizzati tra l'altro proprio alla conservazione della fauna:

- sono stati previsti nr. 3 passaggi faunistici in corrispondenza di altrettanti tombini idraulici che saranno all'asciutto per la maggior parte del tempo visto i ridotti bacini idrografici di competenza;
- sono state previste circa 10.500 mq di opere a verde con messa a dimora di essenza arbustive lungo i versanti ed al piede dei rilevati stradali;
- le barriere acustiche trasparenti sono dotate di serigrafie specifiche al fine di scongiurare eventuali impatti dell'avifauna.

Nella relazione di riscontro alla richiesta di integrazioni, vengono individuati gli 8 punti in cui è prevista l'interferenza dell'opera con la vegetazione, in particolare per i punti 3 e 5 che coincidono con un fossato di confine e un secondo fosso prima dell'imbocco della Galleria di Torrette II, è stata descritta la presenza di alberi ad alto fusto di specie protette, per i quali è vietato l'abbattimento senza l'autorizzazione del Comune di competenza ed è prevista la capitozzatura o potatura previa comunicazione allo stesso ente. In questi due punti le interferenze saranno limitate allo stretto attraversamento dei due fossi con la realizzazione di un tombino di continuità idraulica e faunistica. Per quanto riguarda l'interferenza con gli esemplari di *Olea europea* si prevede l'espianto prima dei lavori e la ricollocazione, in accordo con il proprietario del terreno sullo stesso lotto di proprietà. Nel secondo tratto di strada all'aperto, quello interessato dal tratto in rilevato subito dopo lo sbocco nord della galleria Torrette II e dal viadotto, le interferenze sono rappresentate dall'area boscata di circa 2800 mq e dalla vegetazione arbustiva presente in corrispondenza di uno dei due compluvi cavalcati dal viadotto,

in particolare il fosso indicato col punto 7 dove andrà ad insistere una delle pile. Nella relazione di cantierizzazione vengono descritte le modalità di realizzazione degli interventi che saranno previsti nei confronti della salvaguardia della vegetazione che sarà interferita dalle opere di realizzazione del progetto, le specie vegetali coinvolte e la loro distribuzione lungo il tracciato e le aree di cantiere. Nella documentazione, il Proponente afferma che prima dell'inizio dei lavori saranno censite le alberature interferite e si valuterà in accordo con gli Enti competenti la possibilità di poter ricollocare gli esemplari più idonei al trapianto.

Il proponente calcola un'interferenza con l'area boscata tra l'imbocco galleria e rilevato stradale di circa 2800 mq, costituito da un popolamento eterogeneo di specie arboree e arbustive, elencandole senza descrivere la distribuzione delle stesse né la struttura e lo stato ecologico del biotopo. Infatti, rimanda alle successive fasi progettuali i rilievi di dettaglio per la classificazione e la valutazione dell'interferenza con la metodologia ed i parametri del metodo proposto dalla Regione. Inoltre, evidenzia che a fronte di circa 2.800 mq di vegetazione interferita è previsto un intervento di riqualificazione dell'area sopra l'imbocco della galleria, con il ripristino di copertura arboreo arbustiva per una superficie pari a circa 400 mq, oltre all'inserimento lungo tutto il tracciato di opere a verde per una superficie complessiva di 10.500 mq.

La Regione Marche evidenzia che la compensazione di aree boschive non può essere risolta con l'introduzione di opere a verde lungo il tracciato, senza opportune considerazioni di ordine ecologico che consentano di verificare che le opere a verde previste costituiscono di fatto biotopo e non semplici elementi di arredo paesaggistico. Per quanto detto, si ribadisce la necessità di effettuare una valutazione dettagliata delle aree naturali interferite dal progetto e relative compensazioni sviluppata sulla base del metodo proposto dall'Università di Ancona. Tale analisi potrà essere sviluppata anche in fase di progettazione esecutiva.

Per la componente biodiversità è previsto il monitoraggio ante, corso e post operam in corrispondenza dell'unico vero punto di naturalità con vegetazione arboreo arbustiva, potenzialmente sfruttato dalla fauna locale come rifugio e fonte di cibo.

## **Aria e clima**

### **Scenario attuale**

Il Proponente riporta nello SIA un inquadramento alla componente Aria e Clima, sintesi della trattazione sviluppata nel documento “Analisi ambientale – Aria – Relazione” (cod. T00IA31AMBRE01). Sono riportati i riferimenti tecnici e normativi e i valori limite.

In riferimento al clima, il Proponente effettua una caratterizzazione climatica e meteorologica della regione Marche e dell'area di interesse prendendo anche a riferimento ai dati meteo 2021 rilevati nelle stazioni di superficie Synop Icao Falconara Lipi 161910 e Ancona 0 161900

In merito alla qualità dell'aria, la Regione Marche ha approvato il progetto di zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi del D. Lgs. 155/2010, artt. 3 e 4, con Delibera consiliare n. 116 del 9 dicembre 2014, pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 118 del 24/12/2014.

La Regione Marche ha inoltre predisposto un “Progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria”, con l'obiettivo di adeguare la classificazione del territorio agli indirizzi previsti dal D.Lgs. 155/2010. Il Progetto di adeguamento della rete di monitoraggio è stato approvato dal MATTM con nota prot. 624 del 14/01/2019.

Il Comune di Ancona fa parte della zona costiera e valliva. Il Proponente riporta per l'anno 2021 la temperatura e la velocità dei venti

In merito alla qualità dell'aria della Regione Marche, è valutata attraverso la Rete regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (R.R.Q.A.) costituita attualmente da 17 centraline fisse e 2 laboratori mobili, gestite da ARPAM ai sensi della DGR n. 1600 del 27 novembre 2018. L'area studiata



è interessata dalla presenza di tre stazioni di rilevamento: Falconara Alta, Ancona Stazione FF e Ancona Cittadella. Quella di Falconara è di tipo industriale mentre le due di Ancona rappresentano il fondo.

Il Proponente riporta i risultati del Report Regionale della Qualità dell'Aria 2015 – 2020 pubblicato da Arpa a maggio 2021. Il trend di lungo periodo, dal 2010 al 2020, risulta in significativa riduzione per il PM10, PM2,5 e NO2. Nel 2020, rispetto al valore medio rilevato nel 2010, il PM10, PM2,5 e NO2 mostrano mediamente una riduzione delle concentrazioni, rispettivamente, del 36%, 37% e 32%.

Durante il 2020 sono avvenute alcune avvezioni naturali di polveri sahariane che hanno determinato un aumento dei valori di concentrazione rilevati dalla rete anche con eventi di superamento del V.L. giornaliero di 50 µg/m3

Anche per il 2020, come per gli anni precedenti, il valore limite relativo all'indicatore della media annuale di PM10 fissata a 40 µg/m3 è stato rispettato in tutte le stazioni afferenti alla Rete Regionale, sia da traffico, di fondo e industriali. La concentrazione media registrata nelle sole stazioni di traffico è stata pari a 25 µg/m3, facendo registrare una leggera diminuzione rispetto agli anni precedenti. Per quanto riguarda il numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m3 di PM10, che sono stati registrati nel 2020, il limite di 35 superamenti annuali indicato dal D.Lgs. 155/2010 non è stato superato da nessuna stazione.

Per il PM2.5 gli indicatori elaborati sui dati misurati nel 2019 sono stati confrontati con il valore limite di legge (allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) che per il PM2.5 corrisponde alla media annuale di 25 µg/m3. Il limite normativo sulla media annuale nel 2020 è stato ampiamente rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale, da quelle da traffico alle industriali fino a quelle da fondo, sia urbane che rurali.

Gli indicatori elaborati sui dati del 2020 sono stati confrontati con i valori limite di legge (allegato XI D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) che per il biossido di azoto corrispondono al numero delle medie orarie con concentrazione superiore a 200 µg/m3 e alla media annuale. Il valore limite relativo alla media annuale pari a 40 µg/m3, per il 2020, è stato rispettato ampiamente in tutte le stazioni, mantenendosi molto al di sotto del valore limite e con un valore di concentrazione media regionale pari a 16 µg/m3; il valore medio annuale registrato presso le stazioni di traffico è stato di 19 µg/m3, mentre per le stazioni di fondo urbano è stato di 16 µg/m3 e 11 µg/m3 per fondo rurale e suburbano.

Anche il limite di 18 superamenti della media oraria di 200 µg/m3 è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale, in quanto non si è verificato alcun episodio di superamento.

Gli indicatori elaborati sui dati misurati nel 2020 sono stati confrontati con i valori limite di legge (allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) che per il CO corrisponde alla media massima giornaliera calcolata su 8 ore che deve essere minore di 10 mg/m3.

I valori di CO registrati in tutte le stazioni afferenti alla Rete Regionale della Qualità dell'Aria sono ampiamente sotto il limite imposto dalla normativa.

Il monitoraggio del Benzene viene effettuato in diverse stazioni della rete regionale. L'indicatore è stato confrontato con il valore limite di legge (allegato XI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) che per il Benzene corrisponde al valore della media annuale. Nel periodo osservato sono stati registrati livelli di concentrazione di Benzene medi annui sensibilmente inferiori al limite previsto (quasi tutti inferiori a 1 µg/m3 rispetto al valore limite di 5 µg/m3).

Il Proponente riporta i valori degli inquinanti per l'anno 2021.

Per l'esecuzione dei calcoli nella fase di esercizio (ante e post operam) è stato impiegato il software MMS Caline della Maind Srl.

La situazione ante operam ha evidenziato, per tutti i ricettori analizzati, il rispetto dei limiti di legge in relazione alle concentrazioni degli inquinanti.

### Dimensione costruttiva

Relativamente alla fase di cantiere, sulla base del modesto numero di ricettori presenti, 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, il Proponente afferma che l'impatto sul fattore Clima risulta non significativo.

### Dimensione operativa

La valutazione ha avuto come obiettivo la determinazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera successivamente all'entrata in esercizio dell'intervento studiato (nuovo tratto stradale). Di seguito si presentano i dati ottenuti. Per i dettagli si rimanda allo specifico elaborato “Analisi ambientale – Aria – Relazione” (Cod. T00IA31AMBRE01).

Per NO<sub>2</sub>, la fase di esercizio non va a modificare lo scenario ante operam in relazione al rispetto dei limiti di legge, che rimane ampiamente confermato. Ai primi fronti abitativi si stimano concentrazioni di biossido di azoto orarie che si attestano al di sotto di 2 µg/m<sup>3</sup>. Per tutti i tratti non risultano apprezzabili sostanziali variazioni. Per il CO, il C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> i particolati PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> il Proponente riscontra valori al di sotto del limite di legge

### Misure di mitigazione

Il Proponente riporta nello SIA interventi per l'abbattimento del particolato in fase di realizzazione dell'opera in riferimento alle aree di cantiere e in riferimento alle lavorazioni.

### Rumore

Per la componente rumore il Proponente riporta nello SIA il riferimento alla specifica relazione – Codice T00IA35AMBRE01.

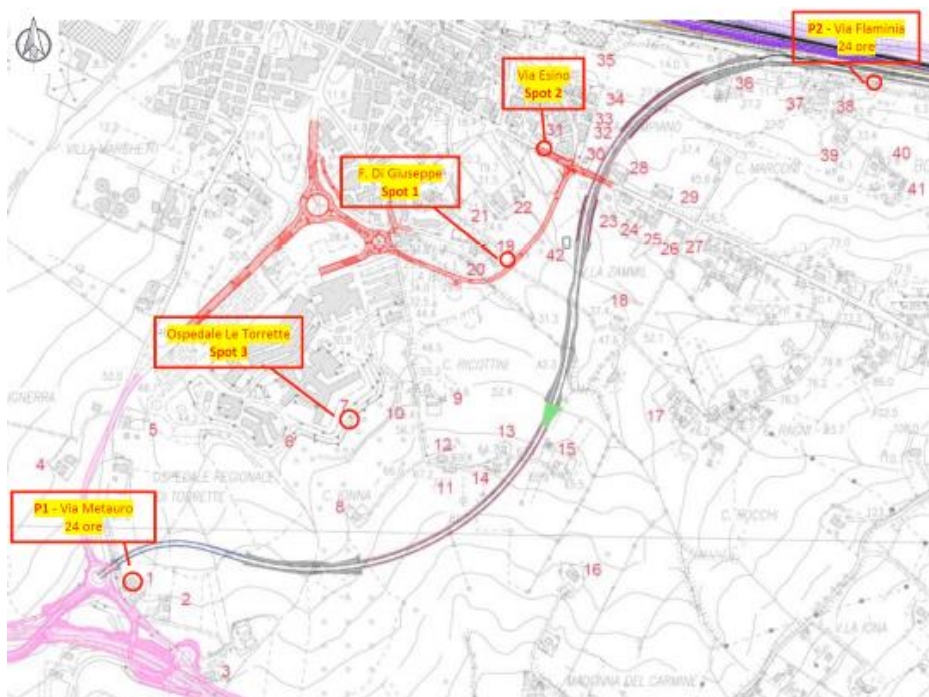
Sono riportate le normative di riferimento per il rumore e le vibrazioni. Il Regolamento acustico del comune di Ancona per le attività di cantiere è stato approvato con delibera di C.C. n. 84 del 25/07/2011. Il titolo IV del regolamento regola i cantieri edili, stradali e assimilabili. L'art. 17 bis definisce l'articolazione periodale durante la settimana e durante l'anno

### Scenario attuale

Sono stati individuati n. 42 ricettori, la maggior parte dei quali ricadenti entro i 250 m buffer della fascia di pertinenza acustica del nuovo tratto stradale. Si tratta per lo più di edifici residenziali, mono e bifamiliari di 2 piani fuoriterza. Per il ricettore 42 al momento del rilievo c'era lo scavo delle fondamenta per cui allo stato attuale non si conosce la destinazione d'uso (è stato supposto il residenziale) ed il numero di piani (si è supposto 2 nell'analisi modellistica).

Le schede di ciascun ricettore sono riportate nell'elaborato cod. T00IA35AMBSC03.

Nello SIA il Proponente riassume in forma tabellare indicando la destinazione d'uso principale, il numero di piani, la condizione generale dell'immobile, la classe acustica entro il quale ricade ciascun ricettore.



**Figura 12 – Planimetria con distribuzione dei ricettori – misure fonometriche eseguite**

Le indagini acustiche sono state eseguite al fine di conoscere il clima acustico locale e per poter tarare il modello acustico di simulazione.

Le schede di dettaglio relative alle misure fonometriche eseguite sono riportate nell'elaborato n. T00IA35AMBSC02, inoltre il Proponente riporta le caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata.

Le mappe di isolivello ed i risultati in facciata ai ricettori sono stati elaborati mediante il software SoundPLAN vers. 8.0, che tiene conto della geometria del sito, con particolare riferimento alle infrastrutture viarie oggetto di interesse, ai corpi degli edifici in progetto ed alla presenza di altri fabbricati in grado di produrre riflessioni

Dei ricettori analizzati, i ricettori 1-2-3-4-5-33-34-35-36-37-38-39-40-41 ricadono nelle fasce di pertinenza acustica viaria o ferroviaria per la quale i limiti di immissione risultano più elevati di quelli della classe acustica di riferimento.

Dal momento che la sorgente acustica principale è comunque l'infrastruttura viaria (SS16 o SS3) e ferroviaria si rinviene per il ricettore 3 (solo TR notturno) che il clima acustico locale eccede la classe della ZAC (zonizzazione acustica comunale) di riferimento ma rientra entro i limiti stabiliti dal DPR 142/2004 per la fascia di pertinenza acustica nella quale ricade il ricettore.

In relazione a tale aspetto, si può ritenere che, in tale situazione di superamento dei limiti della classificazione acustica comunale, ma non dei valori di riferimento delle fasce di pertinenza e di rispetto stradali poste in sovrapposizione alla zonizzazione comunale, avendo effettuato il Proponente la corretta determinazione dei pertinenti valori limite di immissione indicati dal DM 29 novembre 2000, in relazione alla presenza concorsuale di più infrastrutture dei trasporti, possono considerarsi gli impatti del rumore prevedibili conformi alle richieste normative. Restano fermi però gli obblighi del Proponente in relazione all'adozione dei piani di risanamento e di mitigazione del rumore delle infrastrutture dei trasporti previsti dall'articolo 10 della legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n.447 e regolamentati dal DM 29 novembre 2000 e dei piani di risanamento acustico comunali introdotti dall'articolo 7 della stessa legge n.447/95.

Nei restanti casi si riscontrano superamenti anche dei limiti del DPR 142/2004 solo per il ricettore 5 e 35.

Per i restanti ricettori, dal momento che molti di essi ricadono in classe II, si riscontra il superamento dei limiti di immissione per la classe di riferimento a volte anche per entrambi i periodi di riferimento. I ricettori che non rientrano entro i limiti delle classi acustiche assegnate dalla ZAC sono: 10 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 28 – 29 – 30 – 31 – 32. Anche per il ricettore n. 42, al momento presente solo come fondazioni, si riscontra, data la vicinanza alla via Di Giuseppe, il superamento del limite della II classe.

Infine, si evidenzia con i ricettori frontistanti via Di Grotta presentino una classificazione acustica differente a seconda che siano orientati verso monte (classe III) o verso mare (classe II).

I tabulati completi delle elaborazioni allo stato di fatto sono riportati nel documento T00IA35AMBSC01.

#### Dimensione costruttiva

Il Proponente inquadra l'analisi degli effetti del clima acustico riportando le tipologie di cantiere con le attività connesse e le macchine operatrici impiegate.

Cantieri	principali ricettori interessati
Area tecnica viadotto VI01 Lolò	1 - 2
Cantiere di imbocco	13 - 15 - 17
Cantiere deposito temporaneo	18 - 19 - 20 - 42

Utilizzando il software di SoundPlan, considerando le sorgenti presenti presso ciascun cantiere come giornata tipo il Proponente ha provveduto a verificare i livelli di pressione sonora in facciata ai più vicini ricettori: lo scenario ipotizzato è quello con potenze acustiche tipiche che prevede gran parte dei macchinari per la realizzazione dell'opera. Nell'analisi è stata considerata come potenza acustica della sorgente, quella generata dall'utilizzo contemporaneo di tutti i mezzi presenti nella fase individuata.

Complessivamente i risultati ai ricettori sono risultati entro i limiti del regolamento acustico comunale per le attività di cantiere come riportato nello SIA.

Il Comune di Ancona - Direzione Ambiente rimanda al Regolamento acustico comunale, in particolare alle limitazioni inerenti gli orari di attività del cantiere, agendo sia sui cronoprogrammi delle attività che nell'adozione di efficaci misure di mitigazione.

#### Dimensione operativa

Con il modello di simulazione Soundplan, implementando i dati di traffico previsti al 2037, sono stati elaborati i risultati post operam.

L'analisi è stata condotta con riferimento al solo contributo della nuova strada di progetto, confrontata con i limiti del DPR 142/2004 modificati per effetto del calcolo della concorsualità.

Come evidenziato dai tabulati riportati nell'elaborato T00IA35AMBSC01 si evidenzia il mancato rispetto dei limiti per i ricettori n. 1 – 36 – 38 – 42.

Per quanto concerne il ricettore sensibile (n.7) dell'Ospedale regionale il contributo della nuova strada si mantiene entro i limiti della classe I, ma la somma del medesimo al clima acustico locale determina il superamento dei limiti per i piani alti della struttura, dal quinto al settimo piano per max 2.5 dBA Tr diurno e 1.9 dBA TR notturno.

In termini di livelli di immissione complessivi si riscontrano gli stessi superamenti riscontrati nell'ante operam per il ricettore 5 (posto proprio sulla via Metauro che mantiene comunque un intenso traffico) il ricettore 10 e quei ricettori posti lungo via Grotta che con riferimento al tracciato di progetto ricadono sopra la galleria Torrette 1, ma che risentono prioritariamente del rumore del traffico transigente su via Grotta – via Esino.

Infine, anche i ricettori posti in vicinanza della SS3 risentono prevalentemente del rumore di questa arteria stradale.

Con la “Relazione in Riscontro alle richieste integrazioni MASE U.0000742.24-01-2023” codice elaborato T00EG00GENRE04\_A il Proponente ha fornito riscontro a quanto richiesto dalla Commissione ad integrazione della documentazione inizialmente presentata, rispondendo ai tre quesiti posti.

In particolare è stata effettuata la verifica della presenza di ulteriori ricettori sensibili, quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo, presenti in un'area di ampiezza doppia (500 m) rispetto a quella di pertinenza, da includere nello studio di valutazione previsionale del rumore, come previsto dell'art. 4, comma 2 del DPR n. 142 del 30/03/2004. Il Proponente ha individuato, nell'ambito dell'edificato degli Ospedali Riuniti delle Marche, oltre ai ricettori n. 6 e 7, già considerati che costituiscono le facciate più esposte alla potenziale rumorosità della nuova infrastruttura stradale, il ricettore denominato 54, che è un edificio in costruzione e l'edificio ricettore 55, entrambi posti in classe II dal Piano di classificazione acustica comunale.

Oltre al sedime dell'Ospedale è presente un edificio adibito a biblioteca della Facoltà di medicina e chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche, indicato col numero 53 e l'edificio universitario vero e proprio (indicato come ricettore 52) ed un edificio ad un piano identificato come “Palazzina rappresentanze degli Studenti” al momento chiuso e non agibile che non è stato individuato fra i ricettori perché totalmente schermato dalla collina e dall'edificato dell'ospedale.

Con riferimento a tali ricettori 52-53-54-55, ai quali in termini cautelativi e più aderenti alla normativa è stata assegnata la classe I in luogo della classe acustica indicata dal Piano comunale, il Proponente ha ritenuto opportuno adeguare le opere di mitigazione previste al fine di minimizzare il contributo acustico dovuto alla nuova infrastruttura stradale prevedendo l'aggiunta o la modifica delle opere di mitigazione già previste:

- BA07 è stata allungata su tutto il tracciato del viadotto, quindi diventa di 300 metri lineari, dalla progressiva 3+140 km alla 3+440 km. Altezza 3 m + 1 m inclinato a 45 gradi;
- BA 08 mantiene lunghezza prevista nella precedente versione (lunghezza 160 m) ma si eleva di 0.5 m raggiungendo l'altezza complessiva di 2,5 m;
- BA05a mantiene l'altezza di 3 m ma si allunga di 100 m lineari fino a connettersi alla BA04. In sostanza la BA05a aggiuntiva sarà dalla progressiva 2+040 alla 2+140;
- applicazione di asfalto fonoassorbente sul tracciato aperto dalla progressiva 2+920 alla 3+480.

Con tali opere è stato previsto che i livelli di rumore in facciata saranno rispettosi o prossimi ai limiti normativi considerati per la classe I. Pertanto il Proponente ha revisionato ed adeguato il Piano di monitoraggio ambientale integrando due ulteriori punti di monitoraggio in corrispondenza di questi edifici presenti nell'intorno dell'Ospedale di Torrette giungendo complessivamente a tre punti di monitoraggio del rumore per le fasi ante, corso e post operam, anche al fine di verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione adottati.

In riscontro ad un'ulteriore richiesta integrativa, il Proponente ha indicato che l'unica area libera sulla quale è possibile un'espansione del complesso ospedaliero è quella occupata dal cantiere che è stato identificato come ricettore nr. 54 e considerato nelle valutazioni previsionali e nella progettazione delle misure mitigative.

Inoltre, in relazione ad ulteriori edifici situati esternamente alla fascia di pertinenza della nuova infrastruttura, in corrispondenza dei quali risulta necessario verificare il rispetto dei limiti della tabella C del 14/11/1997 a seguito della realizzazione dell'opera, sono stati identificati complessivamente ulteriori n. 9 ricettori numerati dal n. 43 al n. 51, tutti edifici ad uso residenziale, ad eccezione del ricettore n. 44 che è un edificio di una comunità religiosa, e tutti ricadenti in classe II.

Nelle simulazioni effettuate dal Proponente tutti i nuovi ricettori individuati rientrano nei limiti della classificazione assegnata dal piano di classificazione acustica comunale.

### Misure di mitigazione

Il Proponente riporta che in prossimità delle abitazioni occorrerà impiegare macchine tali da minimizzare il disturbo sui ricettori: la definizione di misure di dettaglio è demandata all'Appaltatore, che per definirle dovrà basarsi sulle caratteristiche dei macchinari da lui effettivamente impiegati e su apposite misure (in linea con la norma ISO 2631 recepita dalla UNI 9614)

Inoltre il Proponente afferma l'importanza della campagna informativa degli abitanti che devono essere messi al corrente preventivamente delle attività che dovranno essere eseguite nei pressi della loro abitazione e della possibilità dell'insorgenza di moti vibratori.

Sono inoltre riportati nello SIA indicazioni da seguire allo scopo di contenere gli incrementi sonori e sono descritte le barriere antirumore di cantiere (è riportato lo stralcio “mappe orizzontali impatto acustico post operam 2037 mitigato – diurno e notturno”).

### Popolazione e salute umana

#### Scenario attuale

Per la caratterizzazione della popolazione, interessata dall'intervento, viene effettuata una sintetica analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell'area in esame in riferimento all'ambito comunale. Il comune nel quale ricade l'intervento riguardante la tratta stradale in questione è il Comune di Ancona. La popolazione residente nel comune di Ancona è: 48.146 uomini; 51.519 donne, 99.665 totale, dati aggiornati al 2021.

Viene quindi riportata la distribuzione per età.

Per la caratterizzazione dei profili di salute vengono riportati i dati del registro tumori della regione marche anno 2010-2012

Tali dati non sono utili a caratterizzare il profilo di salute della popolazione interessata in quanto molto datati e con un dettaglio geografico troppo ampio. Non è possibile pertanto rilevare la presenza o meno di criticità sanitarie della popolazione interessata dall'intervento in oggetto.

Sarebbe utile prima dell'inizio dei lavori effettuare una caratterizzazione dei profili di salute della popolazione interessata dagli interventi in oggetto per identificare particolari vulnerabilità sanitarie per mettere in atto misure mitigative *ad hoc*, in fase di cantiere.

#### Dimensione operativa

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. Per quanto precede, è possibile sostenere che gli effetti a carico della componente sono sostanzialmente assenti.

Il proponente afferma che “A fronte delle risultanze emerse dalla simulazione modellistica dello scenario post mitigazione, nel documento T00IA35AMBRE01 – Rumore - Relazione, è emerso che, per i ricettori esaminati, a fronte del dimensionamento proposto degli interventi di mitigazione acustica lungo il tracciato stradale è possibile abbattere considerevolmente i livelli sonori prodotti e rientrare nei limiti normativi senza che risultino superamenti residui. Per quanto precede, è possibile sostenere gli effetti a carico della componente sostanzialmente assenti”.

#### Dimensione costruttiva

Il proponente afferma che “Sulla base del modesto numero di ricettori presenti, 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”.

Le analisi condotte hanno evidenziato il superamento dei limiti a carico di alcuni ricettori esposti alle attività correlate la realizzazione delle opere più impegnative dal punto di vista tecnico e particolarmente esposti al disturbo, al fine di mitigare gli effetti sono pertanto state previste barriere antirumore fisse a bordo cantiere, lungo i lati esposti ai ricettori, di altezza pari a 4,00/5,00 m; analogamente sono state previste barriere antirumore lungo il fronte di avanzamento dei lavori.

Il proponente afferma che “A fronte delle mitigazioni di progetto, considerato l'effetto mitigato, le ricadute sulla salute umana sembra possibile possano essere valutate trascurabili. Come si è detto, a maggior tutela, verrà comunque monitorata la componente in corrispondenza delle aree di maggiore sensibilità individuate in fase di progetto”.

## **Paesaggio**

### **Scenario attuale**

Nello SIA il Proponente riporta considerazioni introduttive in merito al paesaggio: il concetto di paesaggio definito a livello Europeo e la descrizione del paesaggio dell'area di riferimento (Piano paesistico ambientale PPAR) “Il Paesaggio di Ancona”.

Il paesaggio regionale è articolato in 7 macroambiti che fanno da cornice a 20 ambiti descrittivi del territorio regionale determinati dal PPAR Regionale attualmente vigente. Il progetto rientra nell'ambito del: “D03 – Il Paesaggio di Ancona”.

L'ambito definito “Il Paesaggio di Ancona” è costituito da una sorta di ampio anfiteatro che contiene il sistema urbano del capoluogo, intendendo con questa espressione tanto il sistema insediativo storico dei castelli che le urbanizzazioni lineari più recenti. In particolare l'area interessata dagli interventi, si configura come un ambito costiero-collinare caratterizzato da versanti con pendenze limitate e forme collinari arrotondate. la cui morfologia risulta fortemente condizionata dall'evoluzione della “grande Frana di Ancona” e dall'azione erosiva del mare sulla costa. L'ambito, privo di corsi d'acqua significativi, è tuttavia caratterizzato dalla presenza di alcuni fossi in corrispondenza di incisioni sui versanti o compluvi naturali, originati dalla morfologia collinare. Nel contesto interessato dagli interventi, prevalentemente agricolo, la componente naturale è costituita dalla presenza episodica di filari e macchie di arbusteti e boscaglie con aspetti vegetazionali eterogenei, tipica della bassa collina. Si tratta, prevalentemente di formazioni di origine secondaria, ma anche di nuclei relitti dei boschi esistenti, di cui le più significative sono costituite da un'area boscata che si sviluppa tra l'Ospedale “Torrette” e la SS16, da due aree a vegetazione arbustiva, di dimensione significativa: la prima ubicata subito a monte della via Flaminia, che ricomprende l'area del Parco di Posatora (e che corrisponde all'area della Frana Barducci); l'altra, oltre via della Grotta che si sviluppa sul versante lato mare della collina su cui si erge l'abitato di Forte Montagnolo. Per quanto riguarda la fascia a ridosso della costa, risulta profondamente alterata sia direttamente dagli interventi sulle dune, che indirettamente dagli interventi realizzati in mare come la messa in opera di scogliere frangiflutti e la costruzione di moli.

Dal punto di vista insediativo l'area interessata l'area si sviluppa tra il Rione Posatora (borgo rurale sorto intorno alla Chiesa di S. Maria Liberatrice e che ampliandosi nel tempo si è andato a saldare all'abitato di Ancona) e il quartiere Torrette (un'antica frazione rurale e marinara, caratterizzata da uno sviluppo edilizio intenso) dove hanno sede gli “Ospedali Riuniti di Torrette”.

L'ambito costiero collinare, tra i due suddetti nuclei, scarsamente insediato (anche in ragione delle dinamiche franose), vede la presenza di una edilizia diffusa, a carattere agricolo, ed una edilizia residenziale, raramente aggregata, e per lo più attestata su via della Grotta.

Lo spazio rurale eminentemente dedicato agli usi agricoli è costituito per lo più da seminativi e incolti. Le colture arboree, non particolarmente rilevanti, sono rappresentate soprattutto da ulivi. A tale matrice si intercalano macchie boschive e formazioni lineari al margine dei fossi, negli avvallamenti e lungo i nastri stradali.

Il tessuto urbano vero e proprio è sostanzialmente assente lungo nel corridoio di progetto. L'edificato presente, è costituito da case sul lotto del tipo ad uno o due piani, occasionalmente più alte (palazzine a tre piani), con giardino e/o spazi di pertinenza correlati. I caratteri architettonici compositivi degli edifici e delle pertinenze sono eterogenei, anche se a prevalere è una edilizia con caratteri prettamente rurali, tradizionali, spesso contaminati dal vocabolario formale dell'edilizia più recente, qualitativamente modesta.

L'ingresso a nord della città di Ancona si connota per la significativa presenza di infrastrutture collegate o comunque connesse all'area portuale: la via Flaminia e la Ferrovia che corrono aderenti alla linea di costa; parallelamente e più internamente la Strada della Grotta e, ancora più a monte, la S.S. 16. Le connessioni trasversali - fatta eccezione per Via Conca, che collega la SS3 Flaminia alla SS16 all'altezza di Torrette - sono sostanzialmente assenti. Tale carenza è in parte da imputare alla morfologia dei luoghi, in parte alle dinamiche associate alla instabilità dei versanti.

Le linee infrastrutturali principali che, si sviluppano parallelamente alla costa si configurano come strutture generative del paesaggio. Allo stesso tempo, nella gerarchizzazione e tipologia proprie, sono portatrici di segni e forme connotative, spesso detrattive della qualità dello spazio rurale ed urbano attraversato con il quale non hanno stabilito, o stabilito debolmente, relazioni formali complesse con i contesti attraversati.

In particolare la SS16 e il corridoio costituito dalla Via Flaminia e dalla Linea Ferroviaria rappresentano elementi di forte frammentazione fisica e funzionale del territorio.

Il paesaggio all'interno dell'area di studio è riferito ad un territorio con caratteristiche strutturali sostanzialmente omogenee. Sotto il profilo strutturale il tracciato si sviluppa all'interno di un paesaggio agrario e pseudo- naturale, - localmente confinato, dal punto di vista percettivo, per il gioco dei crinali - in cui la dimensione urbana risulta essere sostanzialmente assente. Le strutture naturali, episodiche, sono costituite da formazioni lineari di origine secondaria, e (in un caso) da relitti boschivi, che si attestano lungo le discontinuità morfologiche, negli avvallamenti o a ridosso della rete viaria e che, unitamente a quest'ultima, segnano e organizzano lo spazio dell'insediamento agricolo, che rappresenta la cifra di questo paesaggio costiero collinare.

Nello SIA il Proponente riporta la documentazione fotografica per completare la descrizione del paesaggio, inoltre sono descritti i metodi di valutazione della vulnerabilità del paesaggio. È riportato l'inquadramento storico-archeologico dell'area interessata.

Sono riportate le viste relative al tracciato nell'area di riferimento:





**Figura 13 – Vista del tracciato in uscita dal Porto**



**Figura 14 – In arancione il tracciato della Galleria Artificiale Torrette I**



**Figura 15 – In arancione il tracciato della Galleria Artificiale Torrette II e in blu il tratto in viadotto**

Il Proponente riporta considerazioni sulla percezione visiva dell’opera rispetto all’area. I fronti principali delle aggregazioni lineari attestate sulla viabilità sono, pressoché privi di piazze e spazi di aggregazione affacciati sul mare da cui è possibile cogliere visuali panoramiche che inquadrino gli interventi. Il Proponente rileva alcune criticità a carattere puntuale, riferita ad edifici isolati.

Per quanto riguarda i punti panoramici riferiti ai nuclei storici attestati sui crinali o sui versanti, le distanze e l’entità del rilievo non sembrano tali da consentire di cogliere con evidente chiarezza le aree interessate dalle opere.

Per quanto riguarda gli ambiti rurali attraversati dalla viabilità di connessione locale, così come dalle grandi infrastrutture di connessione territoriale, sono assenti gli spazi di relazione e le visuali sono sempre percepite nell’insieme in movimento continuo, così come la viabilità a corollario, solo

occasionalmente sembra potersi esporre per tratti quando si diradano le masse arboree al margine dell'infrastruttura e gli elementi interposti spazialmente siano essi masse di vegetazione o edificato.

Le foto che seguono illustrano le principali relazioni visuali tra le opere in progetto e gli elementi percettori e le direttrici di comunicazione, più esposti o sensibili.



**Figura 16 – Vista dal mare del tratto in cui il nuovo collegamento alla SS16 diverge dalla Flaminia. In rosso la proiezione sul suolo del tracciato della nuova infrastruttura. Dalla foto è possibile notare come la zona dell'imbocco è occultata dalla vegetazione**



**Figura 17 – Relazione visuale tra il primo fronte edificato dell'Abitato di Torrette e il nuovo collegamento con la SS16, nel breve tratto allo scoperto in cui l'asse stradale diverge dalla SS3 Flaminia per posizionarsi in galleria artificiale (Torrette I). Il tratto sarà parzialmente visibile dalle abitazioni situate ai piani superiori, esposte delle prime tre palazzine attestato sul margine est del nucleo urbano**



**Figura 18 – Vista da via F. Giuseppe, in direzione del tratto in uscita dall'imbocco Ovest della Galleria artificiale Torrette I (in arancione la proiezione al suolo del tracciato in galleria, in giallo del tratto in trincea, in rosso del tratto in rilevato)**





**Figura 19** – Vista dal parcheggio delle Palazzine di via Toronto, in direzione del nuovo collegamento nel tratto allo scoperto che si svilupperà tra le due gallerie artificiali. Tale tratto, unitamente all’imbocco ovest alla Galleria Torrette I, sarà visibile per gran dalle abitazioni situate ai piani più alti dei primi fronti esposti ad est, in direzione del rilievo su cui si erge Forte Montagnolo



**Figura 20** – Vista dalla viabilità di Crinale Via del Carmine in direzione del futuro Viadotto VI01 in progetto. Non visibile dalla strada ma dagli edifici (come quello inquadrato) che si attestano su via del Carmine, a valle di quest’ultima



**Figura 21** – Vista dalla rotatoria che regola l’accesso agli Ospedali Riuniti a Torrette da via Conca, da cui sarà visibile il viadotto nella sua totalità



**Figura 22 – Vista dal Parcheggio di via Enrico Berlinguer in direzione del viadotto V01 in progetto che risulta completamente schermato dal crinale su cui è attestata via Conca**



**Figura 23 – Vista da via Metauro, subito a monte della SS16 in direzione del Viadotto V01. Via Metauro, che si configura, di fatto come una barriera visuale, offre del viadotto in progetto, per chi la percorre, una visuale discontinua determinata dalla vegetazione che si sviluppa a valle della strada, tra questa e la SS16**



**Figura 24 – Vista dalla rampa di uscita dalla SS16 verso Torrette per chi proviene da est in corrispondenza dell'arrivo del Viadotto. Si evidenzia la significativa interferenza, in termini di intrusione visiva, sulla visuale del panorama costiero di cui attualmente beneficia l'edificio residenziale a sinistra della foto**

Il Proponente afferma che gli interventi, inserendosi in un contesto non esposti, se non da tratti di viabilità pubblica, di limitata estensione posti a breve distanza dalle opere tratti di viabilità pubblica, di rado sono esposti ad aree e punti dai quali è possibile cogliere visuali panoramiche e di insieme sul paesaggio, di conseguenza sul piano della percezione e in relazione alla sostanza dei vincoli di tutela, considerata l'impatto trascurabile.

### Dimensione fisica

Di seguito il Proponente riporta una valutazione delle principali categorie di impatto sul paesaggio ascrivibili alla dimensione fisica delle opere in esame in relazione al quadro complessivo dei valori sostanzianti e strutturanti il paesaggio interferito.

Con riferimento alla modificazione della morfologia, in progetto si producono movimenti terra su scala locale per la conformazione lineare dei rilevati e delle trincee necessari alla realizzazione del nuovo collegamento, per la realizzazione dei tratti d'imbocco in galleria. L'entità di tali azioni non è, oggettivamente, in grado di incidere estensivamente sulla struttura fisica e morfologica del territorio, trasfigurarne l'assetto strutturale complessivo e cambiarne la connotazione, o modificare gli elementi significativi della struttura fisica del contesto in cui si inseriscono.

Con riferimento alla modificazione della compagine vegetale, Il tracciato del collegamento interferisce, in misura non significativa, con un'area boscata e, in modo episodico con formazioni vegetali lineari attestata lungo i fossi, in corrispondenza di discontinuità morfologiche e lungo le viabilità. Non si escludono, in fase realizzativa, interferenze con esemplari arborei isolati. In ogni caso il Proponente sottolinea che la sottrazione di superfici vegetate è assai limitata.

Riguardo all'interferenza con l'area Boscata posta in prossimità degli Ospedali Riuniti di Torrette, questa ne determina la frammentazione. A valle e monte di tale interferenza, il nuovo collegamento si sviluppa rispettivamente in galleria artificiale e in viadotto, resta comunque garantita la connessione tra le due porzioni del bosco.

Il progetto si compone di opere a verde previste a corollario delle opere civili e ferroviarie con lo scopo di ricomporre gli effetti del frazionamento fondiario e sistemare le aree residue dai tracciati viari; tali sistemazioni hanno il duplice scopo di accompagnare l'inserimento delle nuove strutture nel contesto, rafforzare le formazioni impattate e innescare processi di riedificazione ambientale nelle aree libere marginali. Le opere a verde di progetto prevedono l'impiego di specie autoctone, coerenti con il profilo fitogeografico e con le cenosi vegetali potenziali, scelta che partecipa all'azione di contrasto all'ingresso di specie pioniere e sinantropiche, per lo più invasive, che possono rappresentare un'alterazione delle compagini vegetali anche altrove dislocate e presenti nell'area di studio

Non si producono modificazioni che alterino le caratteristiche strutturali e percettive dei crinali o dello skyline urbano, l'altezza delle opere di progetto è contenuta e si confronta in un contesto con visuali frammentate dove sono presenti elementi morfologici preponderanti, anche fortemente, sul piano verticale.

Per quanto riguarda la modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, In questa fase di progetto è stata verificata la compatibilità idraulica delle opere d'arte con il reticolo idrografico (peraltro di scarso significato) e accertata la compatibilità idraulica delle opere. Non costituendosi modifiche al regime di deflusso delle acque superficiali il Proponente non ritiene possano prodursi alterazioni a carico delle funzionalità ecologica dei corsi d'acqua, ragione per cui sono poco probabili ricadute sul paesaggio.

Le opere in progetto, non si rapportano direttamente, e indirettamente con elementi testimoniali della stratificazione storica del paesaggio e dell'insediamento storico che, in massima parte, vede arroccati i nuclei e centri storici sugli alti collinari.

Il Proponente non ritiene la presenza di impatti sulla componente in quanto i manufatti in progetto non si rapportano a tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico e non esercitano, su questi, modifiche sul piano dei caratteri formali.

Il Proponente non ritiene, soprattutto in ragione della quota di tracciato che si sviluppa in galleria, che le opere in progetto possano produrre impatti che alterino significativamente gli assetti fondiari agricoli. Avendo le azioni di progetto una portata locale sulle componenti strutturanti del paesaggio agrario ed un'estensione non sufficiente ad incidere sull'assetto fondiario in senso generale e sulle consolidate pratiche agrarie, tali criticità nel complesso sono considerate dal Proponente trascurabili.

Il proponente riporta che le opere in progetto non possano significativamente intervenire sul sistema economico e produttivo in modo estensivo, ancorché locale, tale da disarticolare i caratteri che strutturano il paesaggio agrario. Ovvero non sembra che le opere possano intervenire modificando gli assetti aziendali e/o la riduzione spaziale delle unità produttive al punto di favorire la dismissione delle attività agricole e compromettere la continuità del paesaggio.

Il Proponente afferma quindi che non sono prodotti impatti tali da alterare i caratteri strutturanti del territorio agricolo.

Rispetto allo scenario attuale, il Proponente ritiene che la realizzazione delle opere in esame non darà luogo, in linea generale, ad un significativo effetto di intrusione sul paesaggio percepito poiché:

- parte dei nuovi tracciati si sviluppano su un corridoio, già infrastrutturato, attestandosi spesso su sedi stradali o ferroviarie esistenti.
- la maggior estensione del nuovo collegamento, come detto, si svilupperà in galleria;
- la morfologia del luogo e gli assetti insediativi e vegetazionali condizionano fortemente la percezione delle opere, nei pochi tratti allo scoperto.

L'introduzione delle nuove opere lungo il corridoio costiero e in corrispondenza dell'attacco alla SS16, dove le componenti infrastrutturali sono fortemente rappresentate, può determinare in tali contesti potenziali effetti di concentrazione, che tuttavia non incidono sulla partitura figurativa del paesaggio o sulla sua connotazione attuale.

In questa fase sembra possibile, secondo il Proponente, sostenere che gli effetti di concentrazione di strutture segni e forme proprie delle infrastrutture sia da considerare non particolarmente critici.

Il tracciato del nuovo collegamento, non opera in maniera decisiva sulla suddivisione e frazionamento del territorio, soprattutto perché, come più volte evidenziato questo si sviluppa prevalentemente in galleria e viadotto, e solo per brevi tratti in trincea e/o rilevato.

Stante l'attuale configurazione, effetti dovuti alla frammentazione del mosaico degli usi del suolo e delle coperture naturali connotative il paesaggio agricolo sono estremamente marginali. Unica situazione di attenzione è costituita, dall'interferenza con l'area boscata che si estende tra la ss16 e gli Ospedali Riuniti. Tale fenomeno non sembra poter significativamente incidere sulla figurabilità del paesaggio, sia per la dimensione e visibilità dell'interferenza sia per gli interventi di inserimento ambientale delle opere introdotte per ricomporre il mosaico degli usi e potenziare gli ambiti di naturalità.

In merito agli effetti di destrutturazione del paesaggio, il Proponente riporta che gli interventi in progetto non comportano, una riduzione significativa delle strutture generative del paesaggio da cui possa generarsi una modifica estesa destrutturante o deconnotante il contesto generale, le opere di nuova introduzione previste in progetto non lasciano prevedere una modifica degli assetti sostanziali, strutturanti, e formali che, ancorché alterati, possano effettivamente deconnotare il paesaggio così come lo percepiamo oggi.

Per quanto concerne la dimensione percettiva del paesaggio, le opere di progetto, con particolare riferimento alla nuovo collegamento stradale tra la zona del Porto e la S.S.16, non sembrano poter alterare i caratteri generali e gli elementi che connotano le modalità e gli assetti percettivi espressi dal territorio, e che possano alterare sensibilmente le visuali percepite attraverso le quali si riconosce il paesaggio così come lo percepiamo oggi. A supporto di quanto sostenuto, giova ricordare a vantaggio della formulazione del significato dell'effetto sulla componente che nell'area di studio:

- non si contano punti di percezione panoramica notevolmente significativi e connotati come spazi pubblici di sosta e relazione;
- non sono impattati elementi figurativi di particolare significato simbolico e rappresentativi del paesaggio e dell'insediamento storico;



- gli effetti negativi sulla percezione del paesaggio, quando si manifestano, a carico di brevi tratti di percezione dalla viabilità quando si espone ai tratti stradali e ferroviari patenti in assenza di schermature vegetali.

Il Proponente riporta le simulazioni dell'inserimento dell'opera.



**Figura 25 – Imbocco ovest Galleria Torrette 1 da via Di Giuseppe**



**Figura 26 – Viadotto Lolò da via Metauro**

Il Proponente in merito alle misure di mitigazione riporta che le opere a verde 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.

Sono descritte le varie tipologie di interventi previsti, spiegandone il significato e gli obiettivi che si prefiggono. Le opere a verde considerate sono le seguenti:

- M1 Cenosi arbustiva sulle scarpate dei rilevati
- M2 Siepe arbustiva al piede del rilevato/muro/barriera acustica
- M3 Sistemazione arbustiva area interclusa/imbocco galleria
- M4 Ripristino suolo agricolo

### **Territorio e patrimonio agroalimentare**

Il paesaggio agrario è segnato dalle aree coltivate a seminativo.

Le aree urbanizzate a tessuto denso, con annessi servizi di particolare importanza quali l'ospedale e l'università, interessano esclusivamente l'abitato di Torrette. Al margine orientale dell'area di studio si rileva anche l'estesa area di porto.

In riferimento ai territori agricoli, ai terreni boscati ed ambienti semi naturali ed ai corpi idrici, il Proponente riporta nello SIA lo Stralcio della Carta dell'uso del suolo.

Il Proponente ha eseguito la fotointerpretazione di ortofoto (2016) e successivamente (febbraio 2022) ha effettuato rilievi per verificare ed integrare la cartografia.

Il tracciato di progetto attraversa il paesaggio tipico della “collina marchigiana” con morfologia dolce, versanti a pendenze limitate e forme collinari arrotondate. L’ambito è quello dove il reticolo insediativo storico è più denso ed ha assunto le forme più caratteristiche: sono presenti centri e nuclei storici, trama delle strade poderali si presenta molto ramificata e numerosissime sono le case sparse.

Lo sviluppo edilizio recente, caratterizzato dalla casa isolata su lotto e da una limitata frequenza di capannoni artigianali o commerciali, si è localizzato prevalentemente a ridosso delle strade di crinale.

In tutti questi ambiti assumono notevole rilevanza le azioni di recupero degli elementi diffusi del paesaggio agrario ed in special modo delle formazioni igrofile degli impluvi e dei corsi d’acqua.

Il Proponente riporta nello SIA la documentazione fotografica relativa ai principali usi del suolo rilevati durante il sopralluogo.

Per quanto concerne il settore delle DOP, la regione conta attualmente sei prodotti registrati (Casciotta d’Urbino, Prosciutto di Carpegna, Salamini italiani alla cacciatora, Olio extravergine di oliva Cartoceto, Oliva Ascolana del Piceno e Formaggio di fossa di Sogliano).

Molto importante è anche l’IGP che è già stata ottenuta dal Vitellone bianco dell’Appennino centrale, dai Maccheroncini di Campofilone, dall’Agnello del Centro Italia, dalla Patata rossa di Colfiorito, dall’olio Marche e dal Ciauscolo oltre che dalla Mortadella di Bologna e dalla Lenticchia di Castelluccio di Norcia che, seppure con un ruolo più marginale, ci vedono coinvolti nella produzione a livello nazionale. Il Proponente segnala in particolare le Mele rosa dei Monti Sibillini, il Pecorino dei Monti Sibillini, la Cicerchia di Serra de’ Conti, il Salame di Fabriano, il Carciofo di Montelupone e il Lonzino di fico i quali, insieme al Mosciolo selvatico di Portonovo, all’Anice verde di Castignano, al Fagiolo di Laverino e alla Fava di Fratte Rosa, sono al centro di specifici progetti promossi dall’Associazione Slow Food che ha istituito 10 presidi per la salvaguardia e lo sviluppo economico di queste produzioni di nicchia.

#### Dimensione costruttiva

La modifica degli usi in atto, riferita alla dimensione Costruttiva, è determinata dalle operazioni condotte per l’approntamento delle aree di cantiere fisso e pertanto legata all’occupazione di suolo da parte di dette aree di cantiere.

Operativamente i parametri principali che, in termini generali, concorrono a determinare la stima dell’effetto sono rappresentati dalla estensione delle aree di cantiere fisso e dalle classi dell’uso del suolo interessate.

Il Proponente riporta che tutte le superfici interessate dalla fase di cantiere verranno restituite agli usi ante opera. A fronte di tale condizione, e in considerazione della temporaneità delle modifiche indotte in fase di cantiere sugli usi in atto e la conseguente possibilità di ripristino dei soprasuoli allo stato ante opera a conclusione della fase costruttiva, il Proponente considera l’effetto di tale impatto sostanzialmente trascurabile.

#### Dimensione fisica

La stima dell’effetto è stata valutata dal Proponente sulla base della tipologia culturale o vegetazionale sottratta e dell’estensione del territorio non già sede di infrastrutture, insediamenti urbani e/o aree impermeabilizzate, impattato con l’assetto finale delle opere.

L’area di progetto ricade all’interno della Unità Ecologico Funzionale 82 – Ancona descritta come matrice urbana con più del 50% di superfici artificiali. In realtà la superficie delle aree agricole e della vegetazione naturale rappresenta esclusivamente il 38% del totale. Tutta l’unità presenta una vegetazione naturale estremamente scarsa e frammentata ed una idoneità faunistica espressa tramite l’IFm scarsa. Viene riportato uno stralcio della perimetrazione delle stepping stones e delle unità



ecosistemiche naturali, in corrispondenza dell'ospedale viene interferita un'area boscata in continuità con la stepping zone e l'unità ecosistemica naturale presente. Vengono inoltre individuati sulla cartografia due corridoi ecologici. Per i dettagli si veda quanto riportato per la componente biodiversità.

Il territorio attraversato attiene lo spazio rurale eminentemente agricolo con la presenza di coperture di soprasuolo naturale o naturaliforme che si evidenziano, quando presenti, in parcelle intercalate ai coltivi, in genere come espressione secondaria, ovvero frutto dell'abbandono delle attività agrarie, utilizzate come pascoli o avvicendati ai coltivi.

Il Proponente evidenzia che secondo il DL n. 50/2016, gli interventi infrastrutturali della tipologia di quello presente non sono contemplati ai fini del consumo di suolo, sostenendo, l'effetto potenziale in esame trascurabile.

Per quanto riguarda la riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza il Proponente riporta i due regolamenti in merito alla protezione delle indicazioni geografiche dei vari prodotti agroalimentari: Reg. (CEE) n. 2081/92 del Consiglio del 14 luglio 1992 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli ed alimentari e del Reg. (CEE) n. 2082/92 del Consiglio del 14 luglio 1992, relativo alle attestazioni di specificità dei prodotti agricoli ed alimentari. Il primo ha introdotto per la prima volta il sistema di protezione della Denominazione di origine protetta (DOP) e dell'Indicazione Geografica Protetta (IGP) mentre il secondo tutela l'attestazione di specificità dei prodotti agricoli ed alimentari. I due regolamenti successivamente sono stati abrogati e superati dal Reg. (CE) n. 510/2006 e dal Reg. (CE) n. 509/2006, rispettivamente relativi alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni di origine ed alle specialità tradizionali garantite dei prodotti agricoli ed alimentari.

Infine il Proponente afferma che le opere di nuova realizzazione non interferiscono con aree destinate alla produzione di prodotti a marchio DOP, DOC o IGP.

### **Patrimonio culturale e beni materiali**

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

### **PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il documento “Piano di monitoraggio ambientale. Relazione”, cod. T00MO00OARE01 è stato redatto ai sensi della Normativa vigente in materia ambientale, e in conformità delle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163” (norme tecniche di attuazione dell'allegato XXI) REV. 2 del 23 luglio 2007” predisposte dalla Commissione Speciale VIA, aggiornate nel 2014: “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. 163/2006 e s.m.i

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.

Il PMA è stato aggiornato a seguito della Richiesta di integrazioni.

Le componenti oggetto di monitoraggio sono:

- Atmosfera;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Suolo;

- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Biodiversità.

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

Per quanto riguarda i punti di monitoraggio relativi alla qualità dell'aria, il Proponente individua 3 postazioni lungo l'infrastruttura: ATM\_01, è posizionata nelle vicinanze dell'imbocco ovest della galleria Torrette 1, vicino al Deposito temporaneo delle terre (DEP01). La seconda postazione, denominata ATM\_02, è posizionata lungo la galleria artificiale Torrette 1. La terza postazione, denominata ATM\_03, è posizionata nelle vicinanze dell'imbocco est della galleria Torrette 1.

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di AO sono da eseguirsi durante l'anno precedente all'apertura dei cantieri mentre il monitoraggio nella fase CO il Proponente prevede misure trimestrali per tutta la durata dei lavori. Per la fase PO sono previste misurazioni 2 volte l'anno. Per la fase ante-operam, si prevedono 2 campagne della durata di 30 giorni ciascuna, una per ogni stagione, da effettuarsi nell'anno precedente l'avvio dei lavori. Per la fase di corso d'opera si prevedono 4 misure all'anno per tutta la durata delle lavorazioni, una ogni 3 mesi, ciascuna della durata di 14 giorni in continuo. Per la fase post-operam, si prevedono 2 campagne della durata di 30 giorni ciascuna, una per ogni stagione, da effettuare durante l'anno di entrata in esercizio dell'opera.

Per il monitoraggio del rumore sono previste 6 postazioni di misura: la prima postazione, denominata RUM\_01, è posizionata in corrispondenza del ricettore sensibile Ospedale di Torrette (Ricettore nr. 7); la seconda postazione, denominata RUM\_02, è posizionata nelle vicinanze dell'imbocco ovest della galleria Torrette 1, vicino al Deposito temporaneo delle terre DEP01 (Ricettore nr. 42); la terza postazione, denominata RUM\_03, è posizionata lungo la galleria artificiale Torrette 1 (Ricettore nr. 30); la quarta postazione, denominata RUM\_04, è posizionata nelle vicinanze dell'imbocco est della galleria Torrette 1 (Ricettore nr. 36); la quinta postazione, denominata RUM\_05, è posizionata nelle vicinanze dell'Ospedale Torrette ed è rappresentata da un edificio attualmente in costruzione facente sempre parte della struttura Ospedaliera (Ricettore nr. 54); la sesta ed ultima postazione, denominata RUM\_06, è posizionata anch'essa nelle vicinanze dell'Ospedale Torrette ed è rappresentata da un edificio facente sempre parte della struttura Ospedaliera (Ricettore nr. 6).

Per ciascuna delle 6 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 l'anno precedente 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 presenti nelle vicinanze. 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 la definizione della rete di monitoraggio delle vibrazioni si sono individuate aree sensibili tenendo conto dei ricettori posti nella fascia di territorio circostante le fonti di emissione in corrispondenza delle aree attualmente non interessate da fonti di vibrazioni. In particolare, è stato selezionato il Ricettore 18: la durata di analisi (postazione VIB01) sarà di 24 ore con frequenza trimestrale in CO (per un totale di 5 analisi) mentre le analisi saranno 1 per il periodo AO e PO.

Il monitoraggio della componente suolo e sottosuolo sono localizzati all'interno delle aree di cantiere: SUO 01 in corrispondenza del Cantiere base CB 01; SUO 02 in corrispondenza dell'Area tecnica AT-VI 01; SUO 03 in corrispondenza del Cantiere supporto GN01 CO 01b; SUO 04 in corrispondenza dell'Area di cantiere CO 01-DEP 01; SUO 05 in corrispondenza dell'Area tecnica GA 01. Nel PMA il Proponente riporta la metodologia di rilevamento e campionamento e i parametri da valutare. 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. 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 la componente acque superficiali, sono stati previsti quindi 4 punti di monitoraggio per l'ante operam due a monte e due a valle dell'opera stradale in progetto: ASU-01M e ASU-01V per il fosso interferito alla progressiva km 2+080 circa; ASU-02M e ASU-02V per il fosso interferito alla progressiva km 2+230 circa. Di seguito si riporta la sintesi di attività di monitoraggio prevista.

POSTAZIONE	FREQUENZA			TOTALE ANALISI		
	AO	CO	PO	AO	CO	PO
ASU-01M	1 volta	Annuale	1 volta	1	3	1
ASU-01V	1 volta	Annuale	1 volta	1	3	1
ASU-02M	1 volta	Annuale	1 volta	1	3	1
ASU-02V	1 volta	Annuale	1 volta	1	3	1
ACQUE DI CANTIERE	-	Trimestrale			12	
ACQUE DI PIATTAFORMA	-		Annuale			1

**Figura 27 – Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio delle acque superficiali.**

Sono previsti 3 punti di monitoraggio per le acque sotterranee: AST-01 in corrispondenza delle aree con presenza varie emergenze idriche e presenza del pozzo P1 (zona della galleria Torrette I); AST-02 in corrispondenza del piezometro S7\_PZ; AST-03 in corrispondenza del piezometro S12\_PZ.

Le misurazioni dovranno essere effettuate nei sei mesi precedenti l'inizio dei lavori con una frequenza trimestrale, prevedendo quindi 2 misurazioni 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 durata dei lavori per la realizzazione dell'opera è pari a circa 36 mesi, pertanto, si prevedono monitoraggi trimestrali per punto di misura, per un totale di 12 campionamenti per punto. Un opportuno confronto dei parametri rilevati in questa fase con quelli monitorati in AO permetterà una valutazione critica delle interferenze indotte dalle lavorazioni. Per quanto riguarda il post operam il monitoraggio 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 tutti i punti di monitoraggio 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.

Le uniche aree con presenza di vegetazione di un certo interesse, si trovano in corrispondenza dell'imbocco ovest della galleria Torrette 2 ed in corrispondenza del corpo di frana a monte del tratto iniziale in affiancamento alla Flaminia esistente. In corrispondenza dell'imbocco ovest della galleria Torrette 2 sono stati previsti nr. 2 punti di monitoraggio (VEG-01 e VEG-02), uno nella porzione nord dell'area boscata ed uno nella porzione sud dell'area boscata rispetto al tracciato di progetto; un terzo punto di monitoraggio della vegetazione (VEG-03) è stato posto in corrispondenza dell'area verde presente al piede del corpo di frana, subito a monte del tratto iniziale del tracciato. Lembi di vegetazione sono presenti anche in corrispondenza di uno dei fossi interferiti: anche qui è stato previsto un punto di monitoraggio della vegetazione (VEG-04). Relativamente al monitoraggio della fauna sono stati previsti nr. 5 punti di monitoraggio posti in corrispondenza delle due aree boscate oggetto di monitoraggio della vegetazione e dei due fossi interferiti dal progetto posti circa alle progressive di progetto km 2+080 e km

2+230 circa. Il monitoraggio della componente biodiversità è eseguito in tutte le tre fasi AO, CO e PO, che hanno rispettivamente una durata prevista di 1 anno, 3 anni e 1 anno.

Nel PMA il Proponente riporta indicazioni in merito la gestione delle anomalie, la modalità di acquisizione e restituzione dei dati ed indicazioni sulla reportistica (planimetrie di monitoraggio, schede di rilevamento/campionamento, rapporti di monitoraggio).

#### **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Il presente parere di compatibilità ambientale dell'opera “Nuovo collegamento tra la SS16 e il porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona” ha per oggetto anche l'esame del Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo (cfr. Elaborato T00CA00CANRE03\_B) redatto secondo le indicazioni dell'art.24 del DPR 120/2017.

L'art.24 al comma 3 prevede che nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
  1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  3. parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

Il Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle Terre e rocce da scavo trasmesso si articola nelle seguenti sezioni:

- descrizione degli interventi previsti;
- caratterizzazione ambientale;
- riutilizzi dei prodotti di scavo;
- demolizioni;
- bilancio delle materie;
- aree di deposito;
- sistema di approvvigionamento e smaltimento;

**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 Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato è un Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.24 del DPR 120/2017 e che pertanto, come previsto dal co.6 *“Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”*. Si ricorda comunque al Proponente, nel successivo livello di progettazione o prima dell'inizio dei lavori come da DPR 120/2017, la necessità di presentazione della relazione di cui all'art. 24 c. 4 lett. b) del D.P.R. 120/2017, che dovrà contenere gli elementi non già trasmessi e l'eventuale aggiornamento dei dati, compresi quelli relativi a ulteriori campionamenti di terre da scavo, qualora necessari per caratterizzare specifici strati di suolo da destinare al riutilizzo in sito;
- nel Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo come previsto dalla lettera a) co.3 dell'art.24 del DPR 120/2017 è descritta la proposta progettuale, ma non sono esplicitamente dettagliate le modalità di scavo;
- nel Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo come previsto dalla lettera b) co.3 dell'art.24 del DPR 120/2017 non sono affrontate direttamente le seguenti tematiche: inquadramento geologico, inquadramento geomorfologico ed idrogeologico, una ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento. Le stesse però sono presenti negli altri elaborati specialistici di progetto. Allo stesso modo non è esplicitamente dettagliata la destinazione d'uso delle aree attraversate dalla realizzanda opera in progetto, se non che si riporta nelle considerazioni sui risultati delle indagini eseguite sui terreni nel Febbraio 2022 ai fini della loro gestione che *“Tutti i campioni esaminati, limitatamente ai parametri indagati, risultano conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Nell'aprile del 2022 è stato proposto un piano indagini ad integrazione della campagna svolta nel febbraio dello stesso anno. Il piano prevede il campionamento di punti di indagine nelle aree di cantiere previste”*;



indagine delle previste aree di cantiere. Al paragrafo 5.2 del “Piano preliminare di utilizzo...” è indicato che la non contaminazione sarà accertata ai sensi dell'allegato 4 del DPR120/2017, e che, trattandosi di scavi superficiali di profondità inferiore a 2.00m, verranno prelevati n.2 campioni per ogni punto di indagine. Non sembrerebbero presenti, tra la documentazione prodotta, i rapporti di prova relativi alla campagna di aprile 2022.

Durante la campagna di febbraio 2022, oltre alle indagini ambientali svolte per accertare la non contaminazione dei terreni escavati ai fini del riutilizzo in sito, sono state svolte analisi ai fini della classificazione dei materiali escavati come rifiuto (come indicato a pag. 114 dello “Studio di Impatto Ambientale” e a pag. 72 della “Relazione cantierizzazione”) e prove di lisciviazione in acqua. Il Proponente allega i certificati e dichiara che i materiali provenienti dagli scavi, sulla base dei campioni analizzati, potranno essere classificati come rifiuti speciali non pericolosi con codice EER 17 05 04 e conferiti ad impianti di recupero o in discarica per rifiuti non pericolosi.

- In merito alla proposta di Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, così come previsto dalla lettera c) del co.3 dell'art.24 del DPR 120/2017, il Piano riporta numero e caratteristiche dei punti di indagine, numero e modalità dei campionamenti da effettuare/effettuate e parametri da determinare.
- nel Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, come previsto dalle lettere d) ed e) co.3 dell'art.24 del DPR 120/2017 sono riportate le volumetrie previste delle terre e rocce da scavo compreso il quadro riepilogativo del bilancio dei materiali in gioco in termini di produzione di materiale da scavo, fabbisogni progettuali, riutilizzi interni, approvvigionamenti esterni, esuberanti, con riferimento ai due singoli lotti nei quali è articolata l'opera in progetto. In relazione alle fasi operative di cantiere nel Piano è stato stimato in circa 484.474 mc il quantitativo totale dei materiali terrigeni che saranno movimentati per la realizzazione dell'opera. Previa verifica della sussistenza delle caratteristiche chimico fisiche idonee a fronte dei fabbisogni stimati, si intende riutilizzare circa il 20% del materiale terrigeno derivante dagli scavi, per i riutilizzi in qualità di sottoprodotto. Della volumetria (volume in banco) sopra individuata, 9.300 mc andranno riutilizzati come materiale vegetale, 87.465 mc riutilizzati per le sistemazioni ambientali e altri riutilizzi interni all'opera. Di seguito si riporta il quadro riassuntivo del bilancio materie

ID\_8592 – “Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona. Progetto Definitivo. con Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 D.P.R. 120/2017”

TERRE E ROCCE DA SCAVO					
PRODUZIONE			RIUTILIZZO		
Scavi	mc	331.742	Reimpiego per terreno vegetale	mc	9.300
Scotico	mc	9.300	reimpiego per rilevati	mc	0
Bonifica	mc	60.450	reimpiego per riempimenti	mc	87.465
Gradonatura	mc	454			
Scavi fondazione	mc	32.152			
Pali e micropali	mc	50.376			
<b>totale scavi</b>	<b>mc</b>	<b>484.474</b>	<b>totale reimpiego</b>	<b>mc</b>	<b>96.765</b>

FABBISOGNI					
TERRE			PAVIMENTAZIONI		
Terreno vegetale	mc	10.700	misto granulare		19.656
Rilevati	mc	12.6270	misto cementato		11.826
Sostituzione Scotico	mc	9.300	Usura		2.520
Sostituzione Bonifica	mc	60.450	Binder		3.800
Sostituzione Gradonatura	mc	454	Base		6.090
Riempimenti	mc	87.465			
<b>totale fabbisogni terre</b>	<b>mc</b>	<b>294639</b>	<b>totale fabbisogni pav.</b>	<b>mc</b>	<b>43.892</b>

APPROVVIGIONAMENTI DA CAVA		
terreno vegetale	mc	1.400
materiale da rilevato	mc	196.474
misto granulare	mc	19.656
misto cementato	mc	11.826
<b>totale approvvigionamento</b>	<b>mc</b>	<b>227.956</b>

DEMOLIZIONI		
cls	mc	6.850
strutture in acciaio	t	765
pavimentazione stradale	mc	8.960

DISCARICA/IMPIANTI TERRE		
surplus in banco da conferire in discarica	mc	38.7709
volume da conferire in discarica (+25%)	mc	484.636
DISCARICA/IMPIANTI PAVIMENTAZIONE STRADALE		
pavimentazione stradale	mc	8.960
DISCARICA/IMPIANTI DEMOLIZIONI		
cls	mc	6.850
strutture in acciaio	t	765

**Tabella 1 Bilancio delle materie**

TERRE RIUTILIZZO		
Reimpiego per terreno vegetale	mc	9.300
reimpiego per riempimenti	mc	87.465
<b>totale reimpiego</b>	<b>mc</b>	<b>96.765</b>

**Tabella 2 Riutilizzi dei prodotti di scavo**

Durante le operazioni di scavo, reinterro ed edificazione dell'opera viaria, il materiale superficiale e quello profondo non utilizzabile, od in attesa di utilizzo, verranno disposti nelle specifiche aree di stoccaggio temporaneo previste nei vari cantieri di progetto. Le due grandi aree di deposito temporanee previste, DEP01 e l'area adiacente al Cantiere Base, ospiteranno inoltre le terre classificate rifiuto e destinate agli impianti di recupero o smaltimento. Dette aree saranno allestite procedendo alla posa di una geomembrana in HDPE con spessore di 1 mm. Inoltre, l'area sarà preliminarmente arginata mediante creazione di cordolo perimetrale in terra di sezione trapezoidale e altezza pari a circa 1 m, canali di gronda e vasche di raccolta al fine di evitare che il materiale temporaneamente stoccato possa interferire con le superfici adiacenti. Ciascuna piazzola sarà identificata in campo al fine di garantire la rintracciabilità dell'opera di provenienza e della lavorazione che ha generato il materiale stoccato. In attesa del suo utilizzo, il materiale accantonato nel sito di deposito temporaneo verrà protetto da teli di copertura e controllato all'interno dell'area di recinzione del deposito stesso; in condizioni climatiche particolari, potrà essere limitatamente bagnato, al fine di non indurre dispersioni di polveri nell'ambiente. Il terreno vegetale sarà comunque separato dallo stoccaggio del terreno di recupero, in quanto è destinato a ricostituire la coltre vegetale dei ripristini e dei rimodellamenti; ciò, allo scopo di non ridurre le proprietà vegetali di ricostituzione della vegetazione autoctona;

- il Piano preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.24 del DPR 120/2017, è stato integrato con quanto richiesto e descrive il sistema di approvvigionamento e smaltimento dei materiali scavati individuando puntualmente le cave per un totale di quantitativo da approvvigionare di circa 1.492.400 mc a fronte dei 227.956 necessari stimati per la realizzazione dell'opera. Sono stati trasmessi a seguito di richiesta di integrazione gli elaborati “Planimetria con ubicazione cave e discariche” e l'elaborato AN255\_T00CA00CANDC01\_B riporta la localizzazione dei siti e la viabilità da e per il cantiere”. Non sono presenti gli estremi autorizzativi e pertanto, si ricorda al Proponente che nel successivo livello di progettazione dovrà essere fornita detta documentazione amministrativa autorizzativa. In merito allo smaltimento, il Piano individua, per il tramite della Regione Marche – Provincia di Ancona, a fronte della richiesta di *valutare la possibilità di utilizzo per ricomposizione ambientale di cave dismesse*, i siti per il conferimento delle terre in esubero in impianti con operazioni di recupero ambientale [R10], Recupero come rilevato o sottofondo [R5], Recupero nell'industria della ceramica o dei laterizi [R5], accogliendo la proposta di gestire i materiali in esubero nell'ottica dell'economia circolare piuttosto che conferirli tutti a smaltimento. Le TRS destinate al Recupero R5 dovranno essere sottoposte a test di cessione, se destinate al Recupero R10 dovranno essere sottoposte a test di cessione + caratterizzazione tal quale.
- In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti di cui al comma 2 dell'art.24 del DPR 120/2017, il Proponente o l'Esecutore dovrà attenersi a quanto disposto dal co.4 del suddetto articolo, ricordando che, secondo quanto previsto dal co.5 sempre del suddetto articolo, gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 dovranno essere *trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori*.
- Il Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.24 del DPR 120/2017 trasmesso contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e considerata la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce “*condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio*” detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il Piano dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori secondo quanto previsto dal comma 4 dell'art.24 del DPR 120/2017 e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori. Si ricorda comunque la necessità di presentazione della relazione di cui all'art. 24 c. 4 lett. b) del D.P.R. 120/2017, che dovrà contenere gli elementi non già trasmessi e l'eventuale aggiornamento dei dati, compresi quelli relativi a ulteriori campionamenti di terre da scavo, qualora necessari per caratterizzare specifici strati di suolo da destinare al riutilizzo in sito;

#### **ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI PERVENUTI**

Le osservazioni di cui sopra sono state tenute in debita considerazione sia nelle valutazioni che nella formulazione delle condizioni ambientali.



Per quanto non legato alla Valutazione di Impatto Ambientale, ma ad altre autorizzazioni, si richiama la necessità da parte del Proponente di prendere visione dei pareri allegati alla nota della Regione Marche prot. 298500 del 14/03/2023 acquisita al prot. CTVA-2977 del 15/03/2023 e disponibile sul sito delle Valutazioni Ambientali <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/8840/12995?Testo=&RaggruppamentoID=534#form-cercaDocumentazione>

**VALUTATO** che, in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra riportata:

- il progetto riguarda gli interventi necessari per il *Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona. Progetto Definitivo*
- lo Studio di Impatto Ambientale e il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e che le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati 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, rispetti il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegua finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- il Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.24 del DPR 120/2017 trasmesso contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e considerata la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce “*condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio*” detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il Piano dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori secondo quanto previsto dal comma 4 dell'art.24 del DPR 120/2017 e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori. Si ricorda comunque la necessità di presentazione della relazione di cui all'art. 24 c. 4 lett. b) del D.P.R. 120/2017, che dovrà contenere gli elementi non già trasmessi e l'eventuale aggiornamento dei dati, compresi quelli relativi a ulteriori campionamenti di terre da scavo, qualora necessari per caratterizzare specifici strati di suolo da destinare al riutilizzo in sito. Inoltre, si ricorda che, qualora parte delle terre e rocce da scavo che saranno gestite come sottoprodotti e riutilizzati in siti diversi da quello di produzione, dovrà essere predisposto il Piano di Utilizzo in conformità dell'articolo 9 del DPR 120/2017.

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 *Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona.* , condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;
- Che il Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo relativo al Progetto Definitivo Nuovo collegamento tra la S.S. 16 e il Porto di Ancona – Ultimo Miglio di connessione del Porto di Ancona. Progetto Definitivo " ai sensi del DPR 120/2017 contiene gli elementi previsti dall'art.24 del DPR 120/2017, e non si rilevano particolari criticità. Si ricorda comunque la necessità di presentazione della relazione di cui all'art. 24 c. 4 lett. b) del D.P.R. 120/2017, che dovrà contenere gli elementi non già trasmessi e l'eventuale aggiornamento dei dati, compresi quelli relativi a ulteriori campionamenti di terre da scavo, qualora necessari per caratterizzare specifici strati di suolo da destinare al riutilizzo in sito. Inoltre, si ricorda che, qualora parte delle terre e rocce da scavo che saranno gestite come sottoprodotti e riutilizzati in siti diversi da quello di produzione, dovrà essere predisposto il Piano di Utilizzo in conformità dell'articolo 9 del DPR 120/2017.

<b>Condizione ambientale</b>	<b>1.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)
Oggetto della prescrizione	Il Proponente deve integrare il PMA, riportando le caratteristiche di dettaglio (tipo di misura, punti di misura, frequenza, modalità di acquisizione ed elaborazione dei dati), del sistema di monitoraggio delle acque sotterranee, al fine di valutare le modifiche apportate dalle opere in progetto sulla piezometria delle acque di falda, con particolare riferimento al pozzo drenante, nonché di quello della stabilità dei terreni, al fine di valutare gli effetti degli interventi geotecnici previsti in progetto, di cui viene fatto cenno nell'elaborato AN255_T00GE00GENRE03_A (pagg. 67 e 68), ma non nel PMA presentato.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Marche

<b>Condizione ambientale</b>		<b>2.</b>
Macrofase		ANTE-OPERAM
Fase		Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione		Opere a verde
Oggetto della prescrizione		Ai fini della compensazione di tipo ecologico dell'area boschiva intercettata dal tracciato, in sede di progettazione esecutiva, dovrà essere effettuata una valutazione dettagliata dell'area naturale interferita dal progetto e relative compensazioni sviluppata sulla base del metodo proposto, nell'ambito della collaborazione con Regione Marche, dall'Università di Ancona, - Area Sistemi Forestali, finalizzata allo studio di modelli e tecniche di realizzazione di impianti forestali multifunzionali nel territorio marchigiano, come misure di compensazione e mitigazione nell'ambito dei procedimenti di VIA (DGR 923 del 13/07/2020).
Termine avvio Verifica Ottemperanza		Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante		MASE - CTVA
Enti coinvolti		Regione Marche

<b>Condizione ambientale</b>		<b>3.</b>
Macrofase		ANTE-OPERAM
Fase		Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione		Progettazione – coordinamento con intervento RFI
Oggetto della prescrizione		Qualora il previsto intervento di RFI sul lungomare Nord non venisse realizzato in tempo utile, per garantire la continuità funzionale dell'itinerario, da nord a sud e viceversa, dell'attuale via Flaminia oltre alla funzionalità del collegamento della S.S. n. 16 all'area portuale e le opportune ricuciture con la viabilità urbana locale presente, il Proponente dovrà sviluppare la soluzione progettuale di “prima fase”, che prevede la realizzazione di una rotatoria posta all'uscita della galleria Torrette 2 e in corrispondenza dell'innesto con la Flaminia. In questo modo, tale prima fase funzionale vedrà la realizzazione dell'intervento dalla rotatoria di Torrette, in corrispondenza dell'ospedale, proseguendo con il viadotto Lolò e con le due gallerie naturali “Torrette” 1 e 2. Tale soluzione dovrà essere approfondita in termini di sicurezza stradale e di NTC2018, in riferimento ai versanti interessati, in tempo utile per poter essere implementata quale variante progettuale

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori nel caso sia necessario intervenire con la soluzione progettuale di “prima fase”
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Marche – Comune di Ancona

<b>Condizione ambientale</b>	<b>4.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della prescrizione	Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare, previa condivisione con ARPA Marche, la relazione di cui all'art. 24 c. 4 lett. b) del D.P.R. 120/2017, che dovrà contenere gli elementi non già trasmessi e l'eventuale aggiornamento dei dati, compresi quelli relativi a ulteriori campionamenti di terre da scavo, qualora necessari per caratterizzare specifici strati di suolo da destinare al riutilizzo in sito. Inoltre, qualora parte delle terre e rocce da scavo che saranno gestite come sottoprodotti e riutilizzati in siti diversi da quello di produzione, dovrà essere predisposto il Piano di Utilizzo in conformità dell'articolo 9 del DPR 120/2017.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Marche

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