



*Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica*

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

*Sottocommissione VIA*

**\* \* \***

**Parere n. 783 del 3 luglio 2023**

<b>Progetto:</b>	<p><b><i>Verifica di assoggettabilità alla VIA</i></b></p> <p><b>Interventi di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di Tornimparte</b></p> <p><b>ID_VIP: 8256</b></p>
<b>Proponente:</b>	<p><b>Autostrada dei Parchi S.p.A.</b></p>

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

### ***Sottocommissione VIA***

**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 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*) 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;

**RICORDATA** la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. "*screening*"):

- 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, lett. m), secondo cui "*si intende per*" m) *Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto*": "*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*";
  - l'art. 19, recante '*Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA*', e in particolare il comma 5, secondo cui "*L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*" (comma 5);

- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante "Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19" e V, recante "Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19";
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116";
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- le Linee guida "Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening" (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Comunità Europea "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC";
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;

**DATO ATTO** che:

- la Società Autostrada dei Parchi S.p.A, con nota prot.n.SDP/6992 del 1/04/2022, ha presentato domanda per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art.19 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., integrata con la Valutazione di incidenza, di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale verifica del Piano preliminare di utilizzo terre, ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, relativamente al progetto "Autostrada A24 – Tratta L'Aquila-Teramo "Interventi di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di Tornimparte";
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di Valutazione VIA e VAS Direzione generale Valutazioni ambientali (d'ora innanzi Divisione) con prot. MiTE-43282 in data 4/04/2022;
- la Divisione con nota prot. MiTE-56496 del 6/05/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. CTV A in data ha comunicato la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell'art.19, comma 2 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell'autorità competente, come comunicato alle Amministrazioni interessate con la nota di cui al punto precedente;
- con la medesima nota è stata formalizzata l'assegnazione al Gruppo Istruttore "PNRR e Lineari" dell'istruttoria in oggetto;

**CONSIDERATO:**

- che la documentazione acquisita al fine di verificare se il progetto proposto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA, consiste in:
  - o Studio preliminare ambientale;
  - o Studio di screening di incidenza ambientale;
  - o Piano preliminare di utilizzo ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 ;
  - o Dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere da realizzare e l'importo del contributo versato ai sensi dell'art. 33 del D.Lgs. 152/2006 e quadro economico;
- che la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata in quanto il progetto rientra nella tipologia di cui al punto 2.h) dell'allegato II-BIS alla parte II del D.Lgs. 152/2006 "modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II)" per la tipologia prevista al punto 10, secondo sottopunto "autostrade e strade extraurbane principali";
- che sul progetto definitivo è stata svolta dalla Direzione Generale la procedura di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. 152/2006, conclusasi con la nota prot. prot. MiTE-25439 del 1/03/2022 di comunicazione della necessità dello "svolgimento di una adeguata valutazione dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione dell'opera proposta attraverso, quantomeno, la procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006. Per quanto attiene alla gestione ed al riutilizzo delle terre e rocce da scavo, il soggetto proponente dovrà provvedere a dare attuazione agli adempimenti di cui al D.P.R. 120/2017".
- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa delle opere in progetto è, come da dichiarazione del proponente di € 21.374.434,41;
- il valore economico dell'opera è notevolmente superiore a 5 milioni di euro; la ricaduta occupazionale è più di 15 unità.

#### **EVIDENZIATO:**

- che la verifica viene effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- che la verifica viene effettuata sulla base dello Studio Preliminare Ambientale trasmesso dal Proponente con il progetto di fattibilità tecnico economica;
- che gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto potenziale, sono così sintetizzabili:

#### **CONSIDERATO E VALUTATO:**

##### **Motivazioni dell'intervento**

Il progetto in esame si colloca lungo l'Autostrada A24 Roma - L'Aquila (alla progressiva km 85) e prevede la demolizione e ricostruzione secondo le normative vigenti dell'esistente viadotto insistente sulla rampa dello svincolo di Tornimparte in provincia di L'Aquila.

Il progetto si inquadra nell'ambito di tutti quegli interventi, in corso, di analisi e progettazione per la messa in sicurezza dei viadotti autostradali, con particolare riferimento al rischio sismico, particolarmente sentito nella zona di interesse.

Come riportato nel seguito, sono state messe a confronto le due soluzioni, consistenti. la prima, in un adeguamento sismico della struttura esistente, la seconda nel completo rifacimento del viadotto, con demolizione del preesistente. La soluzione di progetto è la seconda.

### **In ordine alle caratteristiche progettuali**

Il tratto autostradale interessato dall'intervento è stato realizzato alla fine degli anni '60. Successivamente, negli anni '80, è stato realizzato lo svincolo di Tornimparte e il relativo viadotto della rampa bidirezionale di svincolo.

Allo stato attuale il viadotto di svincolo di Tornimparte si presenta con un forte livello di ammaloramento. Inoltre, l'attuale geometria risulta non totalmente conforme a quanto previsto dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 5/11/2001 con particolare riferimento ai raggi minimi di curvatura.

Lo svincolo in analisi si trova nel comune di Tornimparte in zona sismica 1.

L'intervento proposto prevede l'adeguamento sismico e il miglioramento della sicurezza stradale attraverso la definizione di una nuova geometria coerente con gli attuali standard normativi che consentirà alle opere di sopportare le sollecitazioni sismiche di cui al D.M. 17 gennaio 2018 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" e che si inserisce nel piano generale di adeguamento delle autostrade A24 e A25 previsto all'art. 1 comma 183 della legge 228/2012.

L'adeguamento avverrà sostituendo l'attuale rampa di svincolo in viadotto con una nuova pista, in posizione traslata in quanto caratterizzata da raggio di curvatura maggiore, realizzata su un nuovo viadotto (vedi Figura 1). Lo scostamento massimo tra raggio massimo dell'attuale viadotto e quello del nuovo è di poco più di 20m. Tale approccio consente di ottenere alcuni benefici aggiuntivi oltre l'adeguamento sismico del tratto stradale, ovvero il miglioramento di alcuni elementi di tracciato stradale dello svincolo (corsie specializzate sulla via sinistra dell'autostrada, rampe monodirezionali e bidirezionale, visibilità, iscrizione dei veicoli in curva, idraulica di piattaforma) con conseguente beneficio per la sicurezza degli utenti.

Il viadotto oggetto della presente Valutazione di assoggettabilità a VIA inizialmente faceva parte del più ampio progetto "Autostrada A24 Tratta Tornimparte - L'Aquila Ovest. Interventi di adeguamento ai sensi della Legge 227/2012 art. 1 comma 183, adeguamento sismico di 14 viadotti", per il quale la Società Strada dei Parchi S.p.A. aveva presentato istanza di Verifica di assoggettabilità alla procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, che prevedeva per il viadotto in oggetto una soluzione interamente in rilevato.

Nel corso del procedimento è stato richiesto lo stralcio del viadotto di svincolo di Tornimparte dal progetto sottoposto a valutazione. Il procedimento di Verifica di assoggettabilità relativo all'adeguamento sismico dei restanti 13 viadotti si è concluso, con il decreto di esclusione dalla procedura di VIA n. 367 del 27/09/2018 sulla base del parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS n. 2818 del 31 agosto 2018,

In merito al progetto relativo allo svincolo di Tornimparte, a valle di approfondimenti ambientali, è stato valutato dal Proponente che la soluzione interamente in rilevato precedentemente proposta fosse poco efficiente sotto il profilo tecnico ed ambientale, è stato predisposto un progetto che riprendesse quanto sviluppato per i 13 viadotti oggetto del sopra citato procedimento di Verifica di assoggettabilità alla procedura di V.I.A. In particolare, il progetto si ispira alle medesime soluzioni tecniche utilizzate per la progettazione definitiva "Autostrada A24 – Tratta L'Aquila-Teramo Interventi di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di San Gabriele-Colledara". Per tale progetto la procedura si è conclusa con decreto direttoriale MATTM-CRESS-204 del 21/06/2021, visto il Parere della Sottocommissione VIA della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS n. 246 del 7 maggio 2021, con esito di esclusione dalla procedura di V.I.A. nel rispetto di specifiche condizioni ambientali.

Il Proponente ha presentato istanza ai fini dello svolgimento della procedura di Valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9 del D.Lgs. 152/2006, per il progetto "Autostrade A24/A25 Roma - L'Aquila - Teramo. Interventi di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di Tornimparte".

La procedura si è conclusa con il decreto ministeriale n. 25439 dell'1/03/2022 nel quale si legge che *"si ritiene che per l'intervento proposto non possa escludersi la sussistenza di potenziali impatti significativi e negativi"*; in particolare richiamando, la nota tecnica allegata al decreto prot. MITE- 24331 del 28/02/2022 predisposta dalla competente ex Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale di questa Direzione Generale: *"si rende necessario, quindi, lo svolgimento di un'adeguata valutazione dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione dell'opera proposta attraverso, quantomeno, la procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006. Per quanto attiene alla gestione ed al riutilizzo delle terre e rocce da scavo, il soggetto proponente dovrà provvedere a dare attuazione agli adempimenti di cui al D.P.R. 120/2017."*

Di seguito le motivazioni per le quali è stato ritenuto che per l'intervento proposto non possa escludersi la sussistenza di potenziali impatti significativi e negativi:

*"[...] tra cui quelli sulla componente rumore e vibrazioni connessa alle attività di demolizione del vecchio viadotto di svincolo e la realizzazione delle pile del nuovo manufatto, in un contesto ambientale caratterizzato dalla presenza di vincoli di natura paesaggistica ed idrogeologica, di aree tutelate, di un'area a pericolosità sismica alta (zona sismica I), nonché dalla presenza del Torrente Raio che, così come dichiarato dalla Società proponente, verrà interferito dalla realizzazione dei lavori, a cui si accompagna l'esigenza di valutare l'approccio di un'adeguata e valida azione di rinaturalizzazione aree di cantiere"*.

Il Proponente analizza sotto il Profilo tecnico gli obiettivi e le criticità: sono stati individuati macro obiettivi tecnici (MOT.01: adeguamento sismico del viadotto; MOT.02: miglioramento sicurezza stradale). Ad ogni macro obiettivo tecnico è stato associato uno o più obiettivi specifici (OST.1.1: adeguamento sismico del viadotto rampa; OST.2.1: adeguamento della sezione stradale). Inoltre vi sono i seguenti macro obiettivi ambientali:

- MOA.01: Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale;
- MOA.02: Tutelare il benessere sociale;
- MOA.03: Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo;
- MOA.04: Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo;

- MOA.05: Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali.

Ad ogni macro obiettivo ambientale corrispondono obiettivi specifici:

- OSA.1.1 Garantire un'adeguata tutela del patrimonio culturale: obiettivo del progetto è quello di tutelare il patrimonio culturale circostante l'area di intervento, minimizzando/escludendo le interferenze con i principali elementi paesaggistici, archeologici ed architettonici vincolati e di interesse;
- OSA.1.2 Sviluppare un tracciato coerente con il paesaggio: il tracciato previsto deve essere il più possibile compatibile con il paesaggio circostante, in particolare con gli elementi di caratterizzazione del paesaggio di pregio;
- OSA.2.1 Tutelare la salute e la qualità della vita: obiettivo del progetto è quello di tutelare la salute dell'uomo ed in generale la qualità della vita attraverso la minimizzazione dell'esposizione agli inquinanti atmosferici ed acustici generati dal traffico stradale;
- OSA.2.2 Ottimizzare la funzionalità stradale: il nuovo svincolo deve essere geometricamente coerente in modo tale da garantire la sicurezza stradale per gli utenti, attraverso il rispetto dei limiti normativi;
- OSA.2.3 Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici: il presente obiettivo vuole eliminare il più possibile le interferenze tra il progetto e le aree a rischio idraulico, idrologico e geomorfologico;
- OSA.2.4 Minimizzare il disturbo durante la realizzazione dell'opera: obiettivo del progetto è quello di ridurre il più possibile le emissioni atmosferiche ed acustiche durante le fasi di cantiere.
- OSA.3.1 Preservare la qualità delle acque: obiettivo del progetto è quello di tutelare la qualità delle acque che potrebbero essere inquinate dalle acque meteoriche di piattaforma. Pertanto, l'obiettivo è quello di prevedere dei sistemi di smaltimento delle acque che tengano in considerazione di depurare le stesse prima dell'arrivo al recapito finale;
- OSA.3.2 Contenere il consumo di suolo in particolare nelle aree sensibili: nella realizzazione della nuova strada l'obiettivo è quello di minimizzare il consumo di suolo, in particolare rispetto alle aree a destinazione agricola specifica;
- OSA.3.3 Minimizzare la quantità dei materiali consumati ed incrementare il riutilizzo: l'obiettivo è quello di cercare di riutilizzare il più possibile il materiale scavato in modo da minimizzare il consumo di risorse riducendo gli approvvigionamenti da cava;
- OS.4.1 Minimizzare la produzione dei rifiuti: allo stesso modo dell'obiettivo precedente, in questo caso si intende minimizzare la produzione di rifiuti e quindi minimizzare i quantitativi di materiale da smaltire, favorendo il riutilizzo dello stesso nell'opera stessa di progetto.
- OSA.5.1 Conservare e tutelare la biodiversità: l'obiettivo riguarda la tutela della biodiversità attraverso la minimizzazione dell'occupazione di aree a vegetazione naturale e di aree naturali protetta con il tracciato di progetto al fine di non alterare gli habitat naturali presenti sul territorio.



**Figura 1 – Inquadramento del progetto rispetto all'autostrada e al casello**

### *Alternative progettuali*

La prima soluzione di progetto, precedentemente sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, prevedeva una soluzione interamente in rilevato (vedi Figura 2).



**Figura 2 – Fotosimulazione della soluzione in rilevato – a sinistra lo stato attuale**

Nel proseguimento dell'iter progettuale, a valle anche di approfondimenti ambientali, è emerso come la soluzione così proposta fosse poco efficiente sotto il profilo tecnico ed ambientale.

#### Alternativa soluzione "0" – adeguamento sismico viadotto esistente

L'adeguamento sismico dell'opera attualmente in esercizio potrebbe essere perseguibile mediante i seguenti step progettuali:

- il ripristino strutturale su fusti pile e pulvini mediante un intervento programmato che miri alla risoluzione delle difettosità di carattere superficiale;
- il posizionamento di nuovi apparecchi d'appoggio;
- la realizzazione di un nuovo impalcato
- il consolidamento/ampliamento del sistema di fondazioni esistenti.

Il Proponente riporta che questi interventi, presi singolarmente, non risulterebbero mirati alla messa in sicurezza sismica dell'opera ma determinerebbero comunque un miglioramento delle condizioni di sicurezza anche in fase sismica; solo l'opportuna combinazione di tutti i 4 interventi concorrerebbe alla messa in sicurezza sismica dell'opera.

E' stata confrontata la soluzione progettuale, denominata 0, che prevede l'adeguamento dell'opera attualmente in esercizio con l'ipotesi progettuale che prevede la realizzazione di un nuovo viadotto di svincolo (sismicamente adeguato) realizzato in nuova sede posizionato subito a valle dell'attuale per le motivazioni e secondo i seguenti criteri:

- analisi del tracciato stradale: il mantenimento della geometria del viadotto esistente imporrebbe una geometria non totalmente conforme a quanto previsto dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al DM 05/11/2001 con particolare riferimento ai raggi minimi di curvatura;
- disagi arrecati all'esercizio: la realizzazione di importanti interventi a carico delle fondazioni nonché la rimozione e posa in opera di un nuovo impalcato comporterebbero l'interruzione del traffico autostradale che percorre la rampa di svincolo sia per l'immissione in direzione Roma che in uscita provenendo da L'Aquila.

Al contrario la realizzazione della nuova opera, in primo luogo interessa marginalmente l'impluvio dell'alveo di magra del Torrente, garantirebbe le condizioni di cui al DM 5/11/2001, e la successiva demolizione dell'opera attuale non determinerebbe interruzioni del traffico (eccezione fatta per il limitato intervallo di tempo in cui si dovrà realizzare il raccordo tra il rilevato di approccio esistente e la nuova opera).

#### **Caratteristiche di progetto**

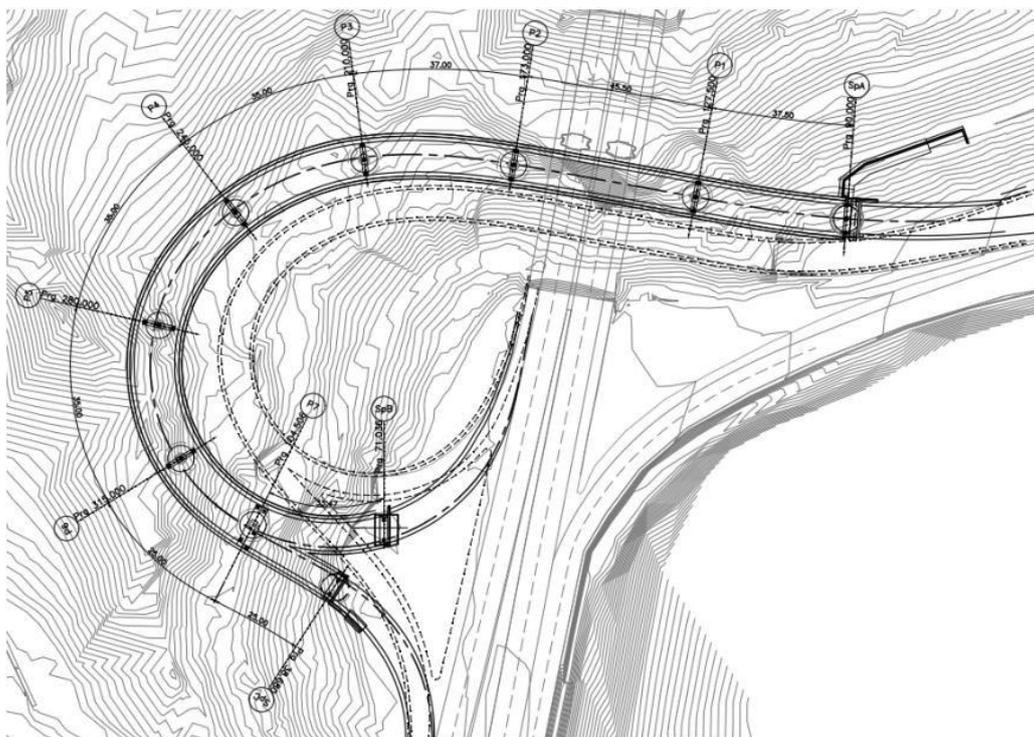
Il viadotto attuale si sviluppa, a valle del casello di Tornimparte, procedendo verso l'asse principale direzione Roma, per circa 210 m, con un tratto pressoché in rettilineo per le prime 5 campate, cui segue un tratto in clotoide per 7 campate, che si conclude con lo sdoppiamento nelle piste di uscita (denominate rampa A e rampa B) e immissione all'asse principale, che interessa le ultime 3 campate. Il raggio massimo è di 33.5 m.

Le pile, su fondazione diretta, hanno altezze variabili, da un minimo di 3.20 m a un massimo di 26.15 m. Gli impalcati sono semplicemente appoggiati, realizzati con travi a doppio T in c.a.p. di altezza pari a 1.20 m e soletta di spessore 25.0 cm.

La nuova opera in progetto è costituita da:

- un viadotto a trave continua di complessive 7 campate, da Spalla A a Pila 7, con luce massima 45.5m per la campata N.2 che passerà sotto l'Autostrada e pile mono fusto circolari di diametro pari a 3.5 m costante per tutte le pile, ad eccezione delle pile 5 e 6 dove si prevede alla base una sezione ringrossata 6x4 m; l'altezza massima si riscontra sulla pila 6 ed è pari a circa 38m.
- due campate in semplice appoggio nella zona di diramazione tra pila 7 di transizione, realizzata con la sezione ringrossata 6x4 per la sua intera altezza di 16 metri circa e le spalle B e C.

Tutte le fondazioni delle pile e delle spalle saranno fondate su pozzi, mentre per la sola spalla B si prevede una fondazione su micropali.



**Figura 3 – Planimetria del nuovo viadotto Tornimparte – il tratteggio indica l'attuale viadotto**

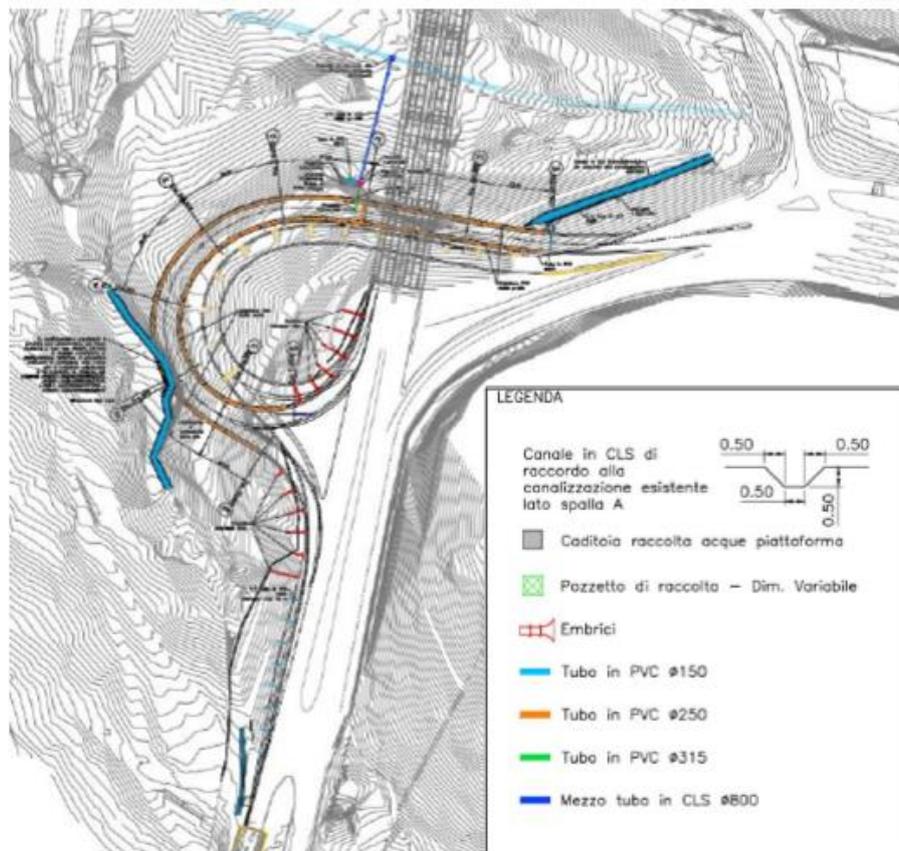
Il nuovo tracciato stradale, a partire dai punti di inizio e fine intervento in raccordo con la viabilità esistente, si sviluppa in un Tronco Principale bidirezionale "A" di circa 326 m di sviluppo, una Rampa "B" monodirezionale di circa 120 m di sviluppo ed una Rampa C di Immissione monodirezionale di circa 220 m di sviluppo. Per tutto lo sviluppo del tracciato la successione degli elementi geometrici è stata definita in conformità alle prescrizioni contenute nelle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 5/11/2001. La Rampa "B" monodirezionale si configura come "rampa indiretta" la cui norma cogente di riferimento è rappresentata dal D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali". Tale rampa realizza la manovra indiretta di uscita dall'A24 direzione casello Tornimparte. La Rampa "C" monodirezionale si configura come "rampa semidiretta" la cui norma cogente di riferimento è rappresentata dal D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali". Tale rampa realizza la manovra semidiretta di ingresso sull'A24 direzione Roma. Per la progettazione del tracciato i parametri degli elementi plano-altimetrici sono stati dimensionati secondo la velocità

dell'elemento desunta dal diagramma di velocità ( $V_p=40\text{Km/h}$ ). La verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta sulla base dei diagrammi di velocità verificando che lungo lo sviluppo del tracciato sia garantita la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto. Essendo richiesti allargamenti sia per esigenze di inscrivibilità sia per visibilità, è realizzato un raccordo delle dimensioni delle piattaforme tale da garantire entrambe le esigenze. Altimetricamente il profilo è stato sviluppato in modo da garantire il franco minimo di 5,50 metri in corrispondenza del sottopassaggio dell'Autostrada A24 e il riallaccio altimetrico all'Autostrada A24.

Per la piattaforma viaria del Tronco Principale sono previste due corsie da 3,50 m, banchina in destra e sinistra da 1 m; sui margini in viadotto è prevista l'installazione di barriere bordo-ponte metalliche di classe H4 su cordolo da 75 cm ed in rilevato è prevista l'installazione di barriere bordo-laterali di classe H3 sull'arginello da 130 cm. Tale piattaforma è di larghezza variabile in funzione degli allargamenti per l'inscrivibilità e per visibilità. Per la piattaforma viaria delle rampe monodirezionali è prevista una corsia da 4,00 m, banchina in destra e sinistra da 1 m; sui margini in viadotto è prevista l'installazione di barriere bordo-ponte metalliche di classe H4 su cordolo da 75 cm ed in rilevato è prevista l'installazione di barriere bordo laterale di classe H3 sull'arginello da 130 cm. Tale piattaforma è di larghezza variabile in funzione degli allargamenti per l'inscrivibilità e per visibilità. Per la pavimentazione di tutte le piattaforme viarie in viadotto è previsto un pacchetto da 4 cm di usura + 6 cm di binder per un totale di 10 cm; per la pavimentazione di tutte le piattaforme viarie in rilevato un pacchetto da 4 cm di usura + 6 cm di binder + 12 cm di base + 30 cm di sottobase + 20 cm di fondazione per un totale di 72 cm.

Per quanto riguarda la gestione delle acque di piattaforma, verrà realizzato un nuovo sistema di drenaggio (dimensionato con tempo di ritorno pari a 20 anni).

Le acque di piattaforma delle rampe B e C di immissione, così come nello stato di fatto, verranno riversate sul suolo mediante embrici prefabbricati e mezzi tubi in PVC, anch'essi disposti ad interasse minimo di 10 m. Per quanto attiene il Tronco principale A è prevista la posa in opera di un mezzo tubo in calcestruzzo in testa al muro e realizzazione di un canale trapezoidale in calcestruzzo al piede che permetterà il convogliamento delle acque nella canalizzazione esistente, la quale a sua volta recapita le acque nel Torrente Raio. La raccolta e lo smaltimento delle acque di piattaforma dell'impalcato verranno effettuati per mezzo di caditoie disposte ad interasse minimo di 10 m, con discendente verticale innestato sul cielo di un collettore posto al disotto dello sbalzo di soletta. Le acque così raccolte verranno convogliate nell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e successivamente recapitate nella canalizzazione esistente attraverso un mezzo tubo in calcestruzzo (Figura 4).



**Figura 4 – Schema della rete di drenaggio delle acque di piattaforma**

Il trattamento delle acque di dilavamento superficiale verrà effettuato per mezzo di un impianto di prima pioggia con funzionamento in discontinuo, costituito dai seguenti elementi: vasca di accumulo; vasca di sedimentazione\disoleazione; pozzetto di by-pass. Le suddette vasche saranno prefabbricate in C.A.V. al fine di garantire la tenuta stagna. La sezione di disoleazione sarà idonea al trattamento delle acque meteoriche contenenti idrocarburi e permetterà lo scarico delle acque nel rispetto dei limiti relativi al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per scarico in acque superficiali, permettendo il recapito nel Torrente Raio.

Per evitare l'erosione della pila n. 6 è prevista la realizzazione di una gabbionata (altezza pari a 3 metri con estensione di circa 20 metri) senza comportare modifiche all'andamento naturale dell'alveo del Torrente Raio (Figura 5).

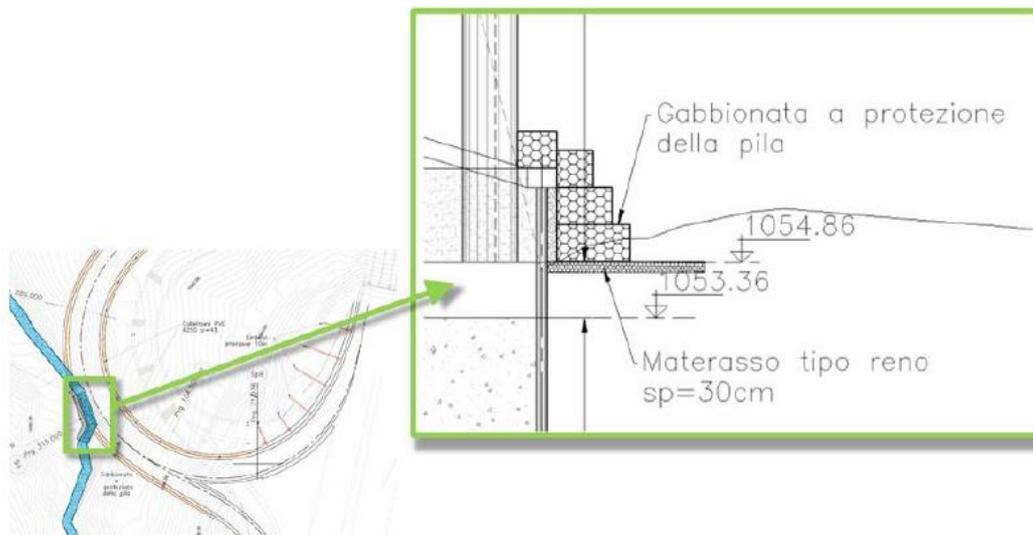


Figura 5 – Sezione della sistemazione definitiva sulla pila 6

### Cantierizzazione

Le fasi realizzative si svilupperanno come segue:

- La prima attività necessaria, precedente all'esecuzione degli interventi previsti per il progetto, l'allestimento del cantiere e la realizzazione delle piste di accesso per l'esecuzione delle fondazioni. Inoltre, è prevista una bonifica superficiale degli ordigni bellici estesa a tutta l'area di intervento, alla quale si aggiunge una bonifica profonda di 3 m o 5 m a seconda dei casi.
- La prima fase del progetto consiste nella realizzazione delle opere provvisorie e delle opere di fondazione.
- La seconda fase prevede la realizzazione delle sottostrutture e dell'impalcato, in particolare:
  - 2a) Varo campate SA ÷ P1, su puntelli;
  - 2b) Varo a spinta con avambecco campate P2 ÷ P3;
  - 2c) Realizzazione a sbalzo campate P3 ÷ P7;
  - 2d) Varo lastre prefabbricate e getto soletta;
  - 2e) Realizzazione campata P7 ÷ SC con varo mediante doppia autogru.
- La fase 3 consiste nella deviazione del traffico in ingresso direzione Roma sulla nuova opera e la demolizione della rampa C esistente.
- La fase 4 consiste nella realizzazione delle campate dalla pila 7 alla spalla B, mediante autogru portante e nel completamento della soletta.
- La fase 5 prevede la finitura e apertura definitiva della nuova opera.
- L'ultima attività, la fase 6, consiste nella demolizione del viadotto esistente.

La durata totale del cantiere è ipotizzata in 553 giorni naturali e consecutivi.

Per la cantierizzazione è previsto l'utilizzo di un'area di circa 24.000 mq, che si estende dall'area di stoccaggio fino alla galleria dell'autostrada.

Il cantiere sarà dotato di un'area dedicata alle attività di stoccaggio preliminare di macroelementi risultanti dalla demolizione, i quali saranno successivamente sottoposti a segregazione; i materiali di risulta delle demolizioni, separati in base ai vari codici CER, saranno quindi stoccati in attesa di essere trasportati per il conferimento a discarica. Tale area di stoccaggio verrà opportunamente impermeabilizzata con relativa regimentazione delle acque.



**Figura 6 – Area e piste di cantiere**

L'accesso al cantiere avverrà utilizzando due ingressi già presenti per il rifacimento del viadotto Sant'Onofrio e per l'adeguamento del viadotto Tornimparte esistente. L'accesso lato area di stoccaggio sarà utilizzato per tutte le attività di trasporto di materiale in ingresso o uscita dal cantiere. Mediante la realizzazione di opportune piste interne sarà reso possibile l'accesso alle varie zone di lavoro, incluse la base di tutte le pile dal lato monte. Per tale tratto detta viabilità, la cui pendenza attuale è del 10-12% circa, sarà ripulita ai margini dalle sterpaglie presenti così da garantire una piattaforma di transito di almeno 3 m, localmente rettificata e pavimentata con misto di cava opportunamente compattato. L'accesso alle zone di lavorazione delle spalle B e C e di pila 6 potrà avvenire internamente al cantiere, migliorando una pista già attualmente presente e che si sviluppa esternamente al viadotto esistente, oppure realizzando una nuova pista di accesso a partire dalla strada esistente a valle, in prossimità della futura Pila 3.

Le lavorazioni di cantiere sono schematizzate come segue:

Attività di cantiere	
AC.1	Approntamento aree e piste di cantiere
AC.2	Scavi e sbancamenti
AC.3	Demolizione pile e impalcato

AC.4	Posa in opera di elementi prefabbricati
AC.5	Realizzazione elementi gettati in opera
AC.6	Realizzazione della pavimentazione stradale
AC.7	Rinterri e ritombamenti
AC.8	Formazione di rilevati e rimodellamenti

Saranno utilizzati i mezzi meccanici necessari per le demolizioni e le lavorazioni e non si farà uso di esplosivi. Durante la costruzione del nuovo viadotto, sarà realizzata una sistemazione del Torrente Raio mediante due tubi tipo Armco DN1000 affiancati ed un rilevato provvisorio per consentire il transito dei mezzi di cantiere. Il tratto intubato avrà una lunghezza di circa 30 metri a cavallo della nuova pila 6. Al disopra del tubo è previsto un ricoprimento dello spessore di circa un metro.

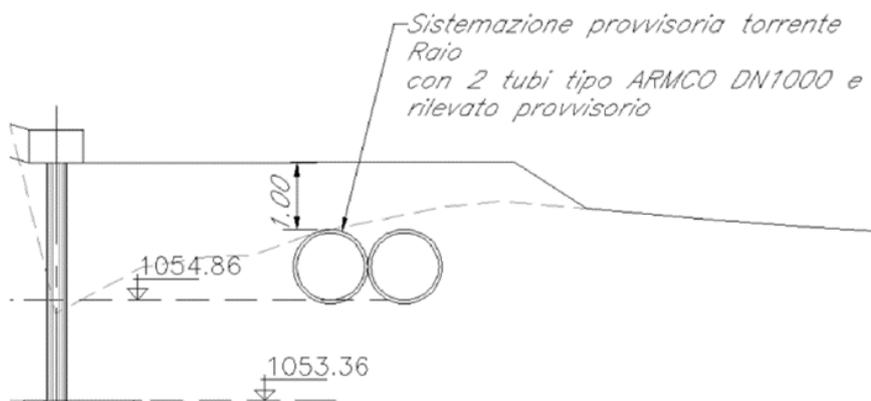


Figura 7 – Sezione della sistemazione provvisoria sulla pila 6

In merito alle attività di demolizione saranno prodotti 3.423 m<sup>3</sup> di materiali così suddivisi:

Pile e spalle	2.333 m <sup>3</sup>
Impalcato	1.090 m <sup>3</sup>
<b>Totale</b>	<b>3.423 m<sup>3</sup></b>

Secondo il progetto, il volume di terreno scavato sarà pari a 11.526 m<sup>3</sup> mentre per la realizzazione dei rinterri sono stimati 1.610 m<sup>3</sup>. Tale fabbisogno sarà coperto totalmente mediante il riutilizzo all'interno dello stesso intervento di parte delle terre scavate, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17, non richiedendo pertanto approvvigionamento esterno di terre.

<b>Produzione</b>	<b>Fabbisogno</b>	<b>Riutilizzo</b>	<b>Esubero</b>
11.526 m <sup>3</sup>	1.611 m <sup>3</sup>	1.611 m <sup>3</sup>	9.915 m <sup>3</sup>

Al fine di individuare i siti estrattivi e gli impianti di smaltimento e recupero attivi, È stata svolta un'analisi territoriale sviluppata in un ambito sufficientemente esteso intorno all'area d'interesse. Sono stati individuati siti ed impianti utilizzabili per il conferimento o per il recupero dei materiali non riutilizzabili nell'ambito dell'intervento stesso e per l'approvvigionamento di materiali necessari alla realizzazione delle opere previste.

Il cantiere sarà dotato di un'area dedicata alle attività di stoccaggio preliminare di macroelementi risultanti dalla demolizione, i quali saranno successivamente sottoposti a segregazione; i materiali di risulta delle demolizioni, separati in base ai vari codici CER,

saranno quindi stoccati in attesa di essere trasportati per il conferimento a discarica. Tale area di stoccaggio verrà opportunamente impermeabilizzata con relativa regimentazione delle acque. Tutte le operazioni di demolizione saranno eseguite facendo ricorso a mezzi meccanici di tranciamento, taglio e disgregazione mentre non sarà in alcun modo ammesso fare uso di sistemi di demolizione con esplosivo. Durante le fasi di demolizione si presterà la massima cura al fine di limitare l'emissione di polveri predisponendo tutti i necessari sistemi di mitigazione quali uso di getti d'acqua, schermature, etc....

La demolizione di porzioni di opera in prossimità all'autostrada, o nelle immediate adiacenze alla stessa, saranno eseguite in notturna, in assenza di traffico veicolare.

### **In ordine alla coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e vincoli**

La Regione Abruzzo attraverso la legge regionale n.18 del 12 Aprile 1983 "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo", esercita le proprie attribuzioni per la conservazione tutela e trasformazione del territorio.

Gli obiettivi e le finalità sono assicurati dall'azione della Regione, della Provincia, dei Comuni singoli o associati, i quali nell'ambito delle rispettive attribuzioni, intervengono nel processo formativo e gestionale degli atti e documenti di pianificazione

Il Proponente riporta il contesto pianificatorio di riferimento preso in esame:

- Quadro di Riferimento Regionale (QRR) - approvato con DGR n.1362 del 27/12/2007;
- Piano Regionale Paesistico (PRP) Abruzzo - approvato con DCI n.9 il 03/03/2016 ed il 27 ottobre 2016 dal PCM con DPCM Pubblicato sulla G.U. n. 28 del 3 febbraio 2017;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGRAAC) - approvato con DCI n.9 il 03/03/2016 ed il 27 ottobre 2016 dal PCM con DPCM Pubblicato sulla G.U. n. 28 del 3 febbraio 2017;
- Piano Stralcio di Bacino Difesa Alluvioni (PSDA) – approvato con verbale di Consiglio Regionale n. 94/5 del 29/01/2008;
- Piano Regionale della Tutela delle Acque Abruzzo (PTA) - Aggiornamento Piano di gestione Acque 2021-2027 - approvato con DGR n.492 del 8/07/2013 e DGR n.111 del 4/03/2021 - D.lgs. 152/06 e smi;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia de L'Aquila (PTCP) - approvato con DCP n.62 del 28/04/2004;
- Piano Regolatore Generale di Tornimparte (PRG) - adottato con DCC n. 62 del 28/04/2004.

Il Proponente riporta inoltre che le verifiche condotte sono in riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritti rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto;
- Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e 142 "Aree tutelate per legge";
- Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91 ed aree della Rete Natura 2000;
- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923.

La ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela è stata operata sulla base delle informazioni tratte dalle seguenti fonti conoscitive:

- MiBACT, portale Vincoli in rete Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico, è la banca dati a riferimento geografico su scala nazionale del MiBACT per la tutela dei beni culturali, nella quale possono essere visualizzate e consultate le informazioni relative ai vincoli definiti dal D.lgs. 42/2004 art. 10;
- Piano Regionale Paesistico (PRP), al fine di individuare la localizzazione dei Beni paesaggistici tutelati ai sensi della Parte III del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 136 del D.lgs. 42/2004 e smi e le aree tutelate per legge di cui all'art. 142 del citato Decreto;
- Geoportale Nazionale al fine di individuare la localizzazione delle Aree naturali protette ed aree della Rete Natura 2000;
- Cartografia del Vincolo Idrogeologico dal Geoportale della Regione Abruzzo, al fine di individuare le aree assoggettate a vincolo idrogeologico ai sensi del RD n.3267 del 30/12/1923.

Per una completa rappresentazione dei vincoli il Proponente rimanda all'elaborato grafico "Carta dei vincoli".

Per quanto riguarda l'intervento in esame, all'Art.9 Rapporti del QRR con le Opere pubbliche di interesse statale, il QRR costituisce parametro di riferimento anche ai fini della pronuncia del rappresentante regionale nella conferenza dei servizi indetta ai sensi dell'art. 3 del DPR 18/4/1994, n. 383, ferma restando la non vincolatività dello stesso QRR nei confronti delle opere di interesse statale. L'area oggetto di intervento ricade nell'ambito: *qualificazione delle potenzialità turistiche, ambiti del piano regionale paesistico*. È inoltre presente la linea della rete delle autostrade; a nord dell'intervento presso l'asse Lucoli Alto-Tornimparte, si segnala la presenza di un asse classificato come: tutela e valorizzazione delle risorse naturalistiche e storico culturali – sistemi pedemontani, recupero dei centri urbani minori.

L'area di interesse ricade nell'Ambito montano: 4. *Massiccio Velino Sirente Monti Simbruini PNA*.

Per il Piano Paesaggistico Regionale 2004 (PRP) le aree di intervento sono così classificate:

- Zona A2: Conservazione parziale (area di rampa di accesso al viadotto);
- Zona B1: Trasformabilità mirata (viadotto di svincolo).

Secondo il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale dell'Aquila (PTCP), l'area di progetto ricade lungo la rete delle autostrade esistenti. Il PTCP considera la salvaguardia dei fenomeni sismici tra quelli che attengono alla salvaguardia del territorio, considerando limitativo l'interesse applicato ai soli beni naturali e storico-artistici ma associando al concetto di tutela le iniziative tese a rendere, per quanto possibile, resistenti agli eventi sismici anche i centri abitati che costituiscono la presenza del presidio umano e delle sue trasformazioni culturali che vanno trasmesse alle future generazioni così come si intende operare per gli aspetti propriamente naturali dell'intero complesso aquilano. Questo problema di vasta portata per la sua dimensione finanziaria deve poter essere affrontato in modo estensivo, e non in chiave esemplificativa, coinvolgendo attivamente la Soprintendenze, gli Enti Locali e la Regione promuovendo la partecipazione della EU e dello Stato.

Il Piano Regolatore Generale di Tornimparte (AQ) è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 3 del 18/01/1993. L'area di intervento di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di Tornimparte è classificata nella zonizzazione del PRG vigente come:

- zona di uso pubblico e di interesse generale;

- zona destinata alla viabilità e parcheggi.

Per la Carta geomorfologica del PAI (fonte Geoportale Regione Abruzzo) non sono presenti all'interno dell'area di intervento aree classificate dal PAI a rischio geomorfologico o a pericolosità geomorfologica. A circa 450 m in direzione nordest è presente un'area classificata nella Carta Geomorfologica dei Bacini idrografici 1989/91 – doline come: Campo di doline.

Dall'analisi effettuata del Piano Stralcio di Bacino Difesa Alluvioni (PSDA) vigente, all'interno dell'area di intervento non sono emerse aree classificate di pericolosità e rischio idraulico.

Considerando il Piano di Tutela delle Acque (PTA), il Torrente Raio costituisce un corso d'acqua potenzialmente influente sull'asta principale del Fiume Aterno. Nell'ambito del sottobacino idrografico del Torrente Raio non sono presenti laghi, naturali o artificiali, significativi; non sono presenti canali artificiali significativi e di interesse. Nell'ambito del sottobacino idrografico del Torrente Raio non sono presenti corpi idrici sotterranei di interesse e non sono stati identificati corpi idrici a specifica destinazione funzionale.

Il Torrente Raio, costituisce il recapito di tutte le canalizzazioni esistenti e in fase di esecuzione delle pile P5 e P6, al fine di evitare le interferenze con il suddetto Torrente, è prevista una sistemazione dello stesso mediante tubi tipo Armco e rilevato provvisorio, in modo da consentire le lavorazioni e garantire il corretto deflusso delle acque.

Secondo il Proponente gli interventi di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di Tornimparte finalizzati all' adeguamento sismico dell'opera attualmente in esercizio ed a migliorare la sicurezza stradale, possono ritenersi coerenti con gli obiettivi e gli indirizzi emersi dagli strumenti di pianificazione analizzati.

### **Beni culturali**

Non sono presenti nell'area di progetto beni culturali come definiti dall'art. 10 del D.lgs. 42/04, di cui alla Parte II del Codice.

### **Beni paesaggistici**

L'area di progetto rientra in un ambito connotato da numerosi beni paesaggistici, in particolare:

- aree tutelate per legge di cui all'articolo 142 co. 1 del DLgs 42/2004: lett. c) "fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna";
- lett. d) "le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole"; vincolo identificato come: Gruppi montuosi del Monte Velino Monte Puzzillo Monte Castiglione e gli Altopiani di Campo Felice Valle Ruella Piani di Pezza e Valle di Teve mod. odvin.130085/130070/130061 130056/130071 - DM. 21/9/84 (fonte SITAP);
- lett. g) "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018)."

### **Aree naturali**

Rispetto alle Aree Naturali Protette ed alla Rete Natura 2000 si rileva la presenza nel raggio di 5 km dal progetto dei seguenti siti di interesse naturalistico (vedi Figura 8):

- ZSC IT7110206 "Monte Sirente e Monte Velino" (distanza minima dal progetto 1.200 m);
- ZPS IT 6020046 "Riserva Naturale Montagne della Duchessa" (distanza minima dal progetto 2.200 m);
- EUAP0267 "Riserva Naturale delle Montagne della Duchessa" (distanza minima dal progetto 2200 m).

E' stata pertanto eseguita la Valutazione di Incidenza per il sito ZSC IT7110206 "Monte Sirente e Monte Velino", fino al livello dello screening.

Si rileva inoltre la presenza dell'area IBA 114 "Sirente, Velino, Montagne della Duchessa" il cui perimetro è tangente all'autostrada lato est, mentre il viadotto si trova lato ovest. Dalle analisi GIS sviluppate da questo Gruppo Istruttore si conferma la traslazione della perimetrazione dell'IBA del Geoportale Nazionale indicata dal Proponente.

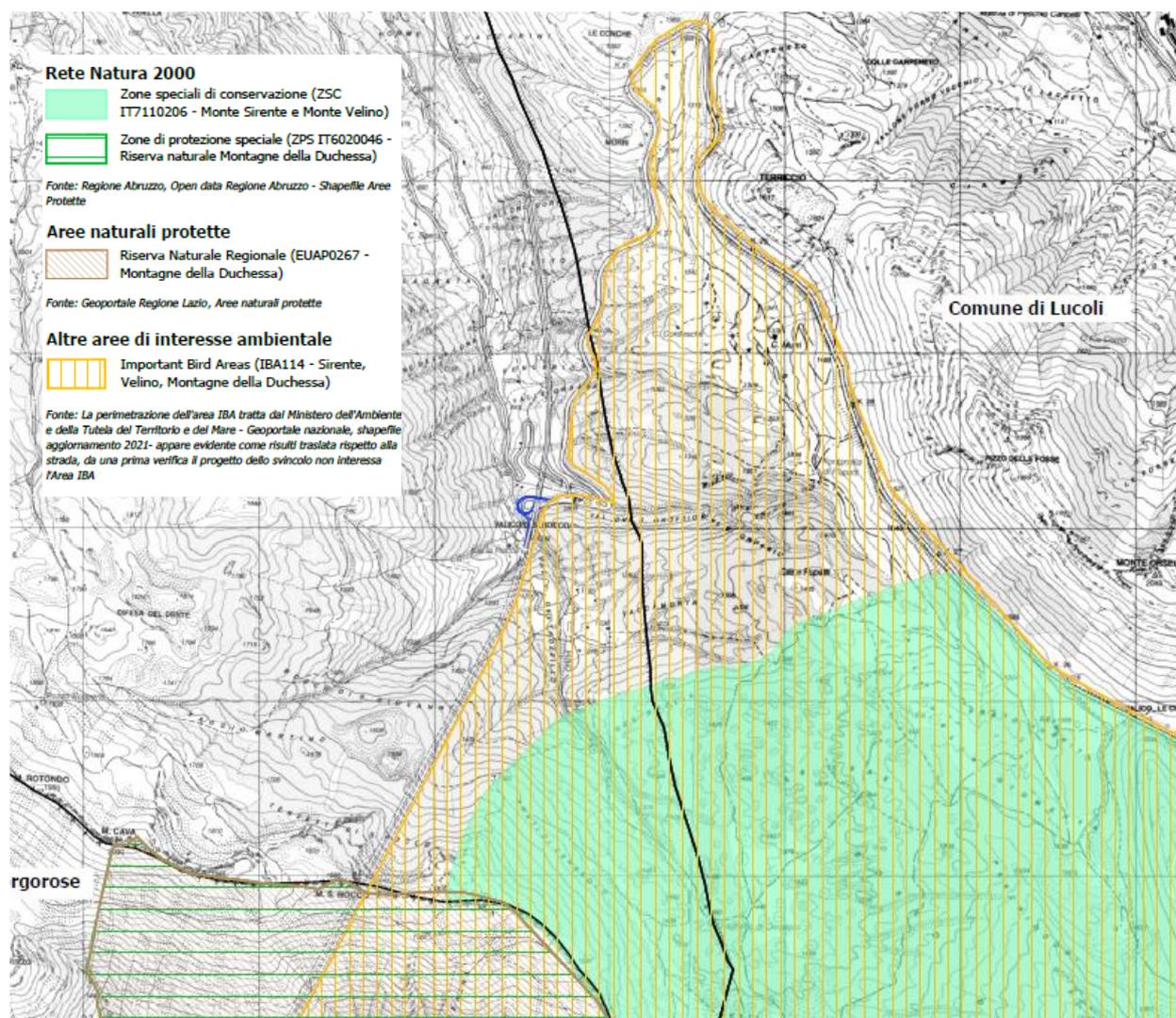


Figura 8 – Aree naturali protette : rete Natura 2000 e IBA

### **Vincolo idrogeologico**

Nell'area oggetto di intervento è stato rilevato la presenza del vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923 (Figura 9).



**Figura 9 – Aree sottoposte a vincolo idrogeologico da RD 3267/1923**

### **In ordine alle caratteristiche dell'impatto ambientale potenziale**

#### **Salute umana**

Il Proponente effettua la caratterizzazione dello stato attuale del fattore ambientale in tre fasi:

- analisi delle principali fonti di disturbo per la salute umana;
- analisi del contesto demografico, della distribuzione della popolazione e del profilo socioeconomico;
- analisi del profilo epidemiologico sanitario condotto attraverso il supporto di studi epidemiologici e di dati statistici.

La prima fase di analisi consiste nell'individuazione dei principali fattori che possono avere effetti sulla salute umana: data la tipologia di opera, sono state individuati i due ambiti nei quali ricercare le potenziali fonti di impatto sulla componente: il clima acustico e la qualità dell'aria.

Per quanto concerne la seconda e terza fase, dall'analisi delle caratteristiche dell'operatività dell'infrastruttura stradale, delle potenziali fonti di disturbo da esse generate e dalla disponibilità di dati relativi allo stato di salute della popolazione di interesse, sono stati raccolti i dati necessari alla caratterizzazione dello stato attuale della popolazione, sia dal punto di vista demografico e socioeconomico che epidemiologico

#### **Scenario attuale**

Il Proponente, per la descrizione del contesto demografico e per il profilo socioeconomico, fa riferimento alla popolazione totale residente e la densità abitativa nella Regione, nella Provincia e nei Comuni appartenenti all'area di intervento. Il Proponente, al fine di ottenere un quadro il

più possibile oggettivo, ha considerato i dati relativi al 2019, poiché i dati inerenti alle annualità 2020 - 2021 potrebbero aver subito alterazioni in virtù dell'emergenza pandemica.

Il Proponente ha identificato le cause d'interesse per le quali analizzare gli indicatori epidemiologici, sulla base di due criteri:

- evidenze epidemiologiche relative all'infrastruttura oggetto d'indagine, secondo gli orientamenti proposti dal progetto SENTIERI.
- sulla base delle evidenze tossicologiche relative agli inquinanti identificati come d'interesse.

Sono state indicate due aree di interesse, una relativa al fenomeno della mortalità e l'altra riferita al fenomeno della ospedalizzazione.

Il Proponente, avendo riscontrato che tra le opere valutate non ve ne è una assimilabile all'infrastruttura, ha preso in esame gruppi di patologie di interesse generale sulla base di evidenze tossicologiche associate ad inquinanti maggiormente significativi.

Sono state prese in considerazione dal Proponente le principali patologie legate agli effetti attribuibili allo svolgimento delle attività di cantiere per una infrastruttura stradale e che possono essere:

- patologie cardiovascolari;
- patologie respiratorie;
- patologie polmonari;
- patologie tumorali;
- alterazioni del sistema immunitario e delle funzioni psicologiche e psicomotorie.

Dallo studio del contesto epidemiologico effettuato sui dati messi a disposizione dall'ISTAT, il Proponente ha confrontato lo stato di salute relativo alla Provincia dell'Aquila con i valori dell'ambito regionale abruzzese e nazionale. Ne è emerso che le cause di decesso maggiormente incidenti sulla provincia risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori maligni e dalle malattie ischemiche del cuore. Per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite dalle malattie dell'apparato respiratorio e dai tumori maligni. Da tali confronti il Proponente afferma che allo stato attuale non esistono sostanziali differenze tra i valori di mortalità e di ricoveri relativi alle patologie potenzialmente collegate alle attività pertinenti con l'opera oggetto di studio tra la provincia e il contesto regionale e nazionale. Il Proponente esclude fenomeni specifici rispetto all'infrastruttura in esame.

#### Dimensione costruttiva

Al fine di comprendere come l'infrastruttura, durante la fase di cantiere, possa determinare modifiche sullo stato di salute della popolazione sono state condotte delle simulazioni atmosferiche modellistiche finalizzate alla valutazione delle concentrazioni di PM10, PM2.5 ed NO2 generate dalle attività di cantiere e dai mezzi circolanti sulla viabilità. La metodologia utilizzata è quella del "Worst Case Scenario"

Con riferimento alle attività di cantiere sono stati individuati gli scenari più critici in termini di movimentazione di terra, erosione del vento e transito dei mezzi di cantiere su strade non asfaltate. È stata anche presa in considerazione la contemporaneità delle lavorazioni che potrebbe generare la sovrapposizione degli effetti di dispersione delle concentrazioni di inquinanti. Per le analisi modellistiche è stato individuato uno scenario di riferimento:

- due sorgenti emissive areali: un'area di stoccaggio (AS\_01), di superficie pari a 608 m<sup>2</sup> e un'area di scavo finalizzata alla preparazione delle piste di cantiere (AL\_01), di superficie pari a 2000 m<sup>2</sup>, all'interno delle quali sono state simulate le attività di carico e scarico del materiale e l'erosione del vento sui cumuli;
- sorgenti emissive lineari corrispondenti alle piste di cantiere, per le quali è stato considerato il transito dei mezzi di cantiere su strade non asfaltate e il traffico di cantiere. In particolare, in considerazione dei maggiori volumi di terreno scavati al giorno previsti, relativi alla realizzazione della viabilità di cantiere, e in considerazione della durata di tale attività, sono stati stimati 600 m<sup>3</sup>/giorno di materiale polverulento movimentato. Da questo valore di produttività, considerando una giornata lavorativa, sono stati ipotizzati 5 veicoli orari monodirezionali circolanti sulle piste di cantiere.

Per lo scenario di simulazione è stata definita una maglia di punti di calcolo al fine di poter pervenire alla definizione di curve di isoconcentrazione.

Al fine di poter effettuare, la sovrapposizione degli effetti tra i valori di fondo di qualità dell'aria ed il contributo del cantiere, è stato fatto riferimento a 3 punti recettori, di cui 2 sono recettori vegetazionali, stante il territorio in cui si inserisce il progetto. In particolare, il recettore V1 è stato preso in considerazione in quanto situato all'interno dell'area di interesse ambientale "Important Bird Areas" (IBA114 – Sirente, Velino, Montagne della Duchessa), mentre il recettore V2 è rappresentativo delle aree boscate prossime all'intervento.



**Figura 10 – Localizzazione ricettori e sorgenti emissive considerate nelle simulazioni**

Le simulazioni modellistiche hanno fornito la stima delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub> NO<sub>2</sub>. Nelle tabelle successive sono riportati i valori per ciascun inquinante.

**Tabella 1 - concentrazione ricettore 1**

Ricettore R1	Media annua Fase cantiere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media annua centralina Amiternum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Qualità aria fase di cantiere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Limite normativo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM <sub>10</sub>	0,38	12,8	13,18	40
PM <sub>2,5</sub>	0,05	8,23	8,28	25
NO <sub>2</sub>	0,002	4	4,002	40

Ricettore R1	Concentrazioni giornaliere Fase cantiere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media annua centralina Amiternum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Qualità aria fase di cantiere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Limite normativo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM <sub>10</sub>	6,61	12,8	19,41	50

Ricettore R1	Concentrazioni orarie Fase cantiere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media annua centralina Amiternum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Qualità aria fase di cantiere ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Limite normativo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
NO <sub>2</sub>	0,36	4	4,36	50

I valori di concentrazione risultano inferiori al limite normativo; non sussistono condizioni di criticità per il fattore salute umana relativamente alla potenziale modifica della qualità dell'aria.

Al fine di ridurre quanto possibile le polveri in atmosfera durante la fase di realizzazione dei lavori, il Proponente prevede le seguenti misure:

- copertura dei cumuli di materiale che può essere disperso nella fase di trasporto dei materiali e nella fase di accumulo nei siti di stoccaggio, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di apposite vasche d'acqua;
- bagnatura dei cumuli di materiali e bagnatura delle superfici durante le operazioni di scavo e di demolizione;
- rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- predisposizione di impianti a pioggia per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa.

In relazione all'agente fisico del rumore le analisi condotte sono finalizzate alla verifica delle potenziali interferenze sul clima acustico indotte dalle attività di cantiere, il Proponente riporta le caratteristiche emissive associate ai mezzi d'opera e, inoltre, è stato considerato il traffico indotto dalle attività di cantiere, nello specifico è stato considerato lo scenario più critico in cui è previsto un traffico di cantiere pari a 10 mezzi/ora e ad essi è stata correlata una velocità di 20 Km/h. Dalle analisi condotte dal Proponente e da quanto si evince dalle mappature acustiche, i livelli acustici in prossimità delle aree di lavorazione sono ben al di sotto dei limiti normativi e stante l'assenza di ricettori nell'intorno di 500 metri il Proponente afferma che per la dimensione costruttiva non sussistono condizioni di criticità o disturbo per la salute umana.

Per limitare il disturbo indotto dalle attività di cantiere, nella fase di realizzazione delle opere di progetto sono previsti alcuni accorgimenti da adottare (scelta idonea delle macchine, manutenzione dei mezzi...) riportati nella relazione di cantierizzazione.

### **Rumore**

Dall'analisi del Piano Regolatore Comunale di Tornimparte il sito rientra nella fascia denominata "Tutto il territorio nazionale" con limite diurno 70 dB(A), limite notturno 60 dB(A). Al fine di verificare la presenza di ricettori all'interno dell'ambito di studio acustico, definito come un'area quantificata in un raggio di ampiezza pari a 500 metri e centro baricentrico all'intervento, è stato condotto un censimento di tutti gli edifici presenti come riportato in Figura 11.



**Figura 11 – Individuazione dei ricettori presenti nell'area di studio**

Il censimento ha evidenziato la presenza di 5 ricettori classificati come edifici abbandonati o destinati ad uso di box. Per quanto concerne i parchi e le aree naturali protette, definite dall'art.1 comma 1 lettera l del DPR 142/2004 come ricettori, il tracciato esistente dell'autostrada, attraversa l'area IBA114 – Sirente, Velino, Montagne della Duchessa (Figura 12) che viene lambita, esternamente dallo svincolo di Tornimparte, sia nella configurazione attuale che in quella di progetto.

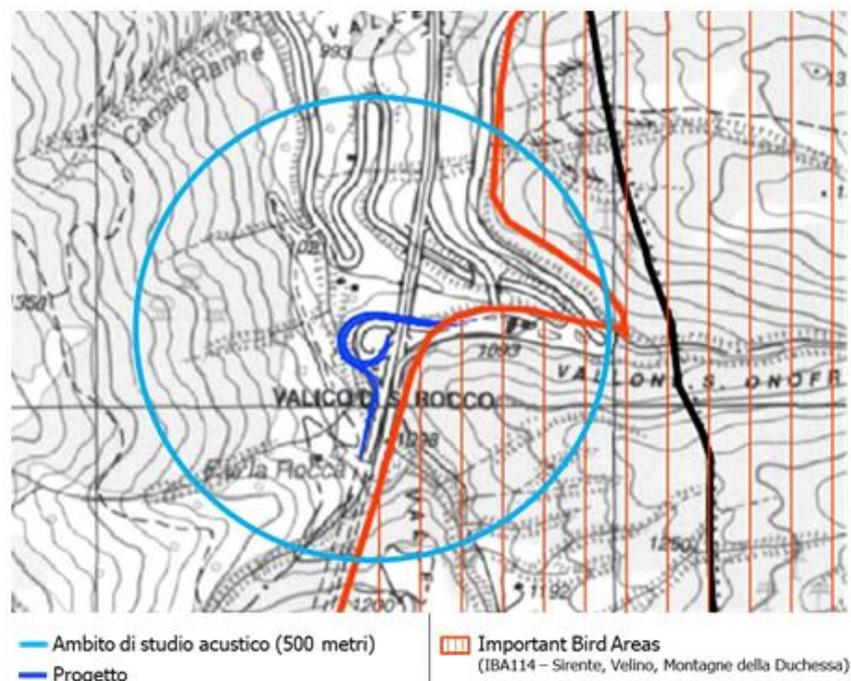


Figura 12 – Stralcio “Carta delle aree di interesse naturalistico”

### Dimensione costruttiva

Le lavorazioni potenzialmente più interferenti il clima acustico, individuate dal Proponente, sono la demolizione della rampa in viadotto esistente, attività questa che prevede in quota parte lavorazioni nel periodo di riferimento notturno (22:00-06:00). Tali attività in orario notturno riguardano la sola demolizione di porzioni di opera in prossimità all’autostrada, o nelle immediate adiacenze alla stessa.

Ai fini della modellazione acustica tali attività di cantiere sono schematizzate come sorgenti puntiformi poste ad una altezza dal terreno pari a 1,5 metri. Attraverso l’utilizzo del modello di calcolo SoundPlan 8.2, è stata sviluppata una modellazione acustica. Il software utilizzato per effettuare simulazioni acustiche è in grado di rappresentare al meglio le reali condizioni ambientali che caratterizzano il territorio studiato. L’output del modello previsionale consiste nella mappatura acustica delle curve di rumore indotte dalle diverse attività di cantiere e dai valori puntuali in corrispondenza di ciascun ricettore residenziale calcolati ad 1 metro dalla facciata per ciascun lato dell’edificio limitatamente al valore maggiore in corrispondenza della presenza di infissi.

Per il progetto, stante l’assenza di ricettori di tipo residenziali, l’output del modello di simulazione riportato dal Proponente è la rappresentazione grafica delle mappe di rumore in considerazione della verifica delle interferenze indotte alla limitrofa area protetta IBA (IBA114 - Sirente, Velino, Montagne della Duchessa).

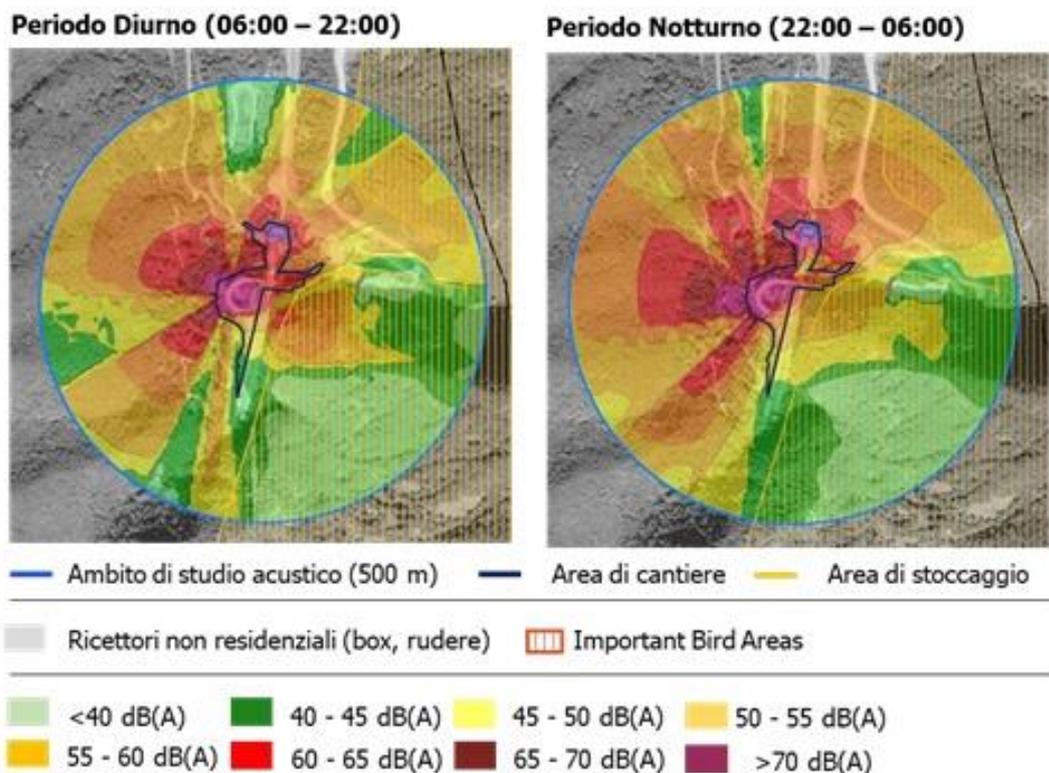


Figura 13 – Mappatura acustica – scenario corso d’opera.

I livelli acustici valutati in prossimità delle aree di lavorazione sono al di sotto dei limiti normativi e stante l’assenza di ricettori nell’intorno di 500 metri il Proponente conclude che per la dimensione costruttiva non sussistono condizioni di criticità o disturbo per l’uomo.

Tra le misure per la salvaguardia del clima acustico in fase di cantiere, sono riportate:

- la scelta idonea delle macchine e delle attrezzature da utilizzare (macchinari omologati, l’impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, l’uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione);
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (sostituzione dei pezzi usurati, controllo ed al serraggio delle giunzioni);
- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere: l’orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale, quali i ventilatori, in posizione di minima interferenza; la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici; l’utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni; l’installazione di barriere acustiche provvisorie ove necessario; l’imposizione all’operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l’uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi; la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (tra le ore 6 e le ore 8 e tra le 20 e le 22); limitazione, allo stretto necessario, delle attività di demolizione del tratto di viadotto prospiciente l’autostrada A24 previste nel periodo di riferimento notturno (22:00 – 06:00).

## **Vibrazioni**

In relazione alla tematica delle vibrazioni, il Proponente riporta le norme tecniche di riferimento: le DIN 4150 (tedesca) e la UNI 9614 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo"; la norma UNI 9916 "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici"; la norma UNI 11048 "Vibrazioni meccaniche ed urti – Metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo".

Il Proponente afferma che le azioni di progetto relative alla dimensione fisica e operativa dell'opera, sono da ritenersi poco significative per l'agente fisico in esame e pertanto non necessitano di approfondimenti.

## **Dimensione costruttiva**

Il Proponente riporta le azioni di progetto che producono emissioni di vibrazioni: scavi e sbancamenti (AC.2), demolizione pile e impalcato (AC.3), posa in opera di elementi prefabbricati (AC.4), realizzazione della pavimentazione stradale (AC.6), formazioni di rilevati e rimodellamenti (AC.8)

Il modello previsionale considerato dal Proponente permette la valutazione dei livelli di accelerazione in dB al variare della distanza sorgente-ricettore, note le caratteristiche geometriche, la tipologia di terreno e le proprietà emissive della sorgente di cantiere. Il Proponente fa riferimento all'equazione di Bornitz, valida per tutti i tipi di onde acustiche, considerando una sorgente puntiforme in profondità e le caratteristiche del terreno caratterizzante il sito di lavoro (costituito depositi di calcari prevalentemente fangosostenuti).

In merito ai valori di emissione il Proponente ha fatto riferimento a dati sperimentali desunti in letteratura e relativi all'operatività di un escavatore dotato di martello idraulico.

Attraverso la metodologia individuata, opportunamente tarata in funzione della localizzazione della sorgente e del terreno caratterizzante l'ambito di studio specifico, e utilizzando la curva di ponderazione  $W_m$ , secondo quanto previsto dalla normativa UNI 9614, è stato calcolato il livello di accelerazione complessivo in dB indotto dal macchinario a diverse distanze dalle aree di demolizione.

La norma UNI 9614 individua due periodi di riferimento nell'arco della giornata: diurno, dalle 7:00 alle 22:00, e notturno dalle 22:00 alle 7:00. Rispetto a tali periodi la norma individua specifici valori di riferimento per la valutazione del disturbo in ragione della tipologia di ricettore e della direzione (asse X, Y e Z). Considerato il valore di riferimento più restrittivo indicato dalla norma UNI 9614 e relativo alle abitazioni nel periodo notturno (74 dB), il Proponente, secondo la modellazione previsionale costruita, afferma di raggiungere tale valore ad una distanza di circa 40 m rispetto l'area di demolizione. Per l'individuazione degli edifici potenzialmente interferiti è stato fatto riferimento agli elaborati progettuali sia rispetto alla planimetria che al profilo verticale data la propagazione tridimensionale delle onde vibrazionali. La verifica è stata effettuata considerando le ipotesi più gravose, ovvero il posizionamento della sorgente nel punto più esterno all'area di lavorazione e nel periodo di riferimento notturno. Il Proponente, considerando i ricettori rispetto al tracciato planimetrico, non evince la presenza di ricettore ad una distanza inferiori ai 500 metri e pertanto i potenziali effetti sono ritenuti trascurabili.

## **Atmosfera**

Lo studio meteorologico è stato realizzato sulla base dei dati prelevati dall'Atlante Climatico dell'aeronautica Militare, sono stati analizzati separatamente diversi indicatori climatici

appartenenti a tre categorie: Temperature, Precipitazioni e Venti. Il Proponente ha preso in considerazione la stazione meteorologica del Monte Terminillo che dista dall'area circa 36 km.

Il Proponente riporta in forma tabellare la temperatura media, massima e minima, le precipitazioni medie e massime mensili, il numero di giorni con nebbia, le percentuali di umidità massima e minima, il numero medio di giorni al mese con copertura nuvolosa, i diagrammi in funzione delle diverse stagioni e dei diversi orari delle direzioni di provenienza dei venti.

In riferimento alla stazione considerata, che coerentemente a quella scelta per l'analisi storica, è rappresentata dalla stazione del Monte Terminillo, i dati a disposizione hanno un intervallo di un'ora, per cui per ogni mese vengono registrati circa 720 dati. Al fine di poter descrivere compiutamente lo stato attuale, il Proponente riporta le descrizioni dei parametri meteoroclimatici principali per il 2019, per poi confrontarli con i dati storici allo scopo di verificarne la coerenza.

Il Proponente specifica come i dati meteo del 2019 analizzati e confrontati con le serie storiche, non possano essere presi in considerazione come input per le analisi modellistiche, in quanto la percentuale dei dati meteorologici assenti risulta essere maggiore del 20% sul totale dei dati meteo orari dell'anno (fonte: "Indicazioni relative all'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti negli studi di impatto sulla componente atmosfera" dell'ARPA Lombardia). Al fine di poter utilizzare il dato del 2021 come input ai fini delle simulazioni modellistiche, tale dato è stato confrontato con il dato del 2019, preso come riferimento in coerenza ai dati di qualità dell'aria.

In merito al quadro delle emissioni in atmosfera, il Proponente riporta i dati dell'Inventario Nazionale per il periodo compreso tra il 1990 ed il 2019 relativo ai seguenti inquinanti: ossidi di azoto (NOx), particolato (PM10 e PM2,5) e monossido di carbonio (CO).

Inoltre, con riferimento ai dati contenuti all'interno del documento "Disaggregazione dell'inventario nazionale 2015" redatto da ISPRA, il Proponente ha effettuato l'analisi emissiva del territorio circostante l'area in esame, dapprima a livello regionale e successivamente a livello provinciale. Il Proponente riporta in forma tabellare i dati suddivisi per macrosettori, nello specifico è stata posta l'attenzione al macrosettore "Trasporto su strada" che comprende tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.

Nella trattazione dell'analisi della qualità dell'aria, il Proponente riporta la normativa di riferimento; i valori di qualità dell'aria degli inquinanti, considerati come fondo di riferimento nell'analisi modellistica, rilevati dalle centraline regionali più vicine all'area di intervento: la centralina di Arischia di "fondo rurale" (19 km di distanza dall'area di interesse), dalla quale sono state rilevate le concentrazioni di NOx, e la centralina di Amiternum di "fondo urbana" (13 km di distanza dall'area di intervento) da cui sono stati rilevati i valori di PM10 e PM2,5.

Centralina di riferimento	Inquinante	Concentrazione media annua – 2019 (µg/m3)
Arischia	NOx	4,00
Amiternum	PM10	12,80
	PM2,5	8,23

Il Proponente afferma che le azioni di progetto relative alla dimensione fisica e operativa dell'opera, non sono analizzate in quanto ritenute poco significative per l'agente fisico in esame.

### Dimensione costruttiva

Il Proponente, per determinare gli effetti potenziali generati dalle attività di cantierizzazione, ha valutato le concentrazioni di PM10, PM2,5, NOx e NO2 prodotte dalle attività di cantiere prendendo come riferimento una giornata lavorativa. Tali analisi hanno portato, ad una stima dell'effetto potenziale e alla definizione della significatività dell'effetto generato dalle attività di cantiere previste per il progetto sul fattore ambientale Atmosfera.

Il modello di simulazione matematico relativo alla dispersione degli inquinanti in atmosfera usato dal Proponente per le simulazioni del cantiere è il software AERMOD View, distribuito dalla Lakes Environmental, il quale, partendo dalle informazioni sulle sorgenti e sulle condizioni meteorologiche, fornisce la dispersione degli inquinanti in atmosfera e i relativi livelli di concentrazione al suolo.

La metodologia che è stata seguita per la definizione degli input di progetto e delle sorgenti emissive presenti durante la fase di cantiere dell'opera è quella del "Worst Case Scenario". Tale metodologia, consiste, una volta definite le variabili che determinano gli scenari, nel simulare la situazione peggiore possibile tra una gamma di situazioni "probabili". Il primo passo sta nel definire le variabili che influenzano lo scenario, che nel caso in esame sono le variabili che influenzano il modello di simulazione. Una volta valutati gli scenari è possibile fare riferimento ad uno o più scenari, ritenuti maggiormente critici, nell'arco di una giornata.

Lo scenario di riferimento per le analisi modellistiche in fase di cantiere comprende due sorgenti emissive areali: un'area di stoccaggio (AS\_01), di superficie pari a 608 m<sup>2</sup> e un'area di scavo finalizzata alla preparazione delle piste di cantiere (AL\_01), di superficie pari a 2000 m<sup>2</sup>, all'interno delle quali sono state simulate le attività di carico e scarico del materiale e l'erosione del vento sui cumuli; sorgenti emissive lineari corrispondenti alle piste di cantiere, per le quali è stato considerato il transito dei mezzi di cantiere su strade non asfaltate e il traffico di cantiere. In particolare, in considerazione dei maggiori volumi di terreno scavati al giorno previsti, relativi alla realizzazione della viabilità di cantiere, e in considerazione della durata di tale attività, sono stati stimati 600 m<sup>3</sup>/giorno di materiale polverulento movimentato. Da questo valore di produttività, considerando una giornata lavorativa, sono stati ipotizzati 5 veicoli orari monodirezionali circolanti sulle piste di cantiere.

Il Proponente per poter effettuare, la sovrapposizione degli effetti tra i valori di fondo di qualità dell'aria ed il contributo del cantiere, ha fatto riferimento a 3 punti ricettori, di cui 2 sono ricettori vegetazionali, stante il territorio in cui si inserisce il progetto. In particolare, il recettore V1 è stato preso in considerazione in quanto situato all'interno dell'area di interesse ambientale "Important Bird Areas" (IBA114 – Sirente, Velino, Montagne della Duchessa), mentre il recettore V2 è rappresentativo delle aree boscate prossime all'intervento (Figura 10).

Per le concentrazioni degli inquinanti relative al ricettore R1 si veda la Tabella 1, prima riportata; per i ricettori V1 e V2 i risultati sono riportati in Tabella 2

**Tabella 2 - concentrazioni degli inquinanti ricettori V1 e V2**

<b>Ricettori</b>	<b>Concentrazioni medie annue di NOx in fase di cantiere (µg/m3)</b>	<b>Concentrazione media annua di NOx registrata dalla centralina di Arischia-fondo rurale 2019 (µg/m3)</b>	<b>Qualità dell'aria in fase di cantiere (µg/m3)</b>	<b>Limite normativo (µg/m3)</b>
V1	0,001	4	4,001	30
V2	0,005	4	4,005	30

La modifica delle condizioni di qualità dell'aria risulta trascurabile in termini di "portata", trascurabile in termini di "ordine di grandezza e complessità", molto probabile in termini di "probabilità" in quanto le concentrazioni stimate sono relative alle attività di cantiere, che prevedono movimenti di terra e traffici di cantiere, breve in termini di "durata", in quanto è limitato alle lavorazioni di cantiere, poco ripetibile in termini di "frequenza", in quanto la frequenza dell'impatto è circoscritta alla durata di realizzazione dei lavori, reversibile in termini di "reversibilità", poiché l'impatto avrà una durata limitata funzione della durata di realizzazione dei lavori.

### **Ambiente idrico superficiale e sotterraneo**

Il reticolo idrografico dell'area in esame presenta un pattern dendritico o sub-parallelo, con le aste principali allineate in via preferenziale in direzione NW-SE. I corsi d'acqua secondari si presentano come poco sviluppati a causa della vicinanza tra gli spartiacque ed il livello di base, rappresentato dal Torrente Raio. Il bacino del Torrente Raio, facente parte del bacino del Fiume Aterno-Pescara, al confine con il bacino del Fiume Tevere, sottende un'area di 227.1 km<sup>2</sup>; in corrispondenza dell'intervento di progetto scorre il tratto iniziale del Torrente Raio, il quale è un affluente di destra del Fiume Aterno, nel quale confluisce nella zona ovest del Comune di L'Aquila. Il Torrente Raio viene monitorato unicamente presso la stazione della rete di monitoraggio operativo R1307RA29, posta nella frazione di Sassa Scalo, a circa 12 km dall'area d'interesse.

Il corpo idrico sotterraneo che interessa l'area di progetto è quello denominato Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria, considerato "non a rischio" alla luce della classificazione riportata nel PTA all'allegato A1.10. Le tre stazioni di monitoraggio riferite al corpo idrico Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria presentano un'assenza di superamenti del valore standard.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, l'area di progetto ricade nel territorio della Unit of Management (UoM) ITR131 Regionale Abruzzo, la quale classifica le aree allagabili in base al tempo di ritorno dell'evento di riferimento. Nello specifico, la UoM ITR131 riconosce tre scenari: scenario P1 – scarsa probabilità, Tr=200 anni; scenario P2 – media probabilità, Tr=100 anni; scenario P3 – elevata probabilità, Tr=50 anni. Il foglio della cartografia più prossimo all'area di studio è il foglio 20, dove l'area di progetto si colloca a distanza considerevole dall'area allagabile più vicina riportata nella cartografia del PGRA.

Considerando la vulnerabilità primaria dell'acquifero cioè la sua propensione a veicolare eventuali inquinanti sversati sul suolo, permettendo loro di diffondersi (in linea di massima la vulnerabilità dell'acquifero dipende dalla soggiacenza della falda e dalla permeabilità dei depositi che la ospitano) l'area di progetto ricade in una zona con classe di vulnerabilità "Alto-Elevato" a causa della elevata permeabilità secondaria che caratterizza i depositi carbonatici.

### **Dimensione fisica**

Nello SPA si riporta che il sistema di drenaggio delle acque di piattaforma che verrà realizzato prevede che le acque delle rampe di immissione B e C, così come allo stato attuale, vengano riversate sul suolo mediante embrici prefabbricati e mezzi tubi in PVC, anch'essi disposti con un interasse minimo di 10 metri, mentre per quanto riguarda il tronco principale A, si prevede la posa in opera di un mezzo tubo in calcestruzzo in testa al muro e la realizzazione di un canale trapezoidale in calcestruzzo al piede, che permetterà in convogliamento delle acque nella canalizzazione esistente.

Per l'impalcato, il Proponente prevede caditoie disposte ad interasse minimo di 10 metri, con discendente verticale innestato sul cielo di un collettore posto al disotto dello sbalzo di soletta:

Tali acque saranno convogliate nell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e, successivamente, verranno recapitate nella canalizzazione esistente attraverso un tubo in calcestruzzo.

L'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia sarà costituito dai seguenti elementi: vasca di accumulo, vasca di sedimentazione/disoleazione, pozzetto di by-pass. Il dimensionamento idraulico della rete di drenaggio delle acque di prima pioggia è stato effettuato mediante il metodo della corrivazione. L'analisi è stata effettuata sugli elementi ritenuti maggiormente critici, valutando l'area drenata da ciascuno di essi. La portata massima accettabile (Q<sub>max</sub>) per ciascun elemento, pari al riempimento del 35% dei tubi e del 70% del mezzo tubo, risulta essere sempre superiore alla portata attesa a seguito dell'evento meteorico con tempo di ritorno 20 anni; pertanto, il Proponente riporta che tutti gli elementi risultano verificati dal punto di vista idraulico. Infine, con lo scopo di proteggere la pila 6 dall'erosione che sarebbe altrimenti operata dalla corrente del Torrente Raio, il Proponente prevede la realizzazione di una sistemazione definitiva consistente in una gabbionata di altezza di circa 3 metri ed estensione di 20 metri a cavallo della pila stessa Figura 5. Il Proponente afferma che tale intervento non modificherà il naturale andamento del torrente, e considera l'impatto potenziale assente.

Il Proponente evidenzia come il sistema di collettamento e smaltimento delle acque di piattaforma non comporti variazioni all'attuale stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei di recapito e afferma che non ci sono impatti sullo stato qualitativo delle acque; inoltre dal momento che allo stato attuale non è presente alcun impianto di trattamento delle acque meteoriche a monte del recapito nel Torrente Raio, la realizzazione della vasca nell'ambito del rifacimento del viadotto di progetto rappresenta un miglioramento delle condizioni attuali.

Valutato che, come evidenziato dal Proponente, la realizzazione della vasca nell'ambito del rifacimento del viadotto di progetto rappresenta un miglioramento delle condizioni attuali, considerato la posizione dello svincolo in un'area soggetta a nevicate e quindi a trattamento della superficie viaria con sale, si ritiene opportuno che tutte le acque dello svincolo, comprese pertanto quelle delle rampe, siano collettate e convogliate nell'impianto di trattamento di prima pioggia.

#### Dimensione costruttiva

Al fine di eliminare o limitare il più possibile le interferenze sui corpi idrici, senza alterazione della qualità delle acque, il Proponente prevede in fase di cantierizzazione diverse misure di mitigazione:

- specifiche misure organizzative e gestionali per il sistema di gestione delle acque di cantiere;
- specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti;
- preparazione delle aree di cantiere e tutela degli sversamenti attraverso l'utilizzo del sistema di impermeabilizzazione delle aree di cantiere ed installazione dei presidi idraulici per il trattamento delle acque.

Inoltre, il Proponente prevede che:

- le acque derivanti dalle attività di cantiere saranno tutte raccolte in modo idoneo e gestite correttamente;
- per quanto riguarda le attività di scavo, queste riguardano essenzialmente la realizzazione della vasca di prima pioggia e delle pile del viadotto. La possibilità che tali

attività interferiscano con la falda è particolarmente remota, dal momento che nessuno dei due sondaggi geognostici attrezzati a piezometro, spinti rispettivamente a 20 e 30 metri di profondità dal piano campagna, ha riscontrato la presenza di falde nel sottosuolo dell'area interessata dal progetto;

- nel corso delle attività costruttive è stato previsto di realizzare una sistemazione provvisoria del Torrente Raio mediante due tubi tipo Armco DN1000.

### **Suolo e sottosuolo**

L'area d'interesse si colloca a nord della dorsale Monte Nuria – Monte San Rocco – Monti d'Ocre, ad andamento NE-SW e le cui quote sono comprese tra i 1300 ed i 1900 m s.l.m, con pendenze che si aggirano di circa 30-40°, in destra orografica del Torrente Raio. L'area di Tornimparte ricade all'interno dell'Unità di Monte Calvo – Monte La Rocca, la quale rappresenta l'estremo margine nord-orientale del dominio laziale-abruzzese ed è costituita in prevalenza da depositi mesozoici di margine o di rampa prossimale, passanti a depositi di rampa distale tra il Paleogene ed il Miocene inferiore.

Nell'area di intervento, ricadente in corrispondenza del margine sud-orientale del Foglio 358 – Pescorocchiano della Carta Geologica d'Italia (CARG, ISPRA21, stralcio in Figura 5-40), affiorano unità calcaree di età cretacea. Il viadotto attraversa trasversalmente una valle a controllo tettonico delimitata da una faglia ad alto angolo, che mette a contatto le unità principali, rappresentate dai Calcari e marne a Salpingoporella dinarica e charophite (CMS) e dai Calcari ciclotemici a requienie (CIR).

Nell'area di diretto interesse progettuale affiorano depositi di calcari prevalentemente fangosostenuti caratterizzati da un'organizzazione ciclica con facies inter e sopratidali, direttamente sovrapposte alle facies subtidali fango o granulosostenute.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, lo svincolo di Tornimparte non intercetta nessuna area classificata come caratterizzata da pericolosità geomorfologica, e le aree classificate nell'intorno dell'area di progetto sono caratterizzate da pericolosità moderata (P1) mentre in merito alla sismicità del sito, nei pressi dell'intervento in progetto il database riporta la presenza di una sorgente composita, denominato Lago del Salto – Ovindoli – Barrea (ITCS025), la cui magnitudo massima attesa è  $M_w=7.1$ .

Il Proponente, considerando il Servizio Geologico d'Italia - ISPRA hanno sviluppato il progetto ITHACA (ITaly HAZard from CAPable faults), che sintetizza le informazioni disponibili sulle faglie capaci che interessano il territorio italiano, afferma che l'area di sedime dell'opera oggetto di adeguamento non è interessata da faglie considerate attive e capaci.

Il comune di Tornimparte si è dotato di una carta di Microzonazione Sismica di primo livello ai sensi della DGR Abruzzo 847/13. Detto studio è articolato in sei macroaree, nessuna delle quali copre l'area di progetto. Al fine di caratterizzare adeguatamente il terreno dell'area d'intervento sono state eseguite 2 prove Down Hole (DH), finalizzate alla determinazione in sito delle velocità di propagazione delle onde sismiche longitudinali ( $V_p$ ) e trasversali ( $V_s$ ) lungo le verticali di perforazione. Sulla base di tali indagini sono state definite le velocità medie analoghe al parametro  $V_{s30}$  in base a quanto stabilito dalle NTC 2018. Inoltre il Proponente riporta che i terreni presenti nell'area di sedime possono essere classificati come non liquefacibili in fase sismica in riferimento alla normativa vigente.

Per quanto riguarda l'inquadramento idrogeologico, l'area in esame è caratterizzata prevalentemente dalle dorsali montuose carbonatiche che costituiscono l'area di ricarica degli

acquiferi regionali, con valori di infiltrazione efficace anche superiori ad 800 mm/anno, per precipitazioni medie maggiori di 1000 mm/anno.

Il Proponente riporta che le misure eseguite nei piezometri installati nell'area di studio, spinti a 20 e 40 metri di profondità, non hanno rilevato la presenza di falde.

Per quanto riguarda la dimensione costruttiva, il Proponente riporta che le attività di scavo, produrranno un volume complessivo di terre pari a 11.526 m<sup>3</sup>, parte di tale quantità, pari a 1.611 m<sup>3</sup>, potrà essere riutilizzata a copertura dei fabbisogni di progetto, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17. Secondo il Proponente sarà ridotto il volume di materiali in esubero da 11.526 m<sup>3</sup> a 9.915 m<sup>3</sup>, facendo in modo che i materiali da conferire effettivamente in discarica o all'impianto di recupero saranno ridotti del 14%.

In merito ai siti per la gestione dei rifiuti, sono stati identificati tre impianti di recupero e tre discariche, tutti dotati di apposita autorizzazione, ad una distanza media dal sito d'intervento di circa 30 km.

Il Proponente considera trascurabile l'impatto potenziale inerente alla movimentazione di rifiuti e materie per via della possibilità di riutilizzare parte delle terre da scavo e la disponibilità di impianti di recupero e discariche nell'area di progetto.

### **Biodiversità**

Nello studio Preliminare Ambientale, il Proponente riporta l'inquadramento bioclimatico descrivendo due fasce:

- la prima a nord-est, tipica dell'Abruzzo adriatico, con una dominanza di clima mediterraneo;
- la seconda a sud-ovest, più interna con caratteristiche climatiche montane.

La notevole eterogeneità climatica, litologica e geomorfologica che ricade nell'Appennino centrale ha prodotto un altrettanto ricca eterogeneità biologica vegetazionale.

In particolare, per ogni fascia morfologica regionale dell'Abruzzo è possibile individuare diverse tipologie di vegetazione: nella fascia costiera e nelle zone limitrofe è notevole la presenza di specie caratteristiche della macchia mediterranea, tra cui il lentisco ed il mirto, ma anche di specie arboree di querce e carpini orientali, mentre nella fascia collinare crescono il rovere, l'olivo, il pino, il leccio, il corbezzolo, la ginestra. Tra i 600 e i 1.000 metri di quota si estende la vegetazione submontana, caratterizzata principalmente da boschi misti di cerro, roverella, acero e carpino. A quote più alte, tra i 1000 e i 1900 metri d'altezza, è largamente diffuso il faggio, e talvolta l'abete bianco, con rimboschimenti di pino nero, mentre sulle aree appenniniche di alta quota superiori ai 2000 metri sono presenti specie floristiche anche di notevole importanza, tra le quali alcune specie di orchidee.

Il Proponente al fine di descrivere sinteticamente, il quadro floro-vegetazionale dell'area interessata dal progetto, ha fatto riferimento all'area protetta, ricadente nell'ambito dell'area vasta, della Riserva Naturale Regionale Montagne della Duchessa. All'interno del territorio della Riserva, sono riconoscibili tre tipologie di fasce relative alla vegetazione forestale:

- querceti del piano basale e medio-montano;
- boschi di latifoglie misti, presenti sia a livello montano che in quello sub-montano;
- faggete distribuite dal piano montano fino ai pascoli di altitudine.

Nello specifico, nell'area direttamente interessata dal progetto, è presente un ostrieto termo-xerofilo. Nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera, ricadono anche aree con vegetazione rada o assente, individuabili ad esempio alla base dei piloni sottostanti la carreggiata autostradale. Le suddette aree sono costituite principalmente da suoli rimaneggiati. Inoltre sono presenti nuclei di vegetazione arborea-arbustiva in evoluzione. Riguardo la caratterizzazione vegetazionale dell'area direttamente interessata dal progetto, è riscontrabile dallo stralcio della "Carta della vegetazione reale" redatta utilizzando come riferimenti la "Carta Tipologico-Forestale" della Regione Abruzzo e la carta di uso del suolo (Corine Land Cover 2018).

L'ecosistema forestale risulta essere quello predominante, rappresentato principalmente da boschi misti di querce e da fitte distese a faggio. A questa elevata diversità ambientale corrisponde un'altrettanta ricca diversità faunistica, sono descritti dal Proponente: l'entomofauna, gli anfibi, i rettili, i mammiferi, le specie di uccelli.

Per quanto riguarda gli ecosistemi, l'area vasta comprende un territorio per lo più montano, ricco di vegetazione, costituita principalmente da boschi di latifoglie, sia di querce che di faggio. L'ecosistema predominante risulta quindi essere quello forestale, intervallato da campi coltivati ma anche da aree adibite al pascolo di bestiame, che rappresentano un ecosistema seminaturale che si differenzia da quelli naturali soprattutto per la propria origine, dovuta principalmente all'azione dell'uomo.

Nell'ambito dell'area vasta ricadono diverse aree di interesse naturalistico, quali:

- l'IBA 114 "Sirente, Velino e Montagne della Duchessa",
- la ZSC IT711206 "Monte Sirente e Monte Velino",
- la ZPS IT6020046 "Riserva Naturale Montagne della Duchessa",
- la Riserva Naturale Montagne della Duchessa EUAP0267.

L'area vasta nella quale si inserisce il progetto comprende, parte del territorio regionale dell'Abruzzo e parte di quello del Lazio, quindi ai fini dell'inquadramento relativo alla rete ecologica, sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione presenti ai diversi livelli.

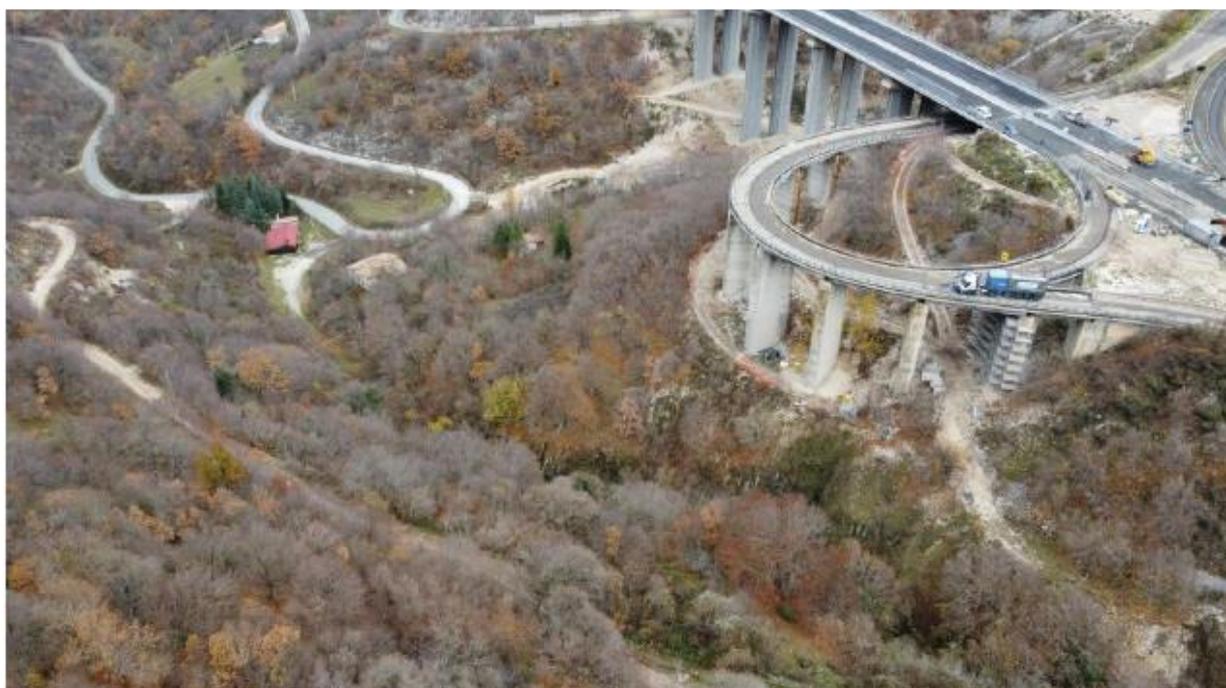
#### Dimensione fisica

Le eventuali modifiche dei caratteri qualitativi di habitat e biocenosi, relative alla dimensione fisica del progetto potrebbero derivare dalla presenza strutturale di pile, di cui una sarà disposta in prossimità dell'alveo del Torrente Raio, e dalla presenza e successivo dilavamento delle acque meteoriche dalla piattaforma stradale. Riguardo la presenza di acqua di dilavamento, il progetto prevede la realizzazione di sistemi per il collettamento e successivo trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalla piattaforma stradale, prima di essere recapitate nel Torrente Raio. Tale impianto di trattamento delle acque sarà provvisto di una sezione di disoleazione, idonea al trattamento delle acque meteoriche contenenti idrocarburi, che permetterà lo scarico delle acque nel rispetto dei limiti relativi al D.lgs. 152/06 per scarico in acque superficiali. Il Proponente afferma che si avrà un miglioramento della situazione in merito allo stato delle acque derivanti dal dilavamento della piattaforma stradale e del suolo da esse interessato. Come già riportato, si richiede che tale sistema riguardi tutto lo svincolo interessato dall'intervento. Per quanto riguarda la presenza della pila 6 in prossimità dell'alveo del Torrente Raio, è prevista, a valle della realizzazione dell'opera, lo SPA riporta la previsione di una sistemazione definitiva allo scopo di proteggere la stessa dall'erosione. Tale opera di protezione, che sarà di 3 metri di altezza e 20 metri di estensione laterale, non andrà ad influire sul naturale andamento del Torrente Raio e quindi neanche sulle caratteristiche qualitative dello stesso e

delle relative biocenosi. Secondo il Proponente le modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e biocenosi, nella dimensione fisica del progetto, risultano del tutto trascurabili.

La sottrazione di habitat e biocenosi, nella dimensione fisica, è direttamente collegata alla presenza strutturale delle pile del viadotto di progetto, che sostituiranno quelle ora presenti.

L'area nella quale si inserisce il viadotto dello svincolo di Tornimparte è caratterizzata principalmente da superfici boscate, costituite nei tratti più vicini ad esso da faggete e da ostrieti. In Abruzzo la faggeta copre ampie superfici lungo i versanti di tutti i massicci montuosi. Nell'area in esame la faggeta è quella termofila e basso montana. Nell'area in esame è presente l'ostrieto termoxerofilo. Una parte dell'area al di sotto del viadotto autostradale, compresa una parte dello svincolo attuale, è caratterizzata da superfici a vegetazione rada o assente, in alcuni tratti con terreno rimaneggiato. Inoltre, tra le suddette superfici e le aree boscate, vi sono alcune zone a vegetazione arboreoarbustiva in evoluzione. Tali informazioni trovano riscontro nello stralcio della "Carta Tipologico-Forestale" della Regione riportata.



**Figura 14 – Stato attuale area sottostante il viadotto**

Le aree interessate dalla realizzazione delle pile sono caratterizzate da formazioni vegetali arboree di estensione ridotta; la conseguente sottrazione di habitat è limitata e relativa ad una tipologia diffusa nell'area.

In particolare, il Proponente osserva che da un lato l'impronta a terra del viadotto comporta la perdita definitiva di habitat e relative biocenosi, dall'altro la demolizione della struttura esistente renderà disponibile le superfici attualmente interessate dalle basi delle pile, che saranno interessate dal previsto intervento di ripristino.

La potenziale interferenza derivante dall'occupazione di suolo, e la conseguente sottrazione di habitat e di biocenosi per la presenza dell'impianto di trattamento delle acque è considerata dal Proponente trascurabile, considerate le ridotte dimensioni dello stesso.

Da un punto di vista faunistico, una parte al di sotto dell'attuale svincolo è caratterizzata, come detto, da superfici con vegetazione scarsa o assente e da terreno rimaneggiato con presenza di alcune stradine in terra battuta, elementi quindi che non favoriscono una comunità faunistica particolarmente ricca, come avviene invece per le formazioni boscate limitrofe.

Il torrente Raio, affluente di destra del Fiume Aterno-Pescara, attraversa la valle di Tornimparte da sud a nord, costeggiando l'autostrada A24, come nel tratto in esame, dove ad un certo punto sottopassa l'autostrada all'interno di un tombino scatolare di lunghezza pari a 80 m. Tale corso d'acqua potrebbe favorire la presenza di specie ittiche, quale ad esempio la trota mediterranea *Salmo macrostigma*, ma anche la specie alloctona trota fario atlantica *Salmo trutta*. Lo studio riporta diverse specie, anfibi, rettili (lucertola, ramarro occidentale, biacco) che possono essere presenti nell'area circostante il viadotto; si riportano anche diversi mammiferi, tra i quali, nell'area vasta, l'orso bruno marsicano. La configurazione finale del viadotto, con la presenza di pile puntuali e la contestuale demolizione del viadotto attuale, comportano una situazione finale non differente dallo stato di fatto.

Sono nello Studio di Incidenza Ambientale, è riportata una sintesi della sistemazione a verde, con una immagine stralcio e descritta sinteticamente, non essendo stati consegnati adeguati elaborati di progetto. Si prevede che gli esemplari arborei siano asportati nella fase iniziale di allestimento del cantiere, che prevede lo scotico del terreno e, possibilmente, reimpiantati.

L'intervento di ripristino consisterà prima di tutto nell'inerbimento di tutta l'area di cantiere, tramite semina di erbe da prato perenni (vedi Figura 15) e successivamente saranno impiantate specie arboree di prima, seconda e/o terza grandezza. E' importante però che la sistemazione a verde, semplicemente accennata nello SPA, sia eseguita in coerenza con le specie autoctone presenti e che sia redatta da tecnico forestale competente finalizzando l'intervento al ripristino di un assetto naturale dell'area, oggi in parte degradato.

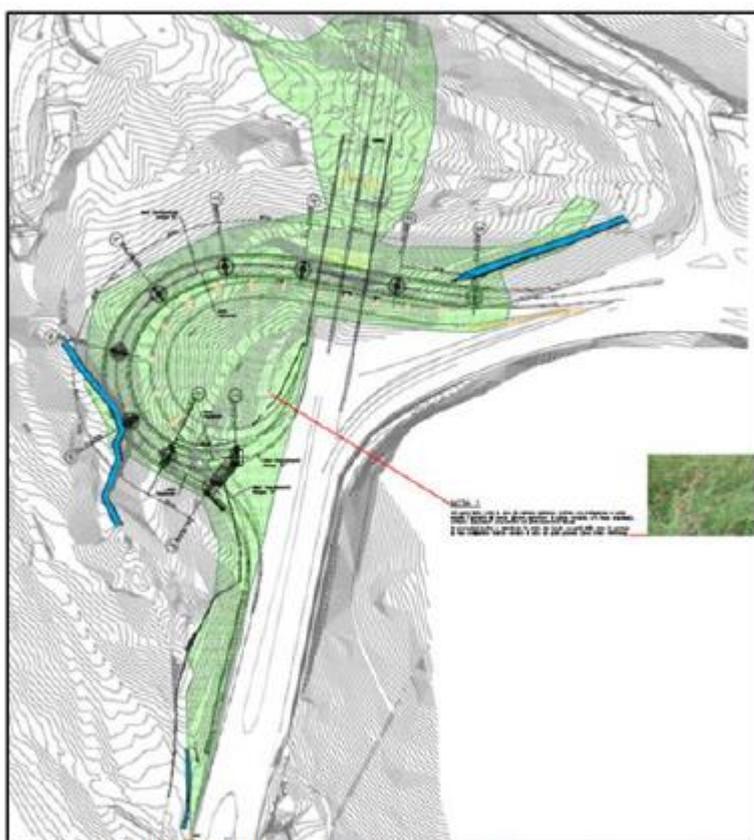


Figura 15 – Stralcio della planimetria degli interventi a verde

### Dimensione costruttiva

Nella fase di realizzazione dell'opera si verificherà, in modo temporaneo, l'alterazione di alcune aree caratterizzate da vegetazione. E' previsto l'allestimento di un cantiere, che interesserà un'area di circa 24.000 m<sup>2</sup>, in cui verrà asportata la vegetazione presente. Nella suddetta area sono presenti prevalentemente boschi di latifoglie, alcune superfici con vegetazione arborea-arbustiva in evoluzione e alcune aree caratterizzate essenzialmente da terreno rimaneggiato, derivante da precedenti cantieri. Il Proponente riporta che la prima fase di allestimento del cantiere prevede lo scotico del terreno vegetale e l'asporto della vegetazione presente, con la conseguente riduzione di habitat faunistici: interferenza di carattere temporaneo in quanto si eseguiranno delle attività finalizzate al rimodellamento superficiale ed alla ricostituzione agronomica e pedologica degli strati di suolo superficiali, al successivo inerbimento e impianto di specie arboree e arbustive, selezionate tra le specie autoctone

In merito alle piste di accesso e interne al cantiere, il Proponente prevede di utilizzare stradine già esistenti, realizzate per altri lavori (rifacimento del viadotto Sant'Onofrio, ecc.), con opportune sistemazioni, oppure di realizzarne delle nuove, ma in ambiti con vegetazione scarsa o assente. La realizzazione e sistemazione delle suddette piste comporta principalmente l'eliminazione di sterpaglie. Il Proponente ritiene che la sottrazione di habitat e biocenosi nella dimensione costruttiva del progetto è trascurabile.

Al fine di eliminare o limitare il più possibile le interferenze sui corpi idrici, in particolare del Torrente Raio, e delle acque in generale, sono previste in fase di cantierizzazione diverse misure di prevenzione:

- specifiche misure organizzative e gestionali per il sistema di gestione delle acque di cantiere;
- specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti;
- preparazione delle aree di cantiere e tutela degli sversamenti attraverso l'utilizzo del sistema di impermeabilizzazione delle aree di cantiere ed installazione dei presidi idraulici per il trattamento delle acque.

Per quanto riguarda le attività di scavo, queste riguardano essenzialmente la realizzazione della vasca di prima pioggia e delle pile del viadotto, interessando superfici ridotte, quindi la conseguente emissione di polveri sarà limitata. Con riferimento alle fasi di demolizione, l'area di cantiere sarà dotata di un'area dedicata alle attività di stoccaggio preliminare di macroelementi risultanti dalla demolizione, i quali saranno successivamente sottoposti a segregazione; i materiali di risulta delle demolizioni, separati in base ai vari codici CER, saranno stoccati in attesa di essere trasportati per il conferimento a discarica. Tale area di stoccaggio verrà opportunamente impermeabilizzata con relativa regimentazione delle acque per minimizzare le interferenze derivanti da sversamenti accidentali e dalla gestione delle acque di cantiere.

Inoltre, tutte le operazioni di demolizione saranno eseguite facendo ricorso a mezzi meccanici di tranciamento, taglio e disgregazione, mentre non sarà in alcun modo ammesso fare uso di sistemi di demolizione con esplosivo.

Inoltre al fine di limitare o eliminare le eventuali interferenze con l'atmosfera, che possono ripercuotersi sugli habitat e relative biocenosi, relative all'eventuale produzione di polveri, durante la fase di realizzazione dei lavori sono previste le seguenti misure:

- copertura dei cumuli di materiale che può essere disperso nella fase di trasporto dei materiali e nella fase di accumulo nei siti di stoccaggio, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di apposite vasche d'acqua;
- bagnatura dei cumuli di materiali e bagnatura delle superfici durante le operazioni di scavo e di demolizione;
- rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- predisposizione di impianti a pioggia per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa.

Per quanto attiene la produzione di gas inquinanti, altro potenziale fattore causale dell'alterazione della qualità degli habitat e delle relative biocenosi, le analisi condotte dal Proponente per il fattore ambientale "atmosfera", hanno permesso di stimare, tramite opportune simulazioni, le concentrazioni di PM10, PM2,5, NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub> in fase di cantiere e risultano inferiori al limite normativo, anche in considerazione del valore di fondo. In particolare per le suddette simulazioni sono stati considerati due recettori vegetazionali, in quanto la ricaduta di inquinanti sulle specie vegetali ne potrebbe causare l'alterazione nella funzionalità, con potenziali conseguenze anche sulle connesse specie faunistiche. In particolare un recettore è stato localizzato all'interno dell'area di interesse ambientale più vicina, costituita dalla "Important Bird Areas" (IBA114 – Sirente, Velino, Montagne della Duchessa), mentre l'altro è rappresentativo delle aree boscate prossime all'intervento. Il Proponente valuta come non significative le potenziali conseguenze sugli habitat, derivanti dalla produzione di inquinanti nella fase costruttiva.

Infine, il Proponente, considerando le adeguate precauzioni adottate relative alla difesa e salvaguardia di suolo, acqua ed atmosfera, e che ogni attività sarà condotta dotando i mezzi di lavoro di idonei sistemi per evitare sversamenti accidentali e della temporaneità della fase di cantiere, ritiene trascurabile l'impatto relativo alla modificazione delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi. Inoltre, il Proponente ritiene trascurabile il potenziale impatto (allontanamento della fauna) derivante dalla componente rumore in considerazione degli studi di simulazione e delle misure preventive e gestionali che intende adottare.

### **Patrimonio agroalimentare**

#### **Dimensione fisica**

L'uso del suolo in atto nell'area interessata dal progetto è caratterizzato dalla presenza di boschi di latifoglie governate a ceduo, in particolare il Proponente osserva che, se da un lato l'impronta a terra del viadotto comporta la perdita definitiva di suolo, dall'altro la demolizione della struttura esistente renderà disponibile le superfici attualmente occupate dalle basi delle pile, che saranno interessate dal previsto intervento di ripristino. La potenziale interferenza derivante dall'occupazione di suolo per la presenza dell'impianto di trattamento delle acque è considerata dal Proponente trascurabile per via delle ridotte dimensioni, inoltre esso è parte del nuovo sistema di raccolta e trattamento delle acque, assente nell'infrastruttura attuale, che comporta un miglioramento ambientale.

### Dimensione costruttiva

La durata totale del cantiere è stata ipotizzata in 553 giorni. Il Potenziale impatto di modifica degli usi in atto è a carattere temporaneo, in quanto al termine dei lavori è previsto il ripristino delle aree tramite semina di specie perenni e successivo impianto di specie arboree e arbustive, selezionate tra le specie autoctone, evitando disposizioni geometriche ed artificiosamente lineari.

Con particolare riferimento al potenziale impatto di modifica dell'uso del suolo che potrebbe incidere sul patrimonio agroalimentare, esso risulta assente in quanto il suolo alterato, derivante dall'approntamento delle aree di cantiere, è rappresentato da superfici non coltivate.

Al fine di eliminare o limitare il più possibile le interferenze sul sistema suolo derivanti dalla gestione delle acque di cantiere e da sversamenti accidentali, il Proponente prevede in fase di cantierizzazione diverse misure di prevenzione.

### Paesaggio

L'area interessata dall'intervento in progetto è ubicata in corrispondenza dello svincolo autostradale "Tornimparte", nel Comune di Tornimparte (AQ).

Il massiccio del Velino, posto nella parte occidentale dell'area Parco, è uno dei più imponenti ed estesi dell'Appennino Centrale. La tormentata e complessa struttura orografica che lo distingue determina una grande varietà di microclimi e di ambienti: ne risulta una ricchezza biologica di grande rilievo, con una ventina di comunità vegetali ben distinte, comprese nelle quattro fasce altitudinali che si succedono dai piedi del massiccio (m 1.000 circa), sino alla sua cima (m 2.486); in tale ambito si contano circa 600 specie vegetali e 190 specie di vertebrati, regolarmente censite sinora.

I due principali elementi determinanti i caratteri strutturanti il paesaggio nell'area di intervento sono:

- Bacino del Torrente Raio;
- Dorsale del M.te Orsello a NE dell'intervento (2043 m s.l.m.) e a SW da M.te Rotondo (2060 m s.l.m.).

L'area oggetto di intervento si caratterizza per la presenza di un paesaggio sostanzialmente montano con profonde valli la cui grande unitarietà morfologica pone come elemento determinante il paesaggio boschivo. Sono classificate come: Territori boscati e ambienti seminaturali e Boschi di latifoglie - Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (Corine Land Cover 2012) e Rilievi montuosi prevalentemente calcarei (Carta ecopedologica fonte Geoportale Nazionale). È prevalente l'aspetto naturalistico della massa boschiva a fondovalle e sulle pendenze dei profili montuosi che chiudono la valle del Raio che si sviluppa lungo la direttrice nord-sud, asse lungo il quale si sviluppa il tracciato autostradale della A24, dall'uscita della Galleria S. Rocco fino all'immissione nella Valle dell'Aterno.

Dal punto di vista morfologico l'area descritta dal Proponente è caratterizzata da una serie di dorsali allineate in direzione NNO-SSE, separate da stretti valli, con versanti che presentano un'alta energia del rilievo. Il sito si sviluppa lungo uno di questi valloni su di un versante in destra idrografica del Torrente Raio, quest'ultima delimitata a NE dalla dorsale del M.te Orsello (2043 m s.l.m.) e a SW da M.te Rotondo (2060 m s.l.m.).

Per quanto concerne il sistema insediativo il Proponente ha fatto riferimento alla Carta dell'armatura urbana e territoriale del PPR 2009 – Foglio 358 Tavola est, l'area di progetto dello svincolo di Tornimparte ricade in un'area priva di contesto insediativo, invece presente lungo la

valle verso nord e lungo la valle dell'Aterno verso l'Aquila. È un territorio naturale contraddistinto dalla presenza di boschi di latifoglie e dalla presenza di versanti montuosi; il corso del Torrente Raio incide come segno dominante il fondovalle pressoché in parallelo con l'asse autostradale dell'A24 verso nord ad intersecare l'Aterno nella piana omonima.

Il Proponente riporta i caratteri e le componenti della percezione visiva attraverso sequenze fotografiche "percorrendo" l'attuale svincolo in viadotto dall'innesto sulla A24 fino al collegamento con la stazione di esazione di Tornimparte.

Il Proponente in merito alla modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo, analizza due punti di vista: PV01 e PV02

L'attuale viadotto pur rappresentando un detrattore ambientale in un ambiente di forte naturalità, rappresenta dal punto di vista infrastrutturale un importante snodo viario lungo l'asse autostradale della Roma-L'Aquila; dal punto di vista percettivo vista la scarsa intervisibilità, la presenza del manufatto esistente non determina una forte diminuzione dei valori percettivi paesaggistici.



**Figura 16 – Punto di vista PV01 e PV02 (ante operam)**

La sostituzione del viadotto attuale con nuovo viadotto, comporta un miglioramento sia strutturale che dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico; la sostituzione del viadotto e delle attuali pile di sostegno in c.a.p. dalla sezione particolarmente rilevante con pile in c.a.p. più snelle che alleggeriscono lo sviluppo verticale del progetto, nell'ottica di un miglioramento delle prestazioni statiche e per una maggiore mitigazione visiva della percezione del manufatto nel contesto montano e boschivo.

Nel punto di vista PV01 nelle condizioni post operam interno al bacino fluviale del Torrente Raio il viadotto di nuovo progetto è pressoché localizzato nella stessa area di quello esistente; i nuovi plinti alleggeriscono la struttura con una migliore resa dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico.



**Figura 17 – Punto di vista PV01 e PV02 (post operam)**

La cantierizzazione avviene in prossimità del viadotto esistente in un tratto in cui l'Autostrada dei Parchi attraversa un contesto connotato in prevalenza da aree a carattere naturale, la componente vegetazionale maggiormente interessata è quella delle aree a ricolonizzazione naturale, condizione che induce il Proponente a confermare la non modificazione significativa a formazioni arboree o arbustive consolidate nel paesaggio naturale dei versanti del massiccio del Velino Sirente sulla valle del torrente Raio.

Il progetto prevede che siano predisposte tutte le misure mitigative necessarie. In particolare, il Proponente prevede l'impianto di specie arboree e arbustive selezionate tra le specie autoctone evitando impianti con disposizioni geometriche ed artificialmente lineari, nonché il ripristino delle aree di cantiere tramite semina di specie perenni.

Inoltre, nessun bene di interesse culturale dichiarato è presente nell'area interessata dalle aree di cantiere, gli unici beni interessati sono paesaggistici per i quali non si riscontrano evidenti criticità dal parte del Proponente. Per quanto concerne le attività previste in fase di cantiere che possono interessare aree con potenziale archeologico, nell'ambito delle attività di progettazione è stata predisposta la verifica preventiva dell'interesse archeologico tramite fonti bibliografiche e da ricognizione effettuata sul posto dalla quale emerge che la stratigrafia è in gran parte fortemente compromessa dalla costruzione delle strutture esistenti, soprattutto il lato nord del cantiere. Si evidenziano soltanto affioramenti di roccia e consistenti riporti di breccia e ghiaia. A sud del cantiere si trova la canalizzazione del torrente Raio, in sottopasso cementizio e aree con terra di riporto e fitta vegetazione.

### **In ordine al Piano di Monitoraggio Ambientale**

Non presentato.

### **In ordine alla V.Inc.A.**

Con riferimento alla Rete Natura 2000, le opere di progetto sono esterne ai perimetri dei siti afferenti alla Rete Natura 2000. I siti rete Natura 2000 in un intorno di 5 km rispetto all'area di progetto sono i seguenti (vedi Figura 8)::

- ZSC IT7110206 "Monte Sirente e Monte Velino" (distanza minima dal progetto 1.200 m);

- ZPS IT 6020046 "Riserva Naturale Montagne della Duchessa" (distanza minima dal progetto 2.200 m);

Inoltre sono presenti:

- EUAP0267 "Riserva Naturale delle Montagne della Duchessa" (distanza minima dal progetto 2200 m)
- IBA 114 "Sirente, Velino, Montagne della Duchessa".

E' stata pertanto eseguita la Valutazione di Incidenza per il sito ZSC IT7110206 "Monte Sirente e Monte Velino", fino al livello dello screening, avendo valutato il Proponente che, in considerazione dell'ubicazione del progetto in esame, a distanza dalle aree di valore naturalistico, i potenziali effetti ambientali si potrebbero verificare solo su tale sito.

Il Proponente allega allo Studio di Incidenza il Format di supporto screening di V.Inc.A. Proponente, riportando gli elementi richiesti per il sito in esame.

Il sito ha una superficie di 26654 ettari e interessa i territori dei comuni di Gagliano Aterno – Fontecchio – L'Aquila – Lucoli - Magliano dei Marsi - Massa d'Albe - Ovindoli - Rocca di Cambio - Rocca di Mezzo - San Panfilo d'Ocre - Secinaro - Tione degli Abruzzi – Tornimparte.

Lo studio dopo avere sintetizzato gli elementi di progetto e di cantierizzazione, riporta un inquadramento territoriale e la caratterizzazione biologica della ZSC IT7110206; sono descritti gli habitat presenti nel sito che, comunque non sono oggetto di interferenza diretta da parte dell'opera, le specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario segnalate nell'intero sito.

Con riferimento agli obiettivi e le misure di conservazione della ZSC IT7110206 "Monte Sirente e Monte Velino" è stato preso come riferimento la D.G.R. Abruzzo del 5/10/2017 n.562 "Approvazione misure di conservazione sito-specifiche, per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 della Regione Abruzzo, per i SIC: IT7110075 Serra e Gole di Celano – Val d'Arano, IT7110090 Colle del Rascito, IT7110206 Monte Sirente e Monte Velino, IT7110092 Monte Salviano, IT7110096 Gole di San Venanzio, IT7110097 Fiumi Giardino-Sagittario-Aterno-Sorgenti del Pescara, IT7110101 Lago di Scanno ed Emissari, IT7110103 Pantano Zittola, IT7110104 Cerrete di Monte Pagano e Feudozzo, IT7130214 Lago di Penne. Modifiche all'art. 19 della DGR 279/2017". La medesima D.G.R. riporta pressioni e minacce. Si rinvia allo studio per l'elenco di dettaglio. gli obiettivi e le misure di conservazione

Il Proponente specifica che non è stato utilizzato come riferimento per gli obiettivi di conservazione e per le pressioni e minacce, il "Piano di gestione della ZPS e dei SIC del Parco Regionale Sirente Velino", sebbene utilizzato nel presente studio per il quadro conoscitivo, in quanto non approvato definitivamente.

Nel Formulario Standard della ZSC in esame sono riportate tre specie floristiche tutelate dalla Direttiva 92/43/EEC, per le quali l'unica potenziale incidenza è: eliminazione di esemplari. La suddetta potenziale incidenza potrebbe verificarsi durante la fase di allestimento del cantiere, che comporta lo scotico delle superfici vegetali.

L'intervento in esame, e quindi la relativa area di cantiere, è realizzato all'esterno della ZSC in esame, dalla quale dista più di un chilometro, quindi esso non interferisce con le specie floristiche presenti all'interno della ZSC IT7110206.

In base a quanto esposto risultano assenti potenziali interferenze, determinate dal progetto in esame, sulle specie floristiche della ZSC "Monte Sirente e Monte Velino".

Le potenziali interferenze sugli habitat potrebbero essere:

- *Riduzione della superficie di habitat*: nessun habitat subisce potenziali effetti diretti, in quanto l'intervento viene realizzato all'esterno del Sito.
- *Modifica della qualità degli habitat*: L'unica potenziale interferenza sugli habitat, relativa al progetto in esame, è l'alterazione della loro qualità derivante, nella fase di cantiere, dalla produzione delle acque di cantiere e dalla emissione di gas e polveri, e, nella fase di esercizio, dalle acque di dilavamento della nuova piattaforma autostradale e dalle emissioni di gas prodotti dal traffico veicolare. Per quanto riguarda la fase di cantiere, premesso che il cantiere dista più di un chilometro, sono illustrate misure di attenzione per le diverse fasi. Per la fase di esercizio, non si presentano impatti diversi da quelli dell'opera esistente, e il progetto prevede che parte delle acque di dilavamento siano convogliate in vasche di prima pioggia; con apposita condizione ambientale si richiede che tale soluzione sia prevista per le acque dell'intera piattaforma dello svincolo

Le potenziali incidenze determinabili dal progetto in esame sulle specie faunistiche della ZSC in esame sono legate a riduzione della superficie di habitat faunistici, modifica della connettività ecologica, modifica della qualità degli habitat faunistici e delle relative biocenosi, modifiche comportamentali e/o allontanamento della fauna dovuti alle emissioni acustiche. Gli habitat faunistici interni al sito non saranno interessati da asporto di vegetazione e quindi non saranno ridotti in termini di superficie.

Per quanto attiene i movimenti dei mezzi tra l'area di progetto e le cave, gli impianti di recupero inerti e terre di scavo, l'impianto di produzione di calcestruzzo, essi saranno realizzati utilizzando tratti dell'A24 e di strade esistenti (lo studio riporta i tracciati che non interessano le aree Natura 2000)

Una potenziale interruzione della connettività ecologica, in corrispondenza dell'area di cantiere e comunque esterna a siti Natura 2000 interesserà una superficie molto limitata e avrà carattere temporaneo, in quanto possibile solo durante la fase di realizzazione dell'opera, determinata dalla chiusura, tramite opportune recinzioni, dell'area di cantiere. Al termine dei lavori l'area al di sotto del viadotto sarà quindi di nuovo percorribile da eventuali specie faunistiche. Per quanto attiene il Torrente Raio, che nell'area in esame costeggia l'A24 e la sottopassa all'interno di un tombino scatolare di lunghezza pari a 80 m, esso non viene alterato nella propria funzionalità di connessione ecologica, in quanto nel progetto in esame sono previsti specifici interventi nella fase di cantiere, proprio atti ad evitare l'alterazione del corso d'acqua

Non si riscontrano modifiche della qualità degli habitat faunistici e delle relative biocenosi all'interno dei siti; l'area di cantiere temporanea non è tale, nel contesto di riferimento da risultare in alcun modo significativa

Per quanto riguarda gli effetti del rumore di cantiere, l'area interessata dal progetto è a distanza superiore ad un chilometro dalla ZSC in esame e quindi le specie faunistiche potrebbero essere interessate dalla potenziale incidenza solo durante eventuali spostamenti.

In fase di esercizio, la situazione rimane inalterata rispetto allo stato attuale. Trattandosi della demolizione e ricostruzione di un viadotto esistente, anche se fuori sede ma per 20 metri circa, il traffico veicolare sarà analogo a quello esistente e, quindi, per quanto attiene la conseguente produzione di emissioni acustiche, che potrebbero causare modifiche comportamentali e/o l'allontanamento delle specie faunistiche, non si attendono modifiche derivanti dal progetto in esame rispetto alla situazione attuale.

La disamina effettuata sulle pressioni e minacce relative alle specie faunistiche di interesse Comunitario mostra come nessuna di essa è determinata dal progetto in esame, in quanto, pur trattandosi di un tratto autostradale, è esterno alla ZSC.

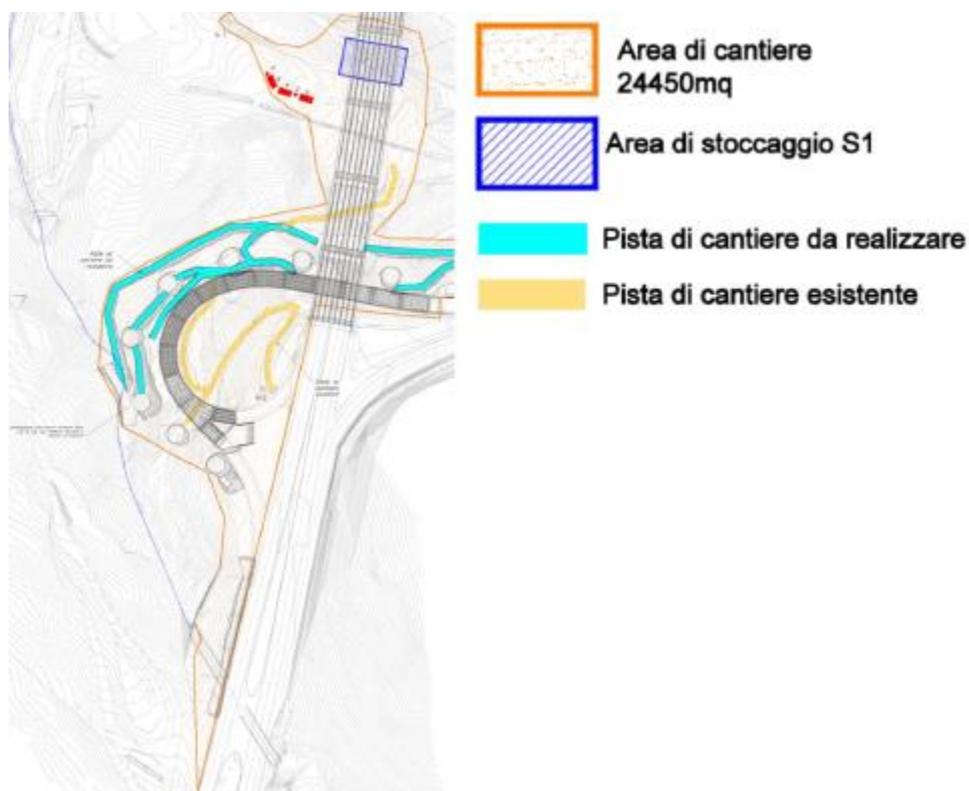
L'analisi degli specifici obiettivi e misure di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario mostra come vengano tutti rispettati dal progetto in esame.

Il progetto in esame, quindi non comporta potenziali incidenze significative e rispetta gli obiettivi di conservazione.

### **In ordine al Piano preliminare di utilizzo terre**

Il progetto è corredato da "Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre escluse dalla disciplina dei rifiuti" (elaborato A10201-DA24VI000AMBRE004A).

Il quantitativo di 1.611 m<sup>3</sup> necessario per i riempimenti sarà soddisfatto con le terre scavate nel corso delle esecuzioni dei lavori (pari a 11.526 m<sup>3</sup>) con riutilizzo in situ all'interno dello stesso intervento, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17. Come previsto dalla normativa le terre rimarranno all'interno dell'area di cantiere non interessando viabilità pubblica. La Figura 18 mostra il posizionamento dell'area che verrà utilizzata per lo stoccaggio temporaneo in attesa del reimpiego in situ.

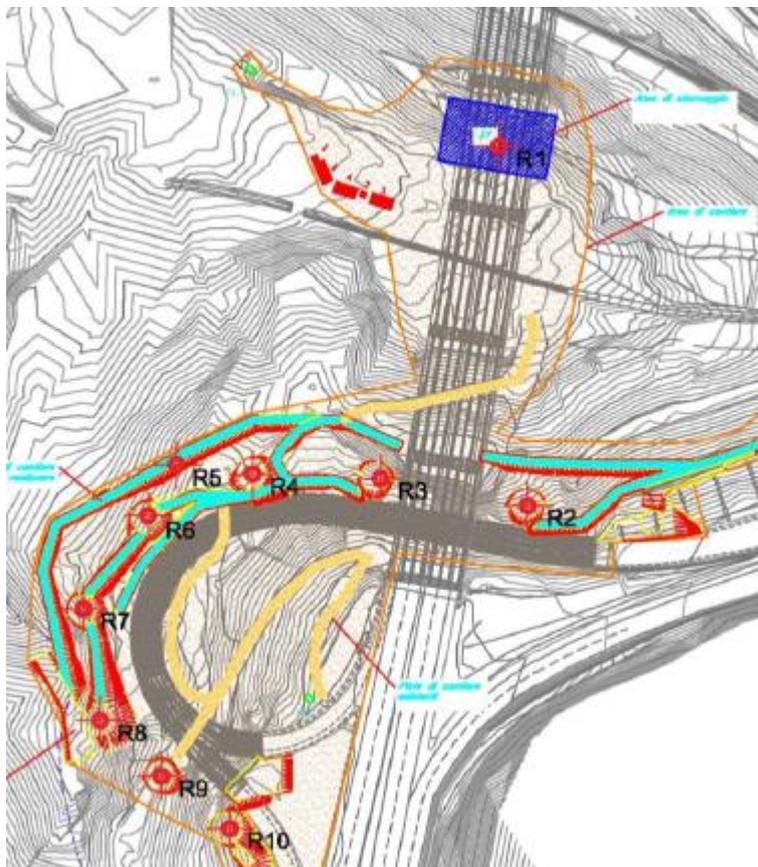


**Figura 18 – Area di cantiere ed area di stoccaggio**

Sono previste le seguenti indagini:

- esecuzione di 10 punti di campionamento, spinti fino alla profondità massima di ca. 22 m (nel caso delle fondazioni delle pile). Il numero di pozzetti proposto soddisfa quanto richiesto dall'Allegato 2 al DPR 120/17 che prevede, per le aree d'intervento con dimensione superiore a 10.000 m<sup>2</sup> quali quella in progetto, l'ubicazione di un 7+1 punti di campionamento ogni 5.000 m<sup>2</sup> dell'area d'intervento. L'intervento, infatti, si sviluppa su un'area complessiva di 24.450 m<sup>2</sup>. I punti di indagini sono codificati da P1 a P10.

- Per i punti R2, R3, R4, R6, R7, R8, R9 ed R10, prelievo di 3 campioni secondo quanto richiesto dall'Allegato 2 al DPR 10/17 alle seguenti profondità d'indagine: campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna; campione 2: nella zona di fondo scavo; campione 3: nella zona intermedia tra i due. Per i punti R5 ed R1 un punto superficiale ed uno alla profondità di fine scavo.



**Figura 19 – Localizzazione punti di indagine**

I risultati analitici saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/2006, limiti di riferimento più restrittivi in considerazione della necessità di effettuare riempimenti all'interno dell'impronta di progetto.

In caso di rinvenimento di materiali di riporto, gli stessi saranno sottoposti a test di cessione ai sensi del DM 05/02/98 e s.m.i. e gli esiti analitici effettuati sull'eluato confrontati con i limiti (CSC) di cui alla Tab. 2, alle. 5 parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per valutare la compatibilità ambientale del materiale di riporto ad una gestione come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. o per reinterri in cantiere ai sensi dell'art. 185 del succitato decreto.

In caso di rinvenimento di materiale che, per caratteristiche merceologiche od ambientali rientrasse nell'ambito della disciplina rifiuti (es. presenza di materiali di riporto in percentuali > del 20 % p/p) verrà effettuata una sua analisi come rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e di quanto previsto dalla norma UNI 10802:2013. I campioni prelevati saranno sottoposti a caratterizzazione analitica presso laboratorio accreditato ACCREDIA per il set di parametri previsto nell'allegato 4 del DPR 120/2017. Saranno effettuate delle analisi di caratterizzazione sul tal quale al fine dell'attribuzione del codice CER nonché ad eseguire dei test di cessione sul materiale (ai sensi del DM 05/02/98 e s.m.i. e/o del 27/09/2010), per

valutarne correttamente le opzioni in termini di impianti di smaltimento/recupero ai quali conferire il materiale.

Il Proponente riporta nel "Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre escluse dalla disciplina dei rifiuti" indicazioni sulle modalità di scavo e di utilizzo e tecniche applicate.

Il Piano Preliminare presentato contiene gli elementi di cui al comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Si ricorda che, ai sensi dei commi 4 e 5, 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» presentato, il proponente o l'esecutore:

a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:

- 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
- 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

e trasmette gli esiti delle attività eseguite all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

**TENUTO CONTO** delle seguenti osservazioni e pareri, espressi ai sensi dell'art.19, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati:

- Ministero della Cultura - Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di L'Aquila e Teramo (di seguito MIC) – osservazioni prot. MIC\_SABAP-AQ-TE 8850-P del 6/06/2022 acquisite con prot. MiTE-70362 in data 6/06/2022;

In particolare:

- ✓ Il MiC "(...) ritiene che, per tutto quanto sopra descritto, le opere progettate, per tipologia, forma e dimensione, e mitigazioni previste, possano comunque introdurre impatti significativi negativi sul contesto paesaggistico circostante, in cui si rileva la presenza di ambienti ancora integri caratterizzati da estese aree boschive e contesti ripariali

*Questo Ufficio, esaminato lo Studio Preliminare Ambientale e la cartografia allegata, verificata la situazione vincolistica delle aree interessate dall'intervento in argomento, riscontrata la necessità di una adeguata valutazione dei potenziali impatti ambientali significativi in un contesto caratterizzato dalla presenza di aree tutelate a più livelli sotto il profilo paesaggistico, nonché la presenza stessa del torrente Raio, che verrà interferita dalla realizzazione dei lavori, a conclusione dell'istruttoria inerente la procedura in oggetto, ritiene per quanto di propria competenza, che l'opera debba essere assoggettata alla procedura di VIA.*

***In alternativa all'avvio del procedimento di VIA si ritiene indispensabile un approfondimento in cui vengano più in dettaglio verificati:***

- *i caratteri e le peculiarità morfologiche del torrente Raio e delle sue sponde interessate dalla costruzione di strutture complesse e di impatto definitivo e permanente (strutture di fondazione, pila 6 e gabbionata con relative strutture di fondazione, scavi di sbancamento per la realizzazione delle suddette opere). Nell'ambito di tali verifiche dovranno essere prese in considerazioni anche eventuali modifiche/sfalsamento della posizione delle pile che consentano di ridurre le interazioni con l'alveo del torrente;*
- *i caratteri qualitativi e quantitativi dell'ampia area boscata interessata dall'allestimento del cantiere e dalla realizzazione dell'opera. Nell'ambito di tali ulteriori analisi dovrà più in dettaglio essere verificato e dimostrato l'effettiva alterazione trascurabile di tale contesto paesaggistico sottoposto, come specificato in premessa, a più livelli di tutela.*

I pareri di cui sopra sono stati tenuti in debita considerazione nella presente analisi e si intendono qui condivisi, per quanto di pertinenza ambientale.

**VALUTATO** che:

- Il progetto riguarda un intervento finalizzato a migliorare la sicurezza dell'infrastruttura stradale attraverso la sostituzione del viadotto esistente.
- Con riferimento agli aspetti di cui alla procedura ex art. 6 co. 9 del D.L.vo 152/2008, si evidenzia:
  - o La localizzazione dell'intervento in zona sismica 1 costituisce la motivazione fondamentale dell'intervento stesso, finalizzato alla messa in sicurezza della infrastruttura di svincolo. La sua realizzazione ha pertanto un significativo impatto positivo in termini di resistenza agli eventi catastrofici naturali;
  - o Le componenti rumore e vibrazioni legate alla demolizione del viadotto esistente sono state sufficientemente studiate e la modellazione evidenzia l'assenza di impatti significativi negativi su possibili ricettori antropici e naturali;
  - o La presenza di vincoli idrogeologici e paesaggistici è stata approfondita; per quanto di competenza non si rilevano criticità; si rinvia al parere del MIC per gli ulteriori approfondimenti dei quali si prende atto nelle condizioni del presente parere
  - o Le interferenze con il torrente Raio sono state adeguatamente studiate e non si evidenziano impatti significativi negativi;
  - o in sede di progetto esecutivo dovranno essere sviluppati ulteriori dettagli, per la sistemazione naturale, non presentati con la presente procedura, nella quale sono state delineate le linee di intervento, in generale condivisibili
- Con riferimento alle caratteristiche ed alla localizzazione del progetto, nonché delle caratteristiche dell'impatto potenziale, come meglio descritto sopra, il progetto non comporta, in fase di esercizio, impatti significativi, diversi dalla situazione ante operam, mentre in fase di cantiere gli impatti potranno essere mitigati attraverso opportuni accorgimenti che dovranno essere definiti nelle successive fasi di progettazione e controllati attraverso un opportuno Piano di Monitoraggio Ambientale.
- Con riferimento alla presenza di aree Natura 2000 nell'intorno dell'area di intervento, è stata sviluppata la Valutazione di Incidenza (VINCA) per il sito ZSC IT7110206 "Monte Sirente e Monte Velino", fino al livello dello screening, pervenendo alla conclusione che

la realizzazione e l'esercizio dell'opera non comporta interferenze dirette ed indirette effetti ai fini della conservazione dell'integrità dei siti e del loro habitat.

- Con riferimento al DPR 120/2017, il "Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre escluse dalla disciplina dei rifiuti" presentato contiene gli elementi fondamentali di cui al comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017. Si ricorda che, ai sensi dei commi 4 e 5 del medesimo art. 24, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del suddetto piano, «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» presentato, il proponente o l'esecutore effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione; b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definiti i parametri di cui al co. 4 e trasmette gli esiti delle attività eseguite all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Tutto ciò accertato e valutato, in base alle risultanze dell'istruttoria,

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

#### **Sottocommissione VIA**

**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 il seguente**

#### **MOTIVATO PARERE**

- che, con riferimento alla VINCA, lo screening di incidenza si conclude positivamente, senza necessità di procedere a Valutazione Appropriata;
- positivo in merito al Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017, fermi restando i successivi adempimenti di legge;
- che il progetto denominato "Autostrada A24 – Tratta L'Aquila-Teramo "Interventi di demolizione e ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di Tornimparte" non determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., fatti salvi l'ottenimento delle autorizzazioni, le condizioni ambientali di cui al parere MIC e il rispetto delle seguenti condizioni ambientali:

<b>Condizione ambientale</b>	<b>1</b>
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva

<b>Condizione ambientale 1</b>	
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali - Acque superficiali
Oggetto della prescrizione	Il progetto esecutivo dovrà prevedere che tutte le acque dello svincolo, comprese pertanto quelle delle rampe B e C e del tratto A, siano collettate e convogliate nell'impianto di trattamento di prima pioggia.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto definitivo.
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	

<b>Condizione ambientale 2</b>	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali - Biodiversità
Oggetto della prescrizione	<p>Con riferimento alla sistemazione a verde dell'area sottostante il viadotto, considerata l'assenza di elaborati di progetto a supporto dello SPA e vista la descrizione sintetica presentata esclusivamente nello studio di Incidenza Ambientale, si richiede che il progetto esecutivo di tale sistemazione sia sviluppato a scala adeguata, secondo le linee indicate e soprattutto in coerenza con le specie autoctone presenti nell'area stessa anche con possibili reimpianti, al fine di realizzare un ripristino naturale dell'area. In generale dovranno essere utilizzate esemplari di piante che abbiano età e altezza sufficienti per garantire l'attecchimento, la sopravvivenza e la loro crescita; qualora si dovesse verificare un insuccesso dell'intervento, si dovrà prevedere al rimpiazzo delle fallanze.</p> <p>Il progetto, preventivamente condiviso con la Regione Abruzzo, dovrà essere presentato in ottemperanza a questa CTVA</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	Regione Abruzzo

<b>Condizione ambientale 3</b>	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali – Ambiente idrico - Biodiversità

Oggetto della prescrizione	Con riferimento alla gabbionata prevista a protezione della pila 6, prevedere in sede di progetto esecutivo una sistemazione naturalistica della medesima
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	

<b>Condizione ambientale</b>	<b>4</b>
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantierizzazione – Misure gestionali
Oggetto della prescrizione	Il progetto esecutivo dovrà esplicitare in apposito elaborato della cantierizzazione e nel Capitolato Speciale d'Appalto – parte tecnica le misure di cantiere mirate alla salvaguardia del clima acustico, riduzione delle polveri, tutela delle acque superficiali, indicate in termini generali nello SPA
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	

<b>Condizione ambientale</b>	<b>5</b>
Macrofase	Progettazione
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio Ambientale prevedendo una campagna Ante Operam e una o più campagne di misura in Corso d'opera in fase di cantiere, e, in particolare, durante le lavorazioni ritenute più impattanti. Il Piano dovrà contenere anche le indicazioni delle misure mitigative che si intendono adottare. Il PMA dovrà essere conforme alle 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.) – agg. 2014 e dovrà essere trasmesso alla CTVA prima dell'approvazione del progetto.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo

Ente vigilante	MASE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Abruzzo

**La Coordinatrice della Sottocommissione VIA**

**Avv. Paola Brambilla**