



# Ministero della Transizione Ecologica

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

## Sottocommissione VIA

Parere n. 352 del 18 ottobre 2021

<b>Progetto:</b>	<p style="text-align: center;"><i>Verifica di assoggettabilità a VIA</i></p> <p><b>Opera strategica “Asse Viario Marche-Umbria e quadrilatero di penetrazione” Intervalliva di Macerata, tratto Sforzacosta (svincolo S.S. 77) - Pieve e collegamento al capoluogo, tratto Pieve-Mattei Tratto 2: collegamento tra la località La Pieve (innesto S.P. 77) e Via Mattei in Comune di Macerata</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ID_VIP 5739</b></p>
<b>Proponente:</b>	<b>Società Quadrilatero Marche Umbria S.p.A.</b>

## La Sottocommissione VIA

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS), come modificato dall'art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19" convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 luglio 2020 n. 77;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017 n. 342, recante Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, adottato in concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 4 gennaio 2018, n. 2, recante Costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- 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;
- la Deliberazione della Giunta Regionale n.192 del 19.02.2018, con la quale la Regione Marche ha designato l'Arch. Velia Cremonesi, quale componente in seno alla Commissione tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA-VAS, in rappresentanza della medesima regione;

**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 Decreto Legislativo 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 Quadrilatero Marche Umbria S.p.A. con nota prot. n. 6339 del 22/12/2020, 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., relativamente al progetto “*Opera strategica “Asse Viario Marche – Umbria e quadrilatero di penetrazione”. Intervalliva di Macerata, tratto Sforzacosta (svincolo SS 77) - Pieve e collegamento al capoluogo, tratto Pieve – Mattei. Tratto 2: collegamento tra la località La Pieve (innesto SP77) e Via Mattei nel Comune di Macerata*” da realizzare nel Comune di Macerata, Provincia di Macerata;
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d’ora innanzi Divisione) con prot.n.MATTM/109516 in data 28/12/2020;
- la Divisione con nota prot.n.MATTM/2034 del 12/01/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot.n.CTVA/105 in data 12/01/2021 ha comunicato al Proponente ed alle Amministrazioni coinvolte 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;
- ai sensi dell’art.19, comma 3 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot.n.MATTM/2034 del 12/01/2021, ha comunicato alle Amministrazioni ed agli Enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione della documentazione sul sito internet istituzionale;
- con nota prot.n.MATTM/2033 del 12/01/2021 la Divisione ha assegnato l’istruttoria al Gruppo Istruttore n.3;
- la Società Quadrilatero Marche Umbria S.p.A. con nota prot.n.1700 del 2/04/2021, acquisita con prot.n.MATTM/37331 del 12/04/2021, ha trasmesso la documentazione progettuale predisposta volontariamente in seguito al tavolo tecnico della Regione Marche del 4/03/2021;

- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot.n.MATTM/38544 del 14/04/2021, acquisita con prot.n.CTVA/1951 in data 14/04/2021, ha comunicato alla Commissione, alle Amministrazioni ed agli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione sopraccitata;
- la Società Quadrilatero Marche Umbria S.p.A. con nota prot. 3782 del 28/07/2021, acquisita con prot. MATTM-84835 del 02/08/2021, ha trasmesso ulteriore documentazione volontaria integrativa;
- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot.n.MATTM/86318 del 6/08/2021, acquisita con prot.n.CTVA/4104 in data 6/08/2021, ha comunicato alla Commissione, alle Amministrazioni ed agli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione sopraccitata;

**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 nei seguenti elaborati:
  - Elaborati di progetto
  - Studio preliminare ambientale
  - Documentazione integrativa trasmessa con note prot. n.1700 del 02/04/2021 e 3782 del 28/07/2021;
- la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata in quanto il progetto rientra nella categoria dei Progetti di infrastrutture elencati nell'Allegato Iibis della parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi;
- l'intervento in oggetto rientra tra quelli derivanti dalla Legge n. 443/2001 – 1° programma delle opere strategiche - Asse viario Marche Umbria e quadrilatero di penetrazione interna. Per il progetto preliminare dell'opera in questione è stato espresso il parere favorevole di VIA, con prescrizioni, con il Decreto del Servizio Progettazione OO.PP. VIA Attività Estrattive della Regione Marche n. 42/POP del 14/04/2004, recepito dal CIPE nell'atto di approvazione con la Deliberazione n. 13/2004. L'intervento fa parte del 1° MAXILOTTO – 2° stralcio.
- la Regione Marche, con nota acquisita al protocollo CTVA/234 del 19/01/2021, ha manifestato il proprio concorrente interesse.

**EVIDENZIATO** che:

**Motivazioni dell'intervento**

Il progetto sottoposto ad assoggettabilità a VIA rappresenta il completamento (tratto 2) dell'intervento denominato "Intervalliva di Macerata, tratto Sforzacosta (svincolo S.S. 77) – La Pieve e collegamento al capoluogo con il tratto La Pieve – Via Mattei", strada extraurbana secondaria di carattere nazionale Cat. C1 ai sensi del D.M. 6792 del 05.11.2001, costituito da due tratti:

- il tratto Sforzacosta (svincolo S.S. 77) – La Pieve (tratto 1), già sottoposto a procedura VIA regionale (a seguito di specifica indicazione MATTM, di cui alla nota prot. DSA/2004/8303 del 05.04.2004), che già dispone di un parere V.I.A. favorevole con D.D. n. 42/POP del 14 aprile 2004 del Servizio progettazione OO.PP., VIA, attività estrattive della Regione Marche, sul progetto preliminare (Del. CIPE n. 13/2004);
- il tratto La Pieve – Via Mattei (tratto 2), il cui progetto preliminare è stato redatto dal Comune di Macerata e successivamente inserito nel Contratto di Programma MIT/ANAS 2016-2020, a seguito della Delibera Cipe n. 64/2016.

**EVIDENZIATO** inoltre 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;
- 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:

**RILEVATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

**In ordine alle caratteristiche progettuali**

L'opera in progetto fa parte di un più ampio intervento (c.d. Quadrilatero Marche Umbria), che prevede la realizzazione di un sistema di infrastrutture viarie, i cui assi rappresentano idealmente i quattro lati di un quadrilatero. Esso consiste nel completamento e adeguamento di due arterie principali (l'asse Foligno-Civitanova Marche strada statale 77 e l'asse Perugia-Ancona statali 76 e 318), della Pedemontana Fabriano-Muccia/Sfercia e di altri interventi viari, idonei ad assicurare il raccordo con i poli industriali esistenti e, più in generale, a migliorare e incrementare l'accessibilità alle aree interne delle Regioni interessate.

Il Progetto viario è suddiviso in due "Maxilotti", il primo dei quali comprende l'arteria "Intervalliva per Macerata". Il tracciato stradale di quest'ultima si sviluppa prevalentemente in sinistra del Fiume Chienti, all'interno dei Comuni di Macerata (MC) e Corridonia (MC) (Fig.1) ed è costituito da due tratti (Figg. 2 e 3):

- a) Tratto 1: lungo circa 3 km, unisce il nuovo svincolo di progetto sulla SS77 con la rotatoria di progetto sulla SP77 in località La Pieve alle porte della città di Macerata. Questo tratto è stato sviluppato sulla base del Progetto Definitivo redatto da Val di Chienti S.C.p.A. per conto di Quadrilatero Marche Umbria S.p.A.;
- b) Tratto 2: lungo circa 2 km unisce la rotatoria sulla SP77 in località La Pieve con la rotatoria esistente su Via Enrico Mattei nella città di Macerata; questo tratto è stato sviluppato sulla base del Progetto Preliminare redatto dal Comune di Macerata.

Il Tratto 1, tra l'innesto con la SS 77 in loc. Campoggiano e la rotatoria di innesto con la SP 77, è stato già sottoposto ad approvazione CIPE e oggetto di valutazione ambientale con relative prescrizioni da ottemperare. Il Tratto 2, oggetto della presente procedura, è stato oggetto di progettazione preliminare a cura del Comune di Macerata e mai sottoposto a procedure approvative e di valutazione ambientale. Quest'ultimo tratto è stato inserito tra gli interventi oggetto di programmazione con delibera CIPE del 1° dicembre 2016, pubblicata nella GU 12-05-2017.

Il tracciato del tratto 2 si sviluppa in direzione nord-est, parallelamente alla linea ferroviaria, ponendosi in una configurazione di mezzacosta e permette la connessione diretta con la città di Macerata in corrispondenza della esistente rotatoria Mattei.



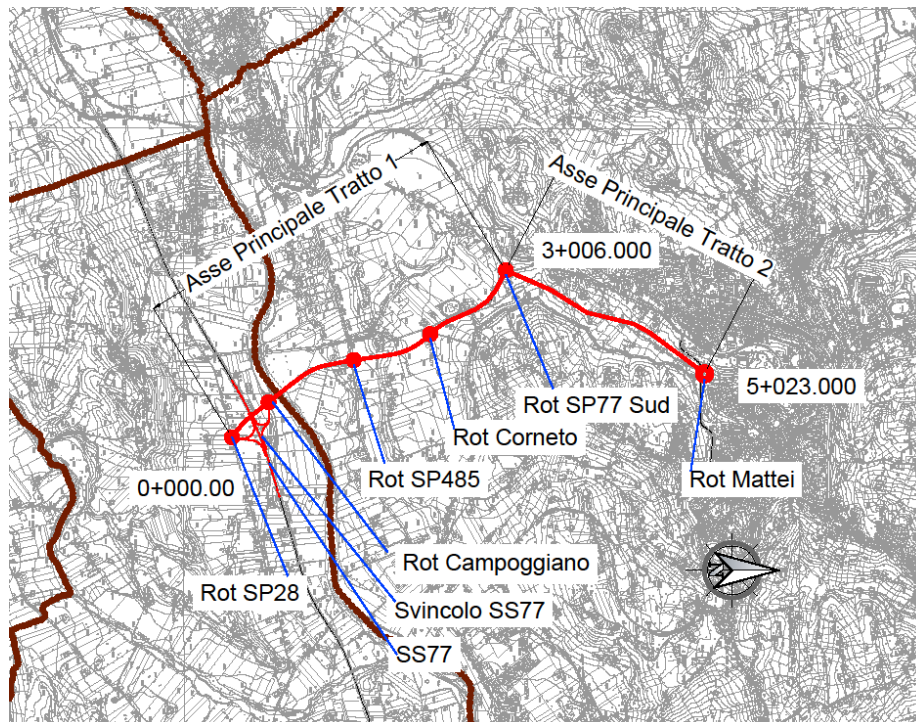


Figura 2 – Planimetria dei Tratti 1 e 2 (in rosso)

Il tracciato planimetrico ha uno sviluppo di a 2.031,30 m, dalla progressiva 3+000 alla progressiva 5+031,30, con un andamento caratterizzato da una successione di 3 curve che presentano un raggio variabile da un minimo di 660 m a un massimo di 705 m. Dal punto di vista altimetrico il tracciato si compone di livellette e raccordi verticali convessi e concavi. I valori massimi delle pendenze delle livellette e i raggi dei raccordi verticali minimi sono pari al 5.6% (pendenza massima) e con raggi minimi pari a 4.000 m (raccordi concavi) e 5.000 m (raccordi convessi).

La progettazione degli elementi geometrici dell'asse è stata eseguita nel rispetto delle vigenti "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al DM 5/11/2001, con riferimento alla categoria C1 "strade extraurbane secondarie".

La sezione stradale dell'asse principale è composta da due corsie aventi larghezza di 3,75 m ciascuna, con banchine laterali da 1,50 m, per una larghezza complessiva della carreggiata pari a 10,50 m. Nei tratti in sede naturale gli elementi marginali sono costituiti, in rilevato, da un arginello da 1.50 m e in trincea da una cunetta alla francese da 1 m.

La realizzazione dell'opera e il suo inserimento all'interno della viabilità preesistente richiede la realizzazione di diverse opere d'arte, principali e secondarie (Fig.4), appresso sinteticamente descritte.

Per l'attraversamento della zona collinare interessata da un'incisione naturale e da un'area boschiva, situata circa a metà del lotto, è previsto un viadotto ("viadotto Pieve") a travata continua a cinque luci (di lunghezza 45,00 m la prima e l'ultima e 56,00 m le 3 intermedie) per una lunghezza complessiva pari a 258,00 m. L'impalcato sarà realizzato in struttura composta acciaio-calcestruzzo con sezione a 2 travi a doppio T in acciaio saldato di altezza 270 cm con intradosso ad andamento rettilineo. Le travi sono poste ad interasse di 8,00 m e collegate da traversi reticolari. L'altezza massima da terra del viadotto è di 18 m circa; la larghezza dell'impalcato è variabile da 12,0 m a 13,2 m, comprendenti due corsie di marcia da 3,75 m, due banchine laterali una da 1,50 m e una variabile per garantire la visibilità in curva, due cordoli da 0,75 m.

Il tracciato, che segue anche altimetricamente la morfologia del territorio, va ad intersecare quindi via Fontescodella, per la quale viene realizzato un sottopasso scatolare che ne garantisce la continuità. Il sottopasso è costituito da due rampe di accesso al sottopasso, poste ai lati opposti, e da un monolite scatolare in c.a. sotto la sede della nuova infrastruttura esistente. Il manufatto è pensato per garantire una larghezza netta di 8,00 m, di cui 6,00 m adibiti ad accogliere la sede stradale e 1,00 m per lato per le sistemazioni

idrauliche ed impiantistiche e per installare i profili ridirettivi. Il franco stradale minimo di 5,00 m sarà sempre garantito.

L'opera è completata da opere d'arte minori, quali opere di sostegno (muri e paratie), interventi di stabilizzazione (trincee drenanti e dreni sub-orizzontali) e opere di attraversamento idraulico (tombini scatoari e circolari).

In particolare, per contenere il rilevato stradale nel tratto in pendio a tergo della Spalla B del Viadotto Pieve è necessario inserire un muro andatore in c.a. Inoltre, per inserire la nuova infrastruttura e preservare la viabilità locale e le opere preesistenti di sottopasso della rotonda Mattei, è prevista la realizzazione di un muro di sostegno di intervvia. Infine, per limitare gli scavi necessari all'ubicazione della viabilità locale e non creare disturbo alla sede ferroviaria è prevista la realizzazione di paratie di pali del diametro di 1000 mm accostati con tiranti attivi, in corrispondenza della rotonda S.P.77, di via Fontescodella e della rotonda Mattei Al fine di migliorarne l'inserimento paesaggistico, tutte le opere qui citate saranno dotate di paramento rivestito in pietra naturale.

Infine, è previsto un tombino scatoare, di dimensioni nette 1,20 x 1,20 m, ubicato sulla deviazione di via Fontescodella.

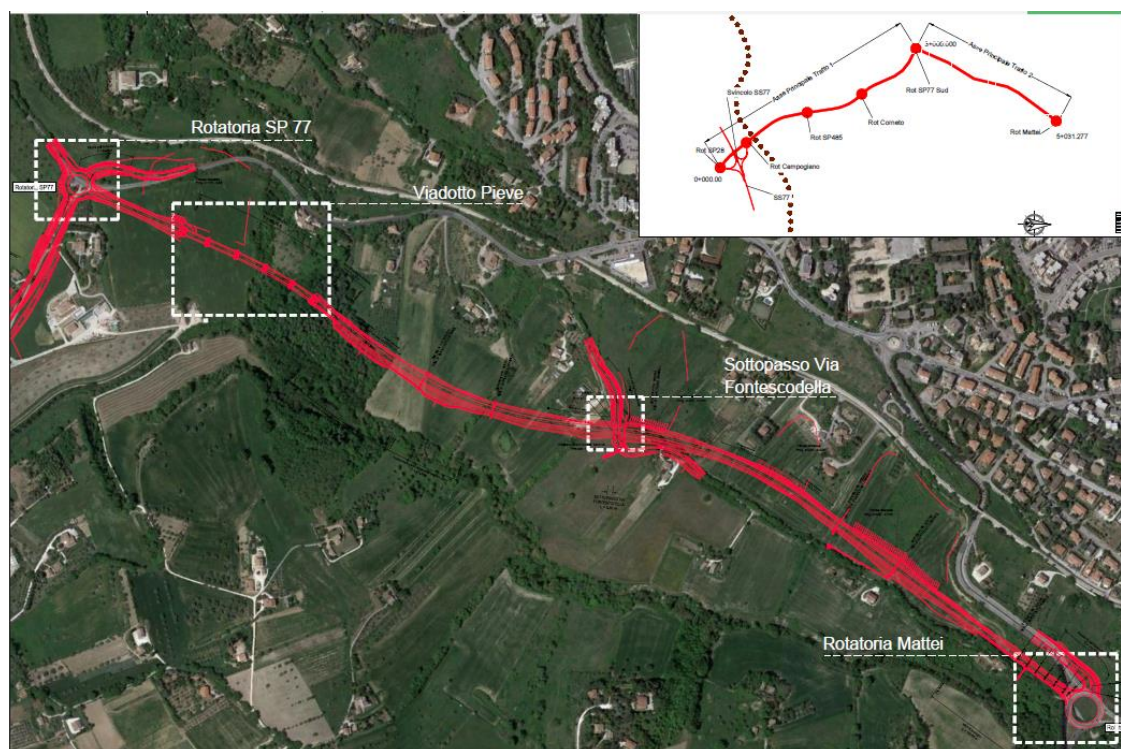


Figura 4 – Planimetria del Tratto 2 con localizzazione delle principali opere d'arte previste in progetto

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una serie di opere finalizzate al consolidamento del tratto compreso tra la rotonda SP77 e la rotonda Mattei, interessato da fenomeni di instabilità geotecnica, quali un corpo di frana e aree interessate da movimenti superficiali diffusi. In particolare, nel secondo caso, per i tratti in rilevato è stata prevista la realizzazione a monte del rilevato di un sistema di drenaggio mediante trincee di lunghezza 10,0 – 12,0 m, larghezza alla base di 0,50 m e altezza di 2,00 m; il pannello drenante è costituito da uno strato esterno in rete metallica a doppia torsione rivestito con geotessile ritentore e separatore; il nucleo drenante è costituito da "ciottoli" di polistirolo non riciclato, imputrescibile, insolubile e chimicamente inerte alle acque. Per i tratti in trincea, il drenaggio dello strato instabile è realizzato mediante dreni sub-orizzontali, con pendenza sull'orizzontale maggiore di 5°, in PVC rigido microfessurati di diametro 88,9 mm, lunghezza di 10 m. Invece, nella zona in cui si estende il corpo di frana, dalle progressive 3+525.00 a 3+826.79, è prevista la realizzazione di una paratia di pali trivellati del diametro di 800 mm in c.a. con interasse pari a 1,4 m, collegati da un cordolo in c.a. di sezione quadrata 1.0 m x 1.0 m.



Per quanto riguarda la **cantierizzazione** delle opere in progetto, va evidenziato che il nuovo asse stradale crea un collegamento tra le attuali S.S.77 var. Val di Chienti e la S.P.77 alla quale, nella zona sud di Macerata, l'asse di progetto si collega 2 volte, a ovest con la nuova rotatoria denominata "Rotatoria S.P.77", e a sud est con l'esistente Rotatoria Mattei. Le due arterie stradali esistenti rappresentano in questo modo 2 accessi fondamentali al cantiere e, in particolar modo, la S.S.:77 var. nei pressi della quale sarà ubicato il Campo Base.

Per la cantierizzazione e della gestione delle fasi di lavoro la nuova infrastruttura è stata suddivisa in 5 macroaree, al fine di raggruppare aree con lavorazioni omogenee limitando le distanze nelle attività di movimento terra. In ognuna di queste aree è stato previsto un campo operativo per la gestione puntuale delle aree di stoccaggio dei materiali e il parcheggio temporaneo dei mezzi di cantiere, ad esclusione della area di Cantiere n.4 dove, per motivi logistici e di tipologia delle opere presenti, sono stati previsti n.2 campi operativi. La scelta dei siti di ubicazione del Campo Base e dei singoli Campi Operativi è stata fatta tenendo conto della vicinanza degli assi di collegamento stradali esistenti e anche in funzione caratteristiche ambientali dei siti, cercando di garantire il completo rispetto di aree di maggior pregio e di eventuali insediamenti vicini. Particolare attenzione è stata data al Campo Base, già raggiungibile dalla S.P.28 in Contrada Malerba, ma che, al completamento delle fasi relative all'Area di Cantiere 1 sarà facilmente raggiungibile anche direttamente dalla S.S.77 var Val di Chienti. Nella definizione delle viabilità di cantiere, quando possibile, sono state utilizzate viabilità esistenti o da dismettere al fine di limitare l'impatto sull'ambiente circostante.

Le viabilità di cantiere avranno una larghezza non inferiore a 5 m per permettere l'iscrizione di un mezzo su ogni corsia di marcia. Qualora le strade non fossero battute o non garantiscano il passaggio in sicurezza dei mezzi di cantiere in progetto è prevista la stesa di uno strato di ghiaia e l'eventuale passaggio di un rullo compattatore per migliorare le qualità meccaniche del terreno.

La **durata** prevista dei lavori è pari a 121 settimane naturali e consecutive, pari a 30 mesi circa. A questi tempi vanno aggiunti quelli per la bonifica degli ordigni bellici e la risoluzione delle interferenze non oggetto della presente attività di progettazione.

Al progetto è allegato il **Piano di Utilizzo delle Terre (PUT)** (Allegato L0703.MC.D.P.GENER.00.GEO.REL.301.C), redatto in modo unitario per i Trattati 1 e 2. Nel PUT sono riportati i risultati della campagna indagini finalizzata alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo (TRS), in cui sono stati prelevati n.31 campioni per l'esecuzione di analisi di laboratorio. Per i prelievi sono state adottate modalità in accordo con quanto indicato nell'allegato 4 del DPR120/17. L'analisi dei risultati ottenuto consente di concludere:

- per tutti i campioni analizzati non si osservano superamenti dei limiti normativi relativi al D.Lgs. 152/06 All. 5 alla parte IV – Tab. 1 – Col. A e B;
- ai fini della classificazione dei materiali come rifiuto, tutti i campioni di terreno sono classificabili con codice CER 17 05 04 "Terre e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03\*";
- per i campioni di acqua non si misurano superamenti dei limiti del D.Lgs. 152/06 alla Parte IV.

Inoltre, a seguito del test di cessione è stato effettuato il giudizio sulla ammissibilità del rifiuto in discarica e/o impianto di recupero con individuazione della relativa tipologia. E' risultato che i terreni sono ammissibili in discariche per rifiuti non pericolosi e per rifiuti inerti, tranne il campione prelevato nel PZ3 e BH07, che non risultano ammissibili in discarica per inerti a causa del superamento del parametro Cloruri e Solfati, rispettivamente. Inoltre, i materiali risultano non gestibili secondo procedure di recupero completo a causa dei superamenti dei parametri COD, Cloruri nel primo tratto (fino alla prog. 3+000 ca).

Il volume complessivo di scavo è stato, quindi, suddiviso in funzione del possibile riutilizzo, secondo il seguente schema:

1. riutilizzo tal quale per la formazione dei rilevati;
2. riutilizzo per riempimenti e ritombamenti;
3. terreno vegetale

ID\_VIP 5739 Opera strategica "Asse Viario Marche-Umbria e quadrilatero di penetrazione". Intervalliva di Macerata, tratto Sforzacosta (svincolo S.S. 77) - Pieve e collegamento al capoluogo, tratto Pieve-Mattei. Tratto 2: collegamento tra la località La Pieve (innesto S.P. 77) e Via Mattei in Comune di Macerata

	Volume (mc)	RIUTILIZZABILE PER		
		RILEVATI	RITOMB.	VEG.
Scotico	31 045			31 045
Bonifica	61 650			61 650
Gradonatura	9 193			9 193
Scavo corpo stradale	86 928	21 721	65 208	
Scavi opere d'arte	86 554	30 019	56 535	
Scavi per idraulica	19 262		19 262	
Scavi per interventi di stabilizzazione e Terra Verde	28 045		28 045	
Altri scavi	9 656		9 656	
<b>Totale</b>	<b>332 334</b>	<b>51 739</b>	<b>178 706</b>	<b>101 888</b>

Il fabbisogno di materiali e la sintesi del bilancio terre sono riassunti nella tabella seguente:

	Volume (mc)	Bilancio materie	
		Da scavi	Fornitura (+) Smaltimento (-)
Materiali per rilevati stradali (rilevati+bonifica)	256 178	51 739	204 439
Materiali per rilevati stradali (scotico + gradonatura)	32 130	-	32 130
Materiali per riempimenti e ritombamenti	73 026	73 026	- 105 680
Terreno vegetale (scarpate)	27 800	27 800	-
Terreno vegetale (sist. ambientali e cantieri)	76 540	76 540	-

In sintesi il materiale proveniente dagli scavi sarà riutilizzato in cantiere per un volume complessivo di 125.000 mc, costituito da circa 51.740 m<sup>3</sup> riutilizzabile per la formazione dei rilevati e circa 73.000 m<sup>3</sup> per riempimenti e ritombamenti. È, inoltre, previsto il riutilizzo per tutto il volume di vegetale disponibile, pari a circa 104.000 m<sup>3</sup>.

Dal bilancio riportato si evidenzia la necessità di fornire materiale da cava per la formazione dei rilevati per un volume di 236.600 m<sup>3</sup>. In progetto è riportato l'elenco dei siti da cui poter approvvigionare tali materiali ricavati dal PRAE della Regione Marche.

Al fine di poter rendere utilizzabili le TRS del tratto 1 anche nel Tratto 2, occorre prevedere lo stoccaggio temporaneo dei materiali per un volume massimo di circa 30.000 m<sup>3</sup> (per i soli materiali per la formazione dei rilevati stradali). Le aree di stoccaggio previste nelle aree di cantiere, che hanno un'area complessiva di circa 21.700 m<sup>2</sup>, risultano sufficienti per stoccare tali quantitativi, oltre ai quantitativi di terreno vegetale; in particolare, nel Campo Base e nei Cantieri Operativi sono previste aree di stoccaggio, per un'area complessiva di circa 21.700 m<sup>2</sup>. I siti di deposito temporaneo rientrano nella stessa classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione. I materiali da stoccare risultano comunque con valori soglia di contaminazione inferiori ai valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Il volume complessivo di materiali in esubero da smaltire presso impianti di recupero e/o siti di smaltimento definitivo è pari a circa 106.000 m<sup>3</sup>; a tale quantità va sommato il materiale proveniente dalla perforazione dei pali per un volume complessivo di circa 10.000 m<sup>3</sup>. Essi saranno smaltiti presso impianti di recupero e/o discariche autorizzate; l'elenco dei siti di deposito finale dei materiali in esubero, riportato in progetto, è stato ricavato mediante la consultazione della banca dati ISPRA delle attività autorizzate allo svolgimento delle attività di recupero e smaltimento dei rifiuti (<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>).

### **In ordine alla localizzazione del progetto:**

Il Progetto Quadrilatero Marche Umbria prevede la realizzazione di un sistema di infrastrutture viarie, i cui assi rappresentano idealmente i quattro lati di un quadrilatero. Esso consiste nel completamento e adeguamento di due arterie principali (l'asse Foligno-Civitanova Marche strada statale 77 e l'asse Perugia-Ancona statali 76 e 318), della Pedemontana Fabriano-Muccia/Sfercia e di altri interventi viari, idonei ad assicurare il raccordo con i poli industriali esistenti e, più in generale, a migliorare e incrementare l'accessibilità alle aree interne delle Regioni interessate.

Dal punto di vista strategico-logistico il Progetto infrastrutturale viario s'inserisce nel sistema delle principali dorsali del Paese, consentendo di ridurre il deficit infrastrutturale che riguarda le Regioni Marche e Umbria creando un efficiente collegamento con le regioni circostanti e verso l'Europa.

Il 28 luglio 2016, 50 km di nuove strade a quattro corsie sono state aperte al traffico: 35 km sulla SS77 "della Val di Chienti" da Foligno a Pontelatrate, tra le province di Perugia e Macerata, e 15 km sulla SS318 "di Valfabbrica" da Pianello a Sospertole, in provincia di Perugia.

Il Progetto viario è suddiviso in due Maxilotti, di cui il primo comprende la c.d. "Intervalliva per Macerata", il cui tracciato si sviluppa prevalentemente in sinistra del Fiume Chienti, all'interno dei Comuni di Macerata (MC) e Corridonia (MC) ed è diviso in due Tratti, di cui il secondo è oggetto della presente procedura di valutazione ambientale.

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nella zona di passaggio tra la fascia collinare e la pianura costiera; in particolare l'area risulta inserita nella parte mediana della valle del Fiume Chienti, nella fascia che dal confine del territorio comunale di Corridonia segnato dall'asta fluviale principale, risale verso l'abitato di Macerata, seguendo la direttrice dei Torrenti Valteia e della Pieve. In generale i paesaggi e la morfologia sono quelli tipici della fascia collinare del maceratese, caratterizzata da modesti rilievi, forme "dolci" e versanti con acclività medio-bassa.

La morfologia generale è contraddistinta dalle zone sub-pianeggianti piuttosto strette ed allungate (alluvioni attuali e terrazzate) che costeggiano il corso d'acqua principale e dai rilievi collinari che dalla piana alluvionale salgono verso le zone di spartiacque. In questo settore i rilievi raggiungono quote solitamente comprese tra 200 e 250 m s.l.m., presentano forme moderatamente arrotondate e dolci che tendono ad inasprirsi in corrispondenza delle incisioni del reticolo idrografico.

Il paesaggio risulta abbastanza vario, con il fiume Chienti che rappresenta il corridoio ecologico principale che collega la fascia costiera, con l'ampia valle agricola, solcata dalla viabilità principale. Attorno ci sono i rilievi collinari, tra cui quello dove sorge la città di Macerata, caratterizzato da un paesaggio vario, con alternanza di seminativi e colture arboree, in particolare olivi.

La vegetazione naturale è relegata nelle aree non coltivabili per problemi di stabilità o per eccessiva pendenza. Caratteristica è la rete di drenaggio naturale costituita da fossi di diverso ordine che confluiscono nel fiume Chienti. Nella figura che segue si riporta la corografia dell'area di interesse.

L'area interessata dal tracciato attraversa un piccolo lembo boscato (superficie superiore a 2.000 mq e copertura delle chiome superiore al 20%) per il quale è necessario acquisire il parere relativo al vincolo idrogeologico.

Il tracciato stradale in progetto non attraversa aree SIC e ZPS e non si trova in adiacenza a queste. Il sito Natura 2.000 più vicino dista circa 5 km dal sito di progetto individuato con il codice IT5330024 – Selva Abbadia di Fiastra. La distanza dal sito e il contesto territoriale in cui si sviluppa il progetto, non connesso direttamente con il territorio del Sito Natura 2.000, consente di affermare che non ci sono i presupposti per l'incidenza sugli elementi di tutela della normativa di riferimento.

Il progetto coinvolge un'area a vincolo paesaggistico ai sensi della 42/2004, art. 142, in quanto attraversa un'area boscata. L'area di intervento non è soggetta a vincolo paesaggistico relativamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, anche se vi rientra in quanto attraversa un lembo boscato.

Nell'area oggetto di variante vi è un'area di rispetto di sorgenti di diametro rispetto a queste pari a 200 m, ai sensi del D.lgs 152/2006. Nel corso dell'indagine è stata approfondita l'entità del punto d'acqua e la

possibile interferenza derivante dal tracciato. Dall'indagine geologica e idrogeologica, in gran parte ripresa nella trattazione della matrice suolo e sottosuolo del Quadro di Riferimento Ambientale, non emergono criticità.

Il Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), elaborato dall'Autorità di Bacino, della Regione Marche, ai sensi della L 183/89 – L 365/00 – LR. 13/99, è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 15/2001 e n. 42/2003.

Dall'analisi delle cartografie tematiche territoriali, nella zona in oggetto, il PAI Regionale, alla tavola RI52a, individua le seguenti due aree di dissesto a grado di pericolosità P2 e P3, rispettivamente F-19-0736 (P3) e F-19-1890 (P2). Il PAI è in fase di modifica, circostanza questa che comporta anche la variazione della classificazione di alcune delle aree interessate dalle opere in progetto, come meglio si dirà appresso.

La pianificazione a valenza ambientale nella Regione Marche viene attuata attraverso il Piano Paesistico Ambientale regionale, approvato con delibera n. 197 del 3/11/89. Tale Piano ha seguito quanto disposto dalla ex L. 431/85, ora D.lgs. 42/04.

Nella trasposizione attiva del PPAR (Tav. 3.03 sc e 3.01 sc) l'ambito di percezione visuale, pur ridimensionato rispetto alla trasposizione passiva, interessa comunque l'ambito attraversato dal progetto viario. Gli interventi di mitigazione permetteranno di favorire il corretto inserimento paesaggistico, riducendo la visuale dalla strada SP 77 che passa a monte e dalla quale la visuale è ridotta dalla presenza di tratti di vegetazione a bordo strada. Dopo il passaggio livello inizia l'edificato del centro abitato di Macerata, il quale ostacola qualsiasi visuale del sito di progetto. Dall'esame della tavola al 100.000 del PPAR risulta che il sito di interesse ricade in parte nel Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale.

L'area di progetto rientra in un ambito di tutela verso il quale il tracciato è coerente in quanto si pone fra la SP 77 e una viabilità minore, evitando l'impatto sulla piccola valle del fosso Valteia, di interesse paesaggistico ed ecologico per la presenza del piccolo corso d'acqua. Le mitigazioni a verde della nuova viabilità favoriranno il suo inserimento paesaggistico.

Il tracciato stradale si sviluppa poco a valle dell'attuale sede stradale della SP 77, prossimo solo all'edificio B, verso il quale saranno realizzate mitigazioni a verde per riassorbire l'impatto visuale. Verso gli altri edifici non ci sono interferenze in quanto distanti e con grado di intervisibilità poco significativo.

Relativamente al Paesaggio storico culturale, il progetto prevede comunque interventi di ripristino vegetazionale che mirano a compensare le specie arboree abbattute e a ripristinare i corridoi ecologici a scala locale. La progettazione del verde ai fini della compensazione e della mitigazione ambientale tiene in considerazione le indicazioni del NTA del PPAR relative all'uso di specie autoctone.

Dall'esame della specifica tavola di PPAR non risultano coinvolte aree archeologiche. Inoltre, non sono interessati Parchi, Riserve naturali regionali.

Per quanto riguarda la Rete Ecologica Regionale (REM), per la quale il 29/01/2013 l'Assemblea legislativa della Regione Marche ha approvato con legge l'istituzione e la disciplina, nonché le norme per la mitigazione degli impatti degli impianti fotovoltaici autorizzati, in progetto si fa rilevare che l'intervento ricade nell'Unità Ecologica Funzionale UEF 30 - Fascia basso collinare tra Potenza e Chienti, in adiacenza alla UEF 79 – Fondovalle del Chienti tra Tolentino e Civitanova Marche, il cui limite cade lungo il fosso Valteia. Il sito di progetto si colloca al margine di una buffer zone. Essa si colloca in un contesto di area vasta antropizzata ed esterno alle aree a maggiore naturalità oggetto di attenzione della REM. Ciò è evidente dalla Carta di conservazione del paesaggio dalla quale risulta che l'indice ILC (Indice di Conservazione del Paesaggio) è "Basso".

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

#### **ATMOSFERA**

Con riferimento alle attività di cantiere le lavorazioni che maggiormente concorrono all'emissione di polveri in atmosfera sono rappresentate dalle attività di movimentazione terra. In particolare, si fa riferimento alle lavorazioni che interessano la realizzazione del corpo stradale, alle attività di carico e scarico del materiale in

prossimità del fronte di avanzamento dei lavori e delle aree di stoccaggio, nonché alla presenza dei cumuli di materiali depositati.

Essendo le lavorazioni per la realizzazione della nuova bretella simili lungo tutto l'asse stradale, gli scenari più critici saranno quelli in cui il fronte di avanzamento dei lavori relativi alle attività di scavo e realizzazione dei rilevati avvengono in corrispondenza dei tre campi operativi (Campo Operativo 3, Campo Operativo 4, Campo Operativo 5) in cui sono previste le aree di stoccaggio dei materiali scavati.

Sulla base dei quantitativi movimentati in progetto sono stati individuati i seguenti scenari più critici dal punto di vista dell'impatto atmosferico della fase in corso d'opera:

- Scenario 1: area stoccaggio campo operativo 3 e realizzazione delle opere del tratto VI504 – Viadotto Pieve;
- Scenario 2: area stoccaggio campo operativo 4 e realizzazione delle opere del tratto ST502-Sottopasso Pieve;
- Scenario 3: area stoccaggio campo operativo 5 e realizzazione delle opere del tratto RI510

In questa fase gli inquinanti emessi sono costituiti essenzialmente dalle polveri (materiale particellare in particolare PM10, e PM2.5) derivanti dalle operazioni di sbancamento, carico e scarico del materiale, accantonamento del terreno scavato, realizzazione dei rilevati, erosione del vento dai cumuli e transito dei mezzi su strade non asfaltate e da inquinanti chimici gassosi (monossido di carbonio e ossidi di azoto) relativi ai mezzi utilizzati per le opere.

Vista l'entità dei mezzi e il tempo di utilizzo, viene ritenuta trascurabile la componente di inquinamento correlato alle emissioni gassose provenienti dai motori a combustione interna delle macchine operatrici adoperate per la realizzazione delle opere.

La stima dell'inquinamento prodotto durante la fase di realizzazione dell'opera nei tre scenari sopra individuati e relativamente agli inquinanti PM10 e PM2.5 è stata valutata con il modello CALPUFF nella configurazione Screening mode (noto anche come CALPUFF ISC Mode) che utilizza un campo di vento omogeneo all'interno del dominio di calcolo (stesso meteo utilizzato per le simulazioni in fase di esercizio): il modello nella configurazione screening mode fornisce una stima dell'impatto massimo nel caso peggiore.

Relativamente alla fase di esercizio, la nuova bretella di collegamento tra la rotatoria Mattei e la rotatoria S.P. n. 77 non introduce elementi significativi di attrazione di flussi di traffico ma si limiterà a deviare il traffico che attualmente interessa il centro abitato della zona di Collevario.

Il flusso di traffico di progetto è stato determinato sulla base delle risultanze del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Macerata, che costituisce il documento più aggiornato in materia di analisi del traffico comunale. Partendo dalla constatazione che la principale componente di inquinamento dell'area è dovuta quasi esclusivamente al traffico auto veicolare che determina emissione di polveri (materiale particellare, in particolare PM10) ed emissione di inquinanti chimici (monossido di carbonio e ossidi di azoto), è stato predisposto un modello di simulazione dell'area di intervento con i flussi di traffico relativi allo scenario di progetto descritto nel Piano della Mobilità Sostenibile in cui sono descritti i valori di traffico sulle varie arterie stradali. Detti flussi sono stati ricondotti sulla viabilità modificata dall'intervento, verificandone gli impatti su una serie rappresentativa di recettori.

La stima dell'inquinamento prodotto dal traffico in fase di esercizio è stata determinata mediante il modello CALRoads View per gli inquinanti PM10 e CO per i quali è disponibile il modello CAL3QHCR che tiene conto dei dati meteorologici sull'intero anno di riferimento.

Relativamente agli inquinanti NO2, NOx, C6H6 e PM2.5 la stima è stata effettuata mediante l'utilizzo del modello CALPUFF nella modalità screening mode che necessita degli stessi dati meteorologici utilizzati nelle simulazioni CALRoads View. Il modello CALPUFF prevede l'utilizzo di una sorgente "road source" che permette di simulare il traffico nella condizione post operam.

Al fine di determinare lo stato della qualità dell'aria ante operam nel sito, è stata effettuata una campagna di misura della durata di 7 giorni dal 07/02/2020 al 14/02/2020. Poiché la campagna ha avuto una durata

limitata, al fine di verificare la rappresentatività dei dati misurati per l'area in esame sono stati acquisiti i dati rilevati dalla stazione dell'ARPAM di Macerata Collevario (stazione di fondo urbano).

L'indagine è stata effettuata sull'intera area in oggetto considerando sia un sistema cartesiano di recettori posizionati su una griglia 50x50 m di dimensione complessiva 1500x2000 m, ad una altezza di 1.8 m sul livello del terreno, sia una serie di recettori sensibili posti in corrispondenza degli edifici a uso residenziale presenti in prossimità dell'area.

Sulla base della metodologia descritta, sono state effettuate simulazioni di diffusione degli inquinanti PM10 PM2.5 durante la fase in corso d'opera (fase di cantiere). Per ognuno degli scenari individuati, sono state simulate tre sorgenti areali corrispondenti alle fasi di scavo o realizzazione dei rilevati, all'area di stoccaggio all'interno del campo operativo ed infine una sorgente lineare areale rappresentativa del transito dei mezzi su percorsi non pavimentati. Le tre sorgenti sono state considerate attive per 8 ore al giorno.

Dall'analisi dei risultati così ottenuti si evince che, per ogni scenario di cantiere individuato, in tutti i recettori e per tutti gli inquinanti non vengono mai superati i valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Al fine di limitare ulteriormente le emissioni di polveri durante la fase di cantiere è previsto l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- costante e periodica bagnatura delle strade utilizzate, pavimentate e non, e dei piazzali dell'area di cantiere mediante irroratori d'acqua nebulizzata (o autobotti con barra nebulizzatrice), che consentiranno di evitare il sollevamento di polvere al passaggio dei mezzi o per effetto del vento;
- installazione di un sistema di pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- dotazione degli autocarri utilizzati per il trasporto di materiale polverulenti di cassone coperto con teloni;
- limitazione della velocità massima consentita all'interno del cantiere di 20 km/h;
- bagnatura periodica o copertura con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) dei cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- limitazione dell'altezza dei cumuli dei materiali polverulenti (< 2 m);
- ove previsto in progetto, rinverdimento delle aree (p.e. i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni, prima della fine dei lavori;
- divieto della movimentazione di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- omologazione dei veicoli a servizio del cantiere alle normative europee.

Sulla base della metodologia descritta, sono state effettuate simulazioni di diffusione degli inquinanti da traffico nella fase di esercizio; la valutazione è stata condotta tenendo conto del volume di traffico nell'ora di punta mantenuto costante per tutte le 24 ore del giorno, condizione questa cautelativa che sovrastima la concentrazione degli inquinanti in corrispondenza dei recettori individuati. Dai risultati così ottenuti si evince che in tutti i ricettori e per tutti gli inquinanti non vengono mai superati i valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

## **RUMORE E VIBRAZIONI**

Al fine di valutare gli impatti acustici prodotti dalla nuova infrastruttura, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio, in progetto è stato elaborato uno specifico studio diffusionale. L'uso di tale modello consente di simulare la configurazione operativa di progetto e di delineare lo scenario acustico futuro e quindi di verificare le variazioni che l'attività in progetto determina sul clima acustico dell'area.

Il comune di Macerata ha provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale. L'area su cui sarà realizzata la strada ricade classe di destinazione d'uso del territorio "III – aree di tipo misto".

L'area di intervento è situata in campagna nelle immediate vicinanze della città di Macerata. La rumorosità dell'area è sostanzialmente determinata dal traffico auto veicolare che si svolge sulla strada provinciale SP77, posta nelle immediate vicinanze.

All'interno della fascia di pertinenza di 250 m della strada in progetto sono stati identificati 55 recettori (dei quali 52 abitativi e 3 produttivi/agricoli); all'interno della fascia di pertinenza di 500 m sono stati identificati 2 recettori sensibili costituiti da due scuole. Ai fini delle simulazioni su ciascun edificio è stato posizionato un recettore in facciata (a 1 m dalla facciata, per ogni piano dell'edificio).

Per la campagna di misura ante operam sono stati scelti due punti prossimi al tracciato della strada in progetto e collocati in corrispondenza di due recettori abitativi. La misura del rumore residuo dell'area è stata effettuata mediante due campagne di misura di 7 giorni in corrispondenza dei punti P1 e P2, coincidenti con due recettori abitativi, dal 07/02/2020 al 21/02/2020.

La sorgente di rumore è costituita dal traffico auto veicolare che si svolgerà sulla nuova strada. Il flusso di traffico di progetto è stato determinato sulla base delle risultanze del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del comune di Macerata. In tale documento al tratto di strada in progetto viene assegnato un flusso di traffico nell'ora di punta di 1969 veicoli/ora.

La simulazione è stata effettuata prendendo in esame un'area circostante il tracciato della strada per un raggio di circa 500 m. Per l'analisi acustica dell'esercizio della strada è stata introdotta la sorgente di rumore costituita dal traffico auto veicolare nei periodi diurno e notturno.

Dall'analisi dei risultati così ottenuti si evince che il limite di legge, sia per il periodo diurno che per quello notturno, non viene rispettato in corrispondenza di differenti recettori

Sono state di conseguenza introdotte in progetto alcune misure di mitigazione a protezione dei ricettori:

- adozione per la strada di asfalto di tipo fonoassorbente, che consente una riduzione della sorgente di 3 dB;
- protezione di alcuni dei recettori in cui si è riscontrato il superamento mediante la predisposizione sul bordo della strada, lato recettore, di 6 barriere acustiche fonoassorbenti di altezza 4 m sul piano stradale.

Dall'analisi della simulazione tenendo conto delle misure di mitigazione si è rilevato che il limite di legge risulta rispettato in tutti i recettori, sia nel periodo diurno che in quello notturno.

L'analisi acustica di dettaglio relativa alla fase di cantiere risulta estremamente complessa, vista la grande variabilità delle fasi lavorative, delle attrezzature utilizzabili per ciascuna fase, dei tempi di lavoro delle singole attrezzature all'interno della singola fase.

Al fine di pervenire ad una stima prudenziale dell'impatto determinato dalle attività di cantiere è stata adottata la seguente metodologia:

- analisi di automezzi e attrezzature utilizzate nelle diverse fasi lavorative, al fine di individuare le fasi più critiche dal punto di vista della rumorosità prodotta;
- valutazione previsionale dell'impatto determinato in corrispondenza dei recettori prossimi al cantiere nelle fasi più critiche, verifica di conformità alla normativa vigente ed eventuale adozione di misure di mitigazione.

Sulla base delle attrezzature utilizzabili in ciascuna fase lavorativa, del loro tempo medio di utilizzo (frazione della giornata lavorativa di 8 ore) e della loro potenza sonora si può pervenire al valore della potenza sonora LW associabile alla singola fase lavorativa. Prendendo in esame, per la verifica acustica del cantiere, le fasi più rumorose, è stata eseguita una valutazione prudenziale dell'impatto acustico potenziale. I dati adottati per la determinazione della potenza sonora da associare ad ogni fase lavorativa sono stati dedotti da studi pubblicati effettuati per la realizzazione di opere analoghe e basati sui dati del C.P.T. di Torino e Provincia (Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro).

Dall'esame delle elaborazioni eseguite si è rilevato che non si ravvisano particolari criticità né nell'esercizio dei campi operativi né nelle fasi di realizzazione dell'opera, ad esclusione della fase realizzativa nei pressi di uno dei recettore. Per la sua protezione è prevista la predisposizione di barriere provvisorie di altezza 3 m sul piano di lavoro da mantenere per la durata delle lavorazioni nei pressi del recettore stesso, la cui installazione è risultata adeguata per il rispetto dei limiti di legge.

In ogni caso, è stato previsto che nella fase di cantiere saranno adottate tutte le cautele finalizzate a non arrecare eccessivo disturbo ai recettori abitativi presenti nell'area, in particolare a quelli posti nelle

immediate vicinanze del tracciato. Al riguardo, fatta salva la opportunità di richiedere, prima dell'inizio dei lavori, specifica autorizzazione allo svolgimento degli stessi in deroga ai limiti acustici previsti dalla zonizzazione dell'area, saranno adottati i seguenti interventi di mitigazione: i) svolgimento dell'attività lavorativa esclusivamente durante il periodo diurno; ii) programmazione delle attività più rumorose nelle ore centrali del mattino e del pomeriggio.

L'esame delle elaborazioni presentate dal Proponente, per quanto riguarda sia le ipotesi di lavoro e gli strumenti di calcolo, sia le misure di mitigazioni proposte (uso di asfalto fonoassorbente) sono state oggetto di osservazioni; a seguito di ciò il Proponente ha presentato documentazione integrativa, contenenti chiarimenti sulla metodologia adottata per le valutazioni fatte e la verifica dell'impatto sui ricettori anche con e senza la presenza dell'asfalto fonoassorbente, la cui durabilità nel tempo è stata messa in discussione nell'ambito delle citate osservazioni; i risultati ottenuti dal Proponente evidenziano il rispetto dei limiti ai ricettori in entrambe le condizioni.

## VEGETAZIONE – FAUNA –BIODIVERSITA'

Il territorio comunale di Macerata è situato nella media collina marchigiana ed è posto a quote relativamente basse, comprese tra 90 m circa del fondovalle fino ad arrivare a 311 m del centro storico.

Esso è caratterizzato da una elevata pressione antropica esercitata con le coltivazioni agricole ad elevata meccanizzazione e con l'ampliamento delle aree urbane e produttive. Tale situazione ha portato nel tempo ad una progressiva diminuzione e semplificazione degli ambiti naturali. Le situazioni ecologicamente più complesse e in grado di ospitare una fauna differenziata sono ubicate in corrispondenza dei corridoi ecologici principali costituiti dai fiumi Chienti e Potenza e nei versanti acclivi che non hanno permesso l'uso agricolo o l'espansione edilizia. Nel resto del territorio comunale gli ecosistemi naturali sono ridotti a strette fasce riparali, spesso frammentate, come quella del fosso Valteia.

L'indagine e la valutazione delle risorse biotiche è stata finalizzata all'individuazione delle diverse unità vegetazionali e faunistiche con lo scopo di caratterizzare lo stato di conservazione delle unità ecosistemiche.

Inoltre è stata eseguita l'analisi della compatibilità del progetto con la REM in quanto sintesi del grado di biodiversità dell'area di intervento.

Di seguito si riportano le descrizioni delle diverse tipologie vegetazionali individuate.

- Boschi e macchie a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*), con specie sempreverdi (Ordine Quercetalia pubescens, All. Ostryo-Carpinion orientalis)
- Macchie residue a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) con specie sempreverdi e specie infestanti (ordine Quercetalia pubescentis, All. Ostryo-Carpinion orientalis).
- Vegetazione igrofila a dominanza di pioppo (*Populus nigra*), e salice bianco (*Salix alba*) con tratti a canna domestica (*Arundo donax*) e roverella nei tratti più esterni. (ordine Salicetalia purpureae, Classe Salici purpureae-Populetaea nigrae)
- Arbusteti a prugnolo (*Prunus spinosa*), rovi (*Rubus sp.*), clematide (*Clematis vitalba*) mantelli a corniolo (*Cornus mas*) e ligustro (*Ligustrum vulgare*). (Ordine Prunetalia, Classe Rhamno – Prunetea)
- Siepi miste a dominanza di olmo (*Ulmus minor*) con presenza di Spino-christi (*Paliurus spinachristi*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), acero campestre (*Acer campestre*). Ordine Prunetalia, Classe Rhamno- Prunetea
- Incolti erbacei a dominanza di enula ceppitoni (*Inula viscosa*) con presenza di senecio serpeggiante (*Senecio erucifolius*), erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), erba medica (*Medicago sativa*). - Associazione Senecio erucifolii – Inuletum viscosae
- Aggruppamenti a canna domestica (*Arundo donax*) - (Classe Artemisietea).
- Filari a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*), Filari di specie arboree a valenza storico culturale con presenza di gelsi (*Morus alba*, *Morus nigra*) e filari di olmo (*Ulmus minor*).



In sintesi, per la superficie interessata dalla strada di progetto, che ricade sul bosco dell'area 1 per 13.119 m<sup>2</sup>, occorrono 192.221 m<sup>2</sup> di compensazione. Tutte le piante protette abbattute saranno soddisfatte nell'ambito del progetto di inserimento paesaggistico e ambientale.

Dall'indagine vegetazionale e forestale di dettaglio è emerso che la realizzazione dell'opera comporterà l'abbattimento di specie protette, filari e superfici boscate.

L'applicazione della legge forestale regionale richiede la compensazione per il taglio delle specie arboree appartenenti alla flora protetta e per il taglio delle superfici boscate. I rilievi svolti nell'ambito dell'analisi di dettaglio in progetto hanno permesso di calcolare il fattore moltiplicativo e la superficie forestale da compensare. In caso di impossibilità totale o parziale di compensazione, questa sarà sostituita o integrata da un indennizzo monetario.

L'indagine, in accordo con la LR. 6/2005 ss.mm.ii, è stata rivolta a valutare l'abbattimento degli alberi di alto fusto con diametro > di 15 cm ad 1,30 m di altezza, appartenenti alle specie protette (art. 20), le siepi (art. 24), e le superfici boscate (art. 12).

I risultati così ottenuti evidenziano che il totale delle piante protette da abbattere (diametro > 15 cm), presenti nell'area di cantiere del Tratto 1 ammontano a 294 (*Quercus pubescens* 78, *Ulmus minor* 205, *Cercis siliquastrum* 1, *Acer campestre* 1, *Pinus Pinea* 9), mentre la superficie di bosco misto da sacrificare è pari a 13.119 m<sup>2</sup>.

L'applicazione delle misure di compensazione conduce alla piantumazione di un numero di piante pari a doppio delle piante abbattute (588) e al rimboschimento di una superficie pari a 190.221 m<sup>2</sup>.

Nel tratto 1 con il progetto di inserimento paesaggistico e ambientale si riesce a rispettare la compensazione delle specie arboree protette, delle siepi e delle superfici forestali coinvolte dal progetto, in quest'ultimo caso con un esubero rispetto alle necessità.

Nel tratto 2 si riescono a compensare le specie arboree protette. Relativamente alla compensazione di 190.221 m<sup>2</sup> di superficie forestale da rimboschire, essa avverrà utilizzando la superficie di 30.534 m<sup>2</sup> derivanti dall'esubero della compensazione attuata per il Tratto 1 dove a fronte di una necessità di superficie a compensazione di 39.166 m<sup>2</sup>, si mette a dimora 69.700 m<sup>2</sup> di nuovo bosco. Inoltre, nel Tratto 2 si effettuerà il rimboschimento di 33.000 m<sup>2</sup>, distribuiti in parte vicino alla rotatoria con la S.P. 77 e nel vicino tratto boscato attraversato in parte con un viadotto e in parte in rilevato. Altre piccole superfici boscate sono piantumate nel tratto finale del tracciato.

Il resto della compensazione sarà soddisfatta attraverso con la quantificazione monetaria, come meglio specificato nella relazione specialistica allegata al progetto.

Per quanto riguarda invece la **fauna**, i risultati delle analisi inserite in progetto hanno evidenziato che non è necessario prevedere la realizzazione di interventi specifici per la mitigazione degli impatti sulla fauna ed in particolare sulle connettività ecologiche oltre quanto previsto dal progetto di inserimento paesaggistico.

In particolare, in progetto è stata eseguita l'analisi di coerenza del progetto con la REM, eseguita attraverso la caratterizzazione faunistica, l'individuazione dei corridoi ecologici significativi e la valutazione del grado di interferenza della nuova infrastruttura verso il flusso faunistico.

Per il tratto 1 è emerso che il corridoio ecologico principale è rappresentato dal fiume Chienti, il quale, essendo attraversato con un viadotto, non rappresenta un ostacolo per il passaggio della fauna.

Nel resto del territorio l'attenzione è rivolta al passaggio del capriolo e del Cinghiale, verso il quale il progetto ha posto l'attenzione nel creare un passaggio faunistico delle dimensioni di 3 m di altezza e 5 m di larghezza, i cui ingressi sono mascherati dalla vegetazione e il fondo lasciato naturale. Data l'ubicazione del corridoio ecologico principale, il passaggio è stato realizzato a circa 800 m, a nord, in prossimità dell'attraversamento del fosso della Pieve, in modo da rafforzare la permeabilità del tratto ecologicamente più sensibile.

Nel resto del tracciato del primo tratto, trattandosi di aree agricole aperte, l'attenzione è rivolta ai mammiferi di taglia minore (es. volpi, faine, ecc.), ai micromammiferi, ai rettili e agli anfibi, per i quali sono sufficienti i

passaggi creati per garantire la permeabilità idraulica dell'infrastruttura. Infatti sono previsti tombini di diverse dimensioni, prevalentemente asciutti.

Lungo il tratto 2 la situazione più sensibile è rappresentata dalla formazione boscata poco dopo la rotatoria SP 77, in parte attraversato attraverso un viadotto. Quest'ultimo è in grado di garantire una buona connessione. Il resto del tracciato è prossimo al centro urbano, in un ambito di scarso interesse faunistico.

## SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

L'ambito di area vasta nel quale si sviluppa il progetto dell'intervalliva di Macerata è compreso tra le colline di Colbuccaro, il Fiume Chienti, il settore SW dell'abitato di Macerata e il versante in destra del Fosso Valteia. Dal punto di vista geo-litologico, nell'area sono presenti terreni appartenenti alla successione sedimentaria marina plio-pleistocenica e a depositi continentali di età quaternaria. L'area di Macerata ricade nella fascia subappenninica che vede una morfologia essenzialmente di tipo collinare con quote di poco superiore ai 300 m. Dal punto di vista geomorfologico l'area si presenta in armonia con il contesto paesaggistico collinare che si estende lungo la fascia periadriatica.

Nell'area in progetto sono state identificate due tipologie di movimento i corpi di frana per scorrimento in stato di quiescenza e aree interessate da movimenti superficiali diffusi. Per il riconoscimento dei principali corpi franosi, in fase preliminare di studio, si è fatto ricorso a quanto già indicato nel catalogo IFFI e nella cartografia PAI. Tra quelle segnalate, particolare attenzione è stata data alle forme che intercettano il tracciato in progetto. Queste aree sono state perciò, in fase di progetto delle indagini, oggetto dell'installazione di strumenti di monitoraggio inclinometrico.

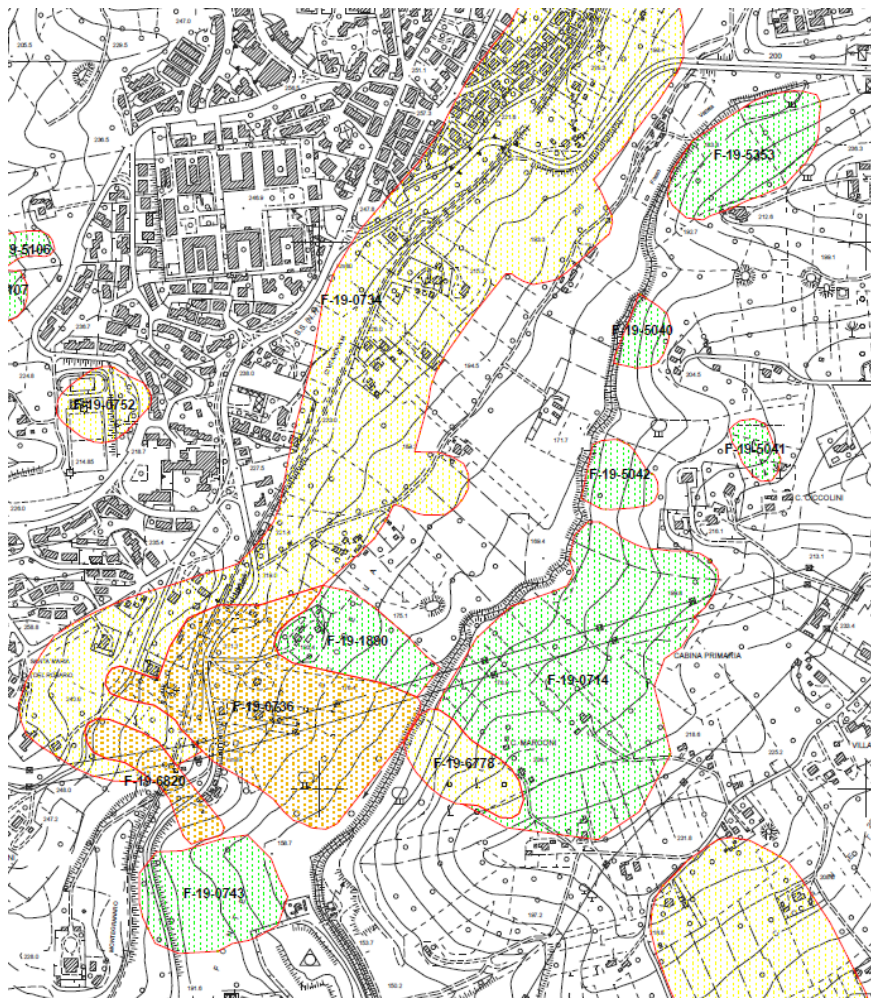


Figura 5 – Stralcio cartografico del PAI (2016) del Fosso Valteia

Dalla cartografia PAI (Fig.5), rivestono particolare importanza i fenomeni gravitativi, che si sviluppano lungo il versante in destra al Fosso Valteia, codificati come F-19-0736 (P3), F-19-1890 (P2) e F-19-0743 (P3). La codifica PAI classifica questi dissesti come frane "F", a pericolosità da media (P2) ad elevata (P3) e rischio da moderato (R1) ad elevato (R3).

L'area è pure interessata da movimenti superficiali diffusi (Fig.6), dovuti al lento movimento della porzione corticale della coltre eluviale/colluviale. La dinamica di questo fenomeno consiste in una deformazione lenta del terreno coinvolto i cui livelli superficiali si muovono lungo il pendio ad una velocità maggiore di quella dei livelli inferiori. Gli indicatori riscontrati in sito sono la curvatura verso l'alto di tronchi d'albero, la deformazione di muretti e steccati, l'inclinazione di pali, le ondulazioni della superficie trasversale al versante, la formazione di lobi e di piccoli ripiani terrazzati. I fattori scatenanti sono da ricercare in varie cause, quali pioggia, espansione/contrazione dei materiali argillosi, azione delle radici. Questi movimenti mostrano variazioni stagionali di manifestazione o di velocità rallentando o addirittura arrestandosi durante l'estate per poi manifestarsi in autunno e inverno in concomitanza delle precipitazioni atmosferiche più abbondanti. Lo spessore di terreno coinvolto è stimato fino ad un massimo di 2 m.



#### Unità litologiche

	Unità dei depositi di natura alluvionale
	Unità dei depositi di copertura (eluvio-colluviali)
	Unità dei depositi plio-pleistocenici

#### Forme gravitative

	Corpo di frana per scorrimento inattivo
	Area interessata da movimenti superficiali diffusi

Figura 6 – Stralcio carta geomorfologica

Dall'analisi delle cartografie tematiche territoriali, nella zona in oggetto, il PAI Regionale alla tavola RI52a individua due aree interessanti le opere in progetto a pericolosità P2 e P3, rispettivamente F-19-0736 (P3) e F-19-1890 (P2). Il tracciato in progetto è coinvolto nel tratto compreso tra la spalla 2 del Viadotto Pieve e il tratto in rilevato a seguire (Fig.7).

La nuova ripermimetrazione, non ancora in vigore, della quale in Fig.8 si riporta lo stralcio planimetrico reso disponibile dalla Regione Marche in occasione del tavolo tecnico del 04/03/2021 con sovrapposizione delle

aree del PAI vigente e di quello in fase di approvazione, vede in sintesi un restringimento dell'area F-19-0736 (P3), un aumento dell'area individuata come F-19-1890 (P2) e l'introduzione di due nuovi elementi F-19-1909 e F19-1910 entrambi (P3).

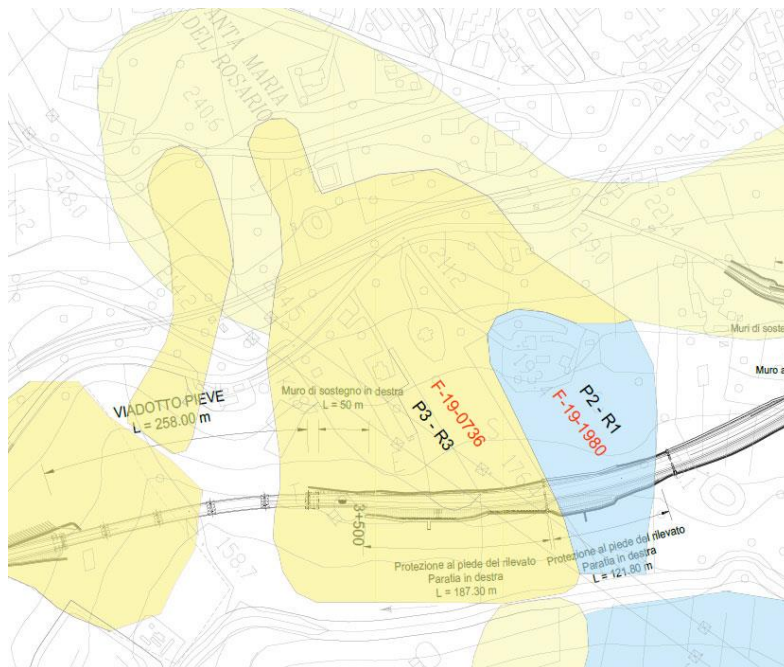


Figura 7 – Stralcio PAI vigente

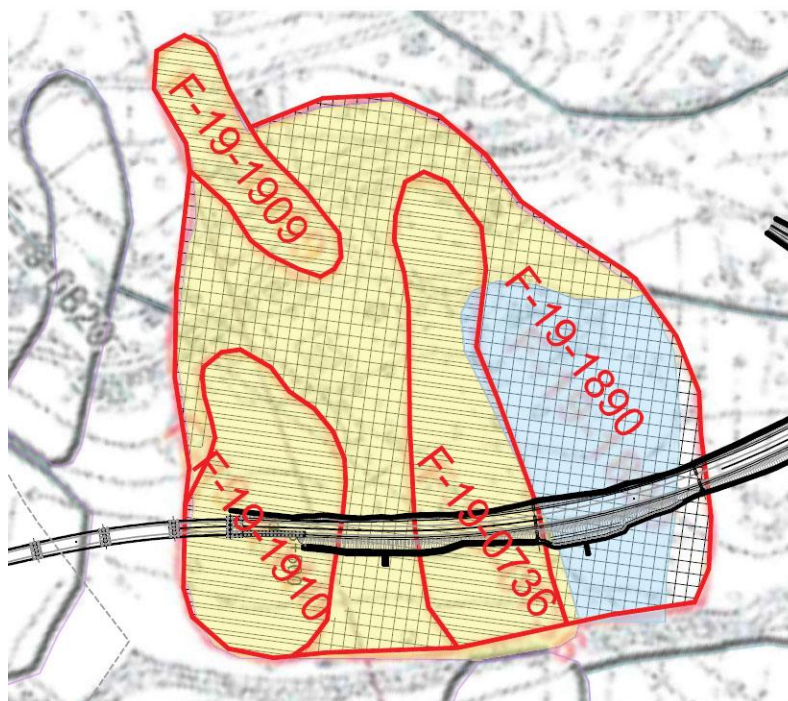


Figura 8 – Sovrapposizione PAI vigente e in corso di approvazione

Relativamente all'**uso del suolo**, il maggiore impatto è a carico delle colture arboree, costituite da piccoli oliveti. In totale sono state censite 148 olivi, distribuiti in 5 oliveti. Per questa specie si potranno stabilire accordi con i proprietari degli appezzamenti coinvolti per il loro reimpianto.

Dall'esame delle tabelle risulta che su un totale dell'area indagata di 2.789.896 m<sup>2</sup>, quella coinvolta dall'opera è pari a 149.116 m<sup>2</sup>, pari al 5,3%. I seminativi sono l'unità maggiormente coinvolta (6,43%). Di tale superficie si deve segnalare che 22.300 m<sup>2</sup> viene occupato solo temporaneamente dai cantieri e saranno restituiti ai proprietari mitigando l'impatto con il miglioramento del suolo per riportarlo alla originaria destinazione d'uso.

Nel complesso, date le piccole percentuali di territorio agricolo e naturale coinvolte, si può affermare che l'impatto sul comparto agricolo, sul patrimonio vegetale naturale e sul sistema ecologico in generale dell'area di studio sarà trascurabile.

Per quanto riguarda l'**idrogeologia**, l'indagine che ha riguardato l'intera area coinvolta dall'intervalliva ha evidenziato che nella pianura alluvionale del F. Chienti e di quelle dei suoi tributari sono presenti importanti acquiferi di subalveo.

L'andamento del drenaggio sotterraneo nelle pianure risulta condizionato dalla distribuzione dei corpi ghiaiosi ad elevata permeabilità. L'area è caratterizzata dalla presenza di un substrato marino plio-pleistocenico, costituito principalmente da argille limose e limi argillosi con intercalazioni di livelli e lenti di sabbia, ricoperto da depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi di età quaternaria. I depositi alluvionali presenti si distinguono in depositi alluvionali recenti e terrazzati. I depositi attuali affiorano in corrispondenza dell'alveo del fiume Chienti e sono costituiti da ghiaie e ciottoli con frazione interstiziale limoso-sabbiosa. Depositati alluvionali terrazzati sono suddivisi in quattro ordini e in genere sono caratterizzati dalla presenza di uno strato di copertura superficiale di natura limoso-sabbioso-argilloso che presenta uno spessore variabile da 2 a 6 m circa, al di sotto del quale sono presenti lenti e banchi di ghiaie e ghiaie sabbiose.

I livelli di falda sono stati stimati utilizzando le letture piezometriche rese disponibili appositamente nell'ambito del progetto definitivo, integrate con le letture già disponibili dalle precedenti fasi progettuali, in modo da avere informazioni distribuite in un arco di tempo sufficientemente lungo. Il monitoraggio progettato e impostato in fase di questa progettazione definitiva, attraverso l'installazione di nuovi piezometri, è attualmente in corso di esecuzione; esso consentirà di avere ulteriori informazioni, questa volta omogeneamente distribuite nel corso dell'anno, circa le inevitabili oscillazioni della falda in un ambito idrogeologico in cui la falda è principalmente alimentata dalle precipitazioni.

La carta idrogeologica allegata al progetto riporta sia l'ubicazione dei piezometri che dei pozzi; interpolando le informazioni relative alle varie misure raccolte, sono state tracciate le isofreatiche, la cui disposizione evidenzia un deflusso delle acque sotterranee secondo una direzione prevalente orientata da NNW a SSE.

Attraverso l'analisi di tutti i dati è stato possibile ricostruire con buona attendibilità l'andamento della superficie piezometrica in corrispondenza delle opere del tracciato in progetto. Dal profilo geologico si osserva che nell'area di interesse per la progettazione del Tratto 2, fino al viadotto La Pieve, la superficie di falda è posizionata all'interno dei depositi alluvionali, sostenuti alla base dalle argille plio-pleistoceniche caratterizzate da bassa permeabilità. Più a valle, nelle aree dominate dalle unità plio-pleistoceniche e degli orizzonti eluvio-colluviali ad esse collegate non sono sede di acquiferi significativi, ma di piccole falde localizzate all'interno delle unità granulometriche meno coesive che possono anche essere in stato di leggera pressione e possono dare vita a locali venute d'acqua sorgentizie. Il substrato marino rappresenta anche la base dell'acquifero di subalveo per il Fiume Chienti.

Dalla ricostruzione della superficie di falda emerge inoltre la diretta relazione tra il corso d'acqua e la falda stessa; il Chienti costituisce l'asse drenante dell'intera area di studio. Per il viadotto La Pieve, da realizzare poco dopo la rotatoria SP 77 sud, non si prevede alcuna interazione fra la falda e i lavori di realizzazione dell'opera. Nella tabella seguente sono riportati i livelli medi della falda rilevati nei punti di monitoraggio.

Sondaggio	Lungh. [m]	Misura falda [m da p.c.]	Data lettura
BH05-PZ	30.0	4.95	Settembre 2019
		2.69	Febbraio 2020
BH09-PZ	25.0	7.92	Ottobre 2019
		9.10	Febbraio 2020
		asciutto (>6)	23/09/2008
Pozzo 9	-	14.20	23/09/2008
Pozzo 10	-	14.07	23/09/2008
Pozzo 11	-	10.43	23/09/2008

#### Misure del livello di falda

Passando alla valutazione dei potenziali impatti prodotti dalle opere in progetto sulla matrice qui analizzata, si può rilevare che l'attività di cantiere prevede diverse fasi di lavorazione consistenti nello sbancamento e nella sistemazione del terreno per il livellamento dell'area e la realizzazione delle infrastrutture. Durante lo sviluppo del cantiere ci sarà la sovrapposizione di diverse attività, anche se dislocate in ambiti diversi dell'opera viaria da realizzare.

In progetto viene evidenziato che tale fase produrrà un impatto trascurabile sulla matrice suolo, in considerazione del fatto che alla conclusione dei lavori di realizzazione della nuova infrastruttura stradale, le aree di cantiere saranno smantellate, sarà effettuato lo sgombero e lo smantellamento del materiale di risulta derivante dalle opere di realizzazione, sarà eseguito il raccordo morfologico dei rilevati e delle trincee per favorire la loro stabilità, garantita anche da eventuali tratti con realizzazione di opere di contenimento, con un recupero del manto vegetale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, l'impatto potenziale delle opere in progetto potrà essere di tipo qualitativo (inquinamento) e quantitativo (variazioni nella geometria e nelle quote delle falde superficiali e nei volumi degli acquiferi). Nel progetto si evidenzia che, tenendo conto delle caratteristiche di permeabilità delle unità litologiche, dei livelli idrici ecc., nonché delle tipologie realizzative progettuali, che prevedono la realizzazione di fondazioni con pali trivellati intubati, è da scartare l'ipotesi di una possibile interferenza a lungo termine tra le opere di fondazione e il corpo acquifero. Possibili disturbi ai corpi idrici potranno verificarsi solo durante la fase di cantierizzazione. Inoltre, la bassa permeabilità dei terreni di base associata alle direzioni di flusso dell'acquifero, esclude possibili interferenze con i pozzi ad uso potabile presenti nell'area di studio, tutti localizzati a monte delle opere di progetto. Le fondazioni non andranno ad interagire con la quota piezometrica. Inoltre si utilizzeranno additivi totalmente biodegradabili.

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, i fenomeni di instabilità cartografati ed interferenti con il tracciato in progetto sono da mettere in relazione soprattutto alle caratteristiche litologiche ed ai processi morfoevolutivi (naturali e antropici) dei terreni, nonché alle caratteristiche fisico-meccaniche. Le unità litologiche comprese nella Formazione delle argille azzurre presentano caratteristiche di sovraconsolidazione, ma nella porzione più corticale, a causa dei processi di erosione ed alterazione, sono oggetto del decadimento delle caratteristiche fisico-meccaniche che ha come conseguenza la formazione di una coltre superficiale sensibile all'azione gravitativa.

Si distinguono due tipologie di movimento, la prima relativa a un corpo di frana per scorrimento inattivo, la seconda relativa a un'area interessata da movimenti superficiali. Come emerso nell'analisi dello stato di fatto, parti del tracciato interferiscono con aree interessate da movimenti franosi superficiali e un ambito interessato da un corpo di frana per scorrimento inattivo, in parte attraversato in viadotto e in parte in rilevato; nell'intorno ci sono altri movimenti franosi analoghi.

Il PAI classifica questi dissesti come frane "F", a pericolosità da media (P2) ad elevata (P3) e rischio da moderato (R1) ad elevato (R3). I due corpi F-19-0736 (P3) e F-19-1890 (P2) si estendono lungo tutto il versante in destra fino alla base del fosso.

In fase di progettazione, nelle aree a rischio PAI maggiore ed interessate dalle opere, sono state eseguite misure inclinometriche che non hanno evidenziato segni di movimenti franosi importanti. Per quanto riguarda i movimenti superficiali diffusi, la dinamica di questo fenomeno consiste in una deformazione lenta del terreno coinvolto, i cui livelli superficiali si muovono lungo il pendio ad una velocità maggiore di quella dei livelli inferiori. Lo spessore di terreno coinvolto è stimato fino ad un massimo di 2 m.

Sulla base dei risultati delle indagini eseguite nell'ambito dell'analisi dello stato di fatto, in progetto si è proceduto al dimensionamento delle opere, prevedendo interventi di stabilizzazione e drenaggio delle acque in grado di consolidare le diverse situazioni di rischio geomorfologico. Nei tratti in rilevato, l'intervento consiste nella realizzazione a monte del rilevato di un sistema di drenaggio mediante trincee di lunghezza 10,0 – 12,0 m, larghezza alla base di 0,50 m e altezza di 2,00 m. Il pannello drenante è costituito da uno strato esterno in rete metallica a doppia torsione rivestito con geotessile ritentore e separatore. Il nucleo drenante è costituito da "ciottoli" di polistirolo non riciclato, imputrescibile, insolubile e chimicamente inerte alle acque. Nei tratti in trincea, il drenaggio dello strato instabile è realizzato mediante dreni sub-orizzontali, con pendenza sull'orizzontale maggiore di 5°, in PVC rigido microfessurati  $\varnothing$  88,9 mm, lunghezza L = 10 m, rivestiti con TNT alloggiati in prefori  $\varnothing \geq 125$  mm.

Per quanto riguarda la **pericolosità sismica**, il Comune di Macerata ricade in Zona Sismica 2 ( $ag = 0,25$  g) "Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti" (Ordinanza del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20 marzo 2003 e della successiva Delibera della Giunta regionale Marche n.1046 del 29/07/2003 e successive modifiche). Essa è caratterizzata da un'accelerazione orizzontale, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compresa tra 0.15 e 0.25 (ag/g) e accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) di 0.25 (ag/g).

## ACQUE SUPERFICIALI

L'analisi dell'ambiente idrico per il tratto in esame è stata impostata attraverso l'esame del sistema idrografico superficiale, che per il tratto in esame è caratterizzato dal fosso Valteia e da un impluvio che scende da monte e drena le acque piovane per convogliarle nello stesso fosso. L'analisi ha inoltre considerato i dati bibliografici di precedenti lavori per caratterizzare la qualità del corso d'acqua, affluente di sinistra del fiume Chienti.

La stima degli impatti, di tipo qualitativo, si è basata sull'esame delle modalità di gestione delle acque piovane e reflue al fine di evitare interferenza dell'opera sul sistema idrografico superficiale.

Il Tratto 2 dell'Intervalliva di Macerata si sviluppa all'interno della piccola valle del fosso Valteia, affluente di sinistra del fiume Chienti, il quale descrive un piccolo sottobacino del f. Chienti ampio circa 1.100 ha.

Per la caratterizzazione ecologica del corso d'acqua del fosso Valteia si utilizzano dati relativi ad indagini eseguite tra il 2006 e il 2010, fatte nell'area di studio nell'ambito di una variante urbanistica che coinvolgeva l'intero territorio di Macerata. Trattandosi di un corso d'acqua secondario, disturbato dalle lavorazioni agricole che arrivano a ridosso delle sponde lasciando una fascia di vegetazione ripariale non continua, si ritiene che i dati raccolti siano ancora validi.

In generale il corso del fiume Chienti può essere diviso in due tratti, quello montano e quello vallivo. Nel tratto montano il suo letto è impostato su rocce di natura calcarea con caratteristiche di permeabilità buone, mentre in quello di valle attraversa terreni prevalentemente limo argillosi, quindi a permeabilità da bassa a molto bassa.

Il fiume Chienti in generale presenta alcune criticità, quali alvei sovralluvionati, erosione spondale e argini, briglie e scogliere non più efficienti. Il suo regime idrologico è controllato inoltre dalla presenza di numerose opere di ritenuta, tra i quali si annoverano: la diga di Polverina, la diga di Borgiano, la diga di S. Maria (o di Borgiano II° salto), la diga di Le Grazie e infine la diga sull'affluente Fiastrone.

Nell'area di studio il corso del Fiume Chienti presenta un andamento in direzione ENE-WSW e le sue acque scorrono entro un alveo incassato della larghezza di circa 100 m. Esso nel periodo di magra descrive ampi meandri irregolari.

Come detto prima, nel tratto 2 scorre il fosso Valteia da est ad ovest, per poi piegare verso sud, fuori dall'area di progetto, prima di immettersi nel fiume Chienti. Il regime del fosso Valteia è torrenitizio. In destra idrografica al fosso Valteia si trova un impluvio che drena le acque da monte e si immette nel fosso stesso.

L'infrastruttura in progetto, al km 3+348, attraversa un piccolo fosso, tributario del fosso Valteia, privo di toponimo, mediante un viadotto di lunghezza pari a 258 m costituito da cinque campate aventi luce di 45, 56 (3 campate) e 45 m.

L'analisi dei risultati della modellazione idraulica in condizioni ante e post operam ha evidenziato che viene pienamente garantito il franco idraulico tra la quota idrometrica relativa alla piena corrispondente a tempo di ritorno duecentennale e la quota minima di intradosso dell'attraversamento in studio.

Per completare il quadro conoscitivo del fosso Valteia si riportano i risultati di una indagine volta a calcolare gli indici di qualità specifici del sistema fluviale, utili per stabilire lo stato di qualità ambientale. L'indagine è stata condotta l'8 luglio 2006 e successivamente integrata il 24 aprile 2010. Nel corso dei rilevamenti sono state prese in esame e valutate aree di rilevamento di circa 100 x 100 m per ciascuna sponda. Gli indici ambientali analizzati sono stati: I.F.F. (*Indice di Funzionalità Fluviale*); B.S.I. (*Buffer Strip Index* o *Indice della capacità tampone*); W.S.I. (*Wild State Index* o *Indice della valenza naturalistica*); QHEI (*Qualitative Habitat Evaluation Index* o *Indice di Valutazione della Qualità dell'Habitat*).

I risultati dell'indagine mostrano una situazione molto critica dell'habitat acquatico e del corridoio fluviale; infatti la qualità dell'indice QHEI che esprime la qualità dell'ambiente acquatico è generalmente di IV classe ("scadente"), mentre il tratto più montano del F. Valteia risulta in "pessime" condizioni (V Classe); la funzionalità fluviale relativa all'alveo e alle rive è estremamente compromessa, andando da una situazione di V classe (pessima funzionalità) a situazioni leggermente migliori. Tale situazione viene addebitata in progetto agli effetti dell'attività agricola prossima alle sponde; la valenza naturalistica, analizzata con l'indice WSI, è in quasi in tutti i punti "mediocre" (III classe); infine, l'indice BSI, che sintetizza la capacità tampone, è per la riva destra generalmente mediocre (III classe) mentre la sponda sinistra ha condizioni più alterate e la funzionalità tampone varia dalla III alla V classe.

Il potenziale impatto generato dalle opere in progetto sulle caratteristiche qualitative dei ricettori durante la fase di cantierizzazione è legato alla possibile presenza di acque meteoriche di dilavamento sui piazzali e alla produzione di acque relative alle attività di cantiere.

L'esecuzione dei lavori comporta la generazione diretta o indiretta di acque reflue, che, prima di essere immesse nel loro recapito finale, devono essere adeguatamente trattate. Le principali origini delle acque reflue sono relative a:

- acque meteoriche di dilavamento dei piazzali del cantiere;
- lavaggio ruote dei mezzi che trasportano il materiale scavato ed il calcestruzzo;
- scarichi civili.

Per gli scarichi civili sono state previste delle fosse biologiche che periodicamente dovranno essere svuotate. Per le altre tipologie è stata prevista una rete distinta di raccolta e convogliamento con immissione nel relativo impianto di depurazione. Le acque reflue industriali e meteoriche trattate saranno riutilizzate per le attività di cantiere e le acque in esubero saranno convogliate nel punto di scarico. Le acque meteoriche provenienti dalle aree esterne ("acque pulite") e che non interferiscono con l'area di cantiere saranno raccolte lungo i limiti del cantiere mediante fossi di guardia e convogliate direttamente al recapito finale.

Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque meteoriche dell'area di cantiere sono state previste reti distinte: le acque meteoriche che ricadono nelle aree degli edifici (tetti e superfici intorno agli edifici) saranno raccolte mediante le canalette ed i collettori ed immesse direttamente nel collettore di scarico; le acque meteoriche che ricadono nelle aree del piazzale di betonaggio e di stoccaggio inerti saranno raccolte mediante collettori e immesse in un pozzetto selezionatore, da dove le acque meteoriche di "prima pioggia" saranno inviate nell'Impianto Prime Piogge. Le acque meteoriche successive alla "prima pioggia", insieme a quelle trattate, saranno convogliate mediante un collettore allo scarico.



Le acque di dilavamento del piazzale di cantiere relative alle aree di passaggio, manovra e sosta mezzi (percorsi "sporchi"), saranno raccolte e convogliate nella vasca di stoccaggio (che dovrà contenere il volume di Acque Meteoriche di Prima Pioggia (AMPP) e di un'ulteriore aliquota di Acque Meteoriche di Piazzale (AMD) e successivamente, nell'arco di 24 ore, inviate all'impianto di trattamento. Una volta trattate, queste acque saranno riutilizzate per le attività di cantiere. Anche le acque prodotte durante il lavaggio piazzali saranno recapitate nella rete di smaltimento delle acque meteoriche e di conseguenza saranno trattate.

Relativamente alla fase di esercizio, la gestione delle acque piovane provenienti dalla pavimentazione stradale sarà gestita attraverso una rete di raccolta e canalizzazione costituita da canalette, tombini, fossi di guardia, che permetteranno di gestire le acque senza determinare problemi ambientali.

## PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

L'area di intervento appartiene a un più ampio sistema paesaggistico che presenta caratteri ricorrenti, come riconosciuti nei recenti studi redatti a cura della Regione Marche per l'aggiornamento del PPAR. L'ambito delle Colline del Maceratese contiene un vasto territorio collinare e due valli, incernierate su Macerata e i due sistemi urbani di Macerata e Civitanova Marche. I perimetri - a nord, tra Musone-Fiumicello e Potenza-Monocchia, sono costituiti dal crinale che va da Grottaccia (Cingoli) a Montefano, Recanati per proseguire poi con il crinale tra Rio Fiumarella e Potenza che va da Recanati a Portorecanati. A sud il riferimento è ai crinali tra Torrente Cremone ed Ete Morto da Loro Piceno a Montegranaro e poi dal crinale tra Ete Morto e Fosso Cascinare.

L'area in esame ricade nella zona di passaggio tra la fascia collinare e la pianura costiera; in particolare l'area risulta inserita nella parte mediana della valle del fiume Chienti. In generale i paesaggi e la morfologia sono quelli tipici della fascia collinare, caratterizzata da modesti rilievi, forme dolci e versanti con acclività medio-bassa.

In progetto viene fatto rilevare che, in generale, non si è rilevata la presenza di particolari qualità sceniche panoramiche, così come non si è rilevata la presenza di punti o di tratti di viabilità riconosciuti come panoramici, da prendere in considerazione ai fini della valutazione e del controllo degli assetti paesaggistici e percettivi post-operam,

Gli elementi di valore paesaggistico-ambientali interferiti e la viabilità di contesto interessata sotto il profilo panoramico richiedono la soluzione di criticità locali derivate dalle trasformazioni indotte dal progetto, adottando soluzioni di inserimento, mitigazione e compensazione ambientale.

Il progetto di inserimento paesaggistico-ambientale individua le Aree di Intersezione come temi rilevanti. Tali aree sono caratterizzate da nodi dell'infrastruttura caratterizzati dalle 6 Rotatorie e dal Sottopasso di via Fontescodella. Tali ambiti rappresentano una forte criticità nel contesto paesaggistico di intervento in quanto caratterizzati da una complessità dell'infrastruttura corrispondente ad un nodo stradale in cui convergono differenti assi viari, in cui la nuova viabilità si innesta e si relaziona con quella esistente. Tali ambiti sono stati dunque oggetto di particolare attenzione progettuale attraverso un indirizzo strategico mirato alla tutela e contestualmente alla valorizzazione di tali punto nodali.

In particolare, relativamente al viadotto Pieve e al ponte sul Chienti, il progetto di paesaggio mira al mascheramento visivo di tali infrastrutture e dunque alla tutela delle visuali percettive degli utenti, dei recettori sensibili statici e dinamici. E' prevista l'ubicazione di una piantumazione a bosco a formazione ripariale nel caso del ponte Chienti e bosco misto nel caso del viadotto Pieve che, oltre a mitigare l'impatto visivo che tali infrastrutture comportano sul paesaggio circostante, contribuiscono contestualmente alla compensazione delle aree boscate sottratte. In corrispondenza della presenza di recettori sensibili urbani (quali ad esempio aree edificate, architetture isolate di valenza storico-culturale, strutture di valenza storico-testimoniale, etc.) nelle aree più prossime al tracciato, il progetto di inserimento paesaggistico prevede l'ubicazione di schermature (arboree o arboreo-arbustive) che mirino alla tutela delle valenze percettive del paesaggio di insediamento e dunque che siano finalizzate all'integrazione percettiva dell'infrastruttura. Un esempio è rappresentato dell'innesto del tracciato in prossimità della Rotatoria SP77, in cui il progetto prevede l'inserimento di un filare di mascheramento misto arboreo-arbustivo caratterizzato da *Cupressus sempervirens* e *Cornus mas*.

Il contesto di fondovalle in cui si inserisce l'infrastruttura conferisce al progetto una configurazione diretta di rapporto intervisuale con l'immediata altura in cui si concentrano i centri abitati. Per tale motivo e a supporto di una strategia di massima tutela della qualità panoramica di contesto sono stati previsti elementi di maggiore protezione percettiva ove questa strutturazione risulta accentuata; ciò si verifica prevalentemente nel II tratto di progetto caratterizzato da una diretta relazione tra il fondovalle e l'abitato di Macerata; lungo questo ambito, ove possibile, il progetto prevede la distribuzione di filari arborei o arborei-arbustivi e, in alternanza, siepi arboree a tutela della valenza panoramica che l'ambito fluviale di fondovalle del fosso Valteia rappresenta per l'abitato di Macerata.

Gran parte del territorio interessato dalla nuova infrastruttura è caratterizzato da ambito agrario con diffusa presenza di colture permanenti. Tali aree costituiscono un'importante valenza paesaggistica legata al paesaggio antropico, per cui sono da tutelare e valorizzare. In presenza di queste strutturazioni agrarie il progetto di inserimento paesaggistico ambientale prevede la valorizzazione attraverso l'utilizzo di "specie arboree ad alta valenza simbolico-rappresentativa" del contesto, quali ad esempio l'ubicazione di filari di Roverella (*Quercus pubescens*).

Il progetto prevede la piantumazione di superfici a bosco al fine di attuare la compensazione delle aree boscate sottratte al contesto di intervento dal progetto della nuova infrastruttura. Sono state pertanto individuate tutte le aree che abbiano superficie superiore a 2.000 m<sup>2</sup> per utilizzarle a tale scopo. Molte di queste aree si trovano in corrispondenza delle aree intercluse in prossimità delle 5 rotonde presenti lungo il tracciato.

## **POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

Questo tema non viene trattato nella documentazione presentata dal Proponente

## **MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Nell'ambito del progetto è stato redatto specifico Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), al fine di controllare nel tempo gli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera. Il PMA indica l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, da attuarsi durante le fasi ante-corso-post operam, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali potenzialmente impattate, in modo significativo e negativo, dalla realizzazione e/o dall'esercizio dell'intervento in progetto.

La conoscenza approfondita del territorio attraversato dall'infrastruttura e l'identificazione dei ricettori ambientali più sensibili alle varie fasi di lavoro sono stati la base per l'impostazione metodologica del Piano e conseguentemente per l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio e per la definizione della frequenza e del numero delle campagne di misura.

Alla luce del sistema territoriale attraversato e della tipologia di lavorazioni da effettuare per la costruzione dell'infrastruttura in oggetto, le componenti di cui è previsto il monitoraggio sono:

- acque superficiali
- atmosfera
- rumore
- vegetazione e flora
- suolo

La scelta della localizzazione delle aree di indagine e, nell'ambito di queste, delle stazioni di monitoraggio è stata effettuata sulla base delle analisi e delle valutazioni condotte nell'ambito del progetto. Si è quindi tenuto conto della presenza di:

- ricettori sensibili;
- aree sensibili nel contesto ambientale e territoriale attraversato;
- punti e aree rappresentative delle aree potenzialmente interferite in CO e PO.

Il PMA si articola in tre fasi temporali:

- monitoraggio Ante Operam (MAO) - per un periodo di 6 mesi prima dell'avvio dei lavori
- monitoraggio In Corso d'Opera (MCO) - durante l'esecuzione dei lavori (2,5 anni)
- monitoraggio Post Operam o in esercizio (MPO) - per un periodo dai 12 ai 24 mesi dopo il completamento dei lavori.

A questo fine, tutti i dati derivanti dal monitoraggio saranno resi disponibili e trasferiti all'ARPA, ai Comuni, alla Regione, alla Provincia ed alla Sovrintendenza, competenti per territorio, ai fini della loro eventuale integrazione nei sistemi informativi ambientali da essi gestiti.

**TENUTO CONTO** delle osservazioni, espresse 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, acquisite con le seguenti note:

- Comune di Macerata, con nota del 25/02/2021 acquisita con prot.n.MATTM/29803 in data 03/03/2021 e successiva nota del 29/03/2021 acquisita con prot.n.MATTM/32892 in data 29/03/2021;
- Provincia di Macerata, con nota acquisita con prot.n.MATTM/22360 in data 03/03/2021;
- Ministero della Cultura, osservazioni acquisite con prot.n.MATTM/29732 in data 22/03/2021;
- Regione Marche, con nota acquisita con prot.n.MATTM/66982 in data 22/06/2021.

**TENUTO CONTO** in particolare che:

#### **- OSSERVAZIONI DEL COMUNE DI MACERATA**

il Comune di Macerata con la nota del 25/02/2021 ha formulato le seguenti osservazioni:

1) **Intersezione a rotatoria Mattei nuova strada:** il progetto prevede che il nuovo tronco stradale si immetta nella attuale rotatoria dopo un rettilineo di 550 m senza alcuna curva o deviazione atta a ridurre la velocità dei veicoli in arrivo. Per permettere l'innesto del nuovo tronco si opera un rilevante spostamento del ramo di via Mattei verso monte con l'interessamento di un forte pendio risolto con una paratia della lunghezza di circa 113 m e di altezza apprezzabile.

A fronte delle rilevanti opere di sostegno e di sbancamento, il tracciato del ramo di via Mattei che conduce a via Roma risulta peggiorativo per la viabilità rispetto allo stato attuale. Si evidenzia, infatti, la presenza di un lungo tratto in rettilineo a fronte di una curva finale di immissione in rotatoria con un raggio molto ridotto, fonte di possibili criticità del tracciato. Tutto il traffico (incluso quello proveniente dal nuovo tracciato stradale) confluisce all'interno della attuale rotatoria senza alcuna corsia preferenziale per la svolta a destra in direzione Piediripa.

Si segnala, a tal proposito, che il PRG comunale prevede una diversa soluzione dell'intersezione che potrebbe migliorare la connessione della nuova strada con via Mattei e limitare gli sbancamenti e le opere di contenimento sulla zona a verde di Fontescodella.

Ciò consentirebbe, inoltre, di mantenere gli attuali innesti alla rotatoria nonché di garantire la continuità viaria di un'arteria stradale importante per la città di Macerata durante l'esecuzione dei lavori.

2) **Via Mattei:** in corrispondenza al campo operativo n. 5 ad ovest di via Mattei si segnala la presenza di un movimento franoso che interessa il rilevato stradale posto a monte dell'area oggetto dei lavori. Tale movimento rende necessario un monitoraggio e una valutazione sulla necessità di opere di consolidamento della strada di scorrimento esistente.

3) **Interventi di mitigazione ambientale:** lungo il tracciato è prevista la piantagione di alberi di alto fusto, in associazioni o gruppi puri. Le specie in legenda raggiungono altezze importanti (es. Fraxinus ornus 10-15 ml, Tilia spp. 15-25 ml, Populus nigra e P. nigra "Italica" h 20-25 ml, ecc.), che potrebbero in caso di schianto totale o parziale degli alberi provocare una caduta all'interno del tracciato viario. Inoltre, gli alberi

di alto fusto necessitano di manutenzione di particolare complessità, con relative problematiche per il flusso veicolare.

Dall'osservazione degli elaborati sono state individuate aree di neoformazione con acclività significativa, ad esempio nella "Planimetria Opere a Verde - TAV. 6/6", dove a monte e a valle del braccio che si andrà ad innestare con il vecchio tracciato che conduce fino a via Roma, è prevista la formazione di un "Boschetto a formazione non ripariale". Considerata la tessitura tendenzialmente argillosa dei terreni nostrani si propone, in alternativa alla piantagione di piantine forestali, un'idrosemina con specie erbacee, al fine di avere una copertura più immediata del versante, tale da ridurre l'effetto del dilavamento superficiale delle piogge e, una volta consolidato il cotico erboso, si potrebbe eseguire una piantagione di arbusti di specie autoctone, in particolare appartenenti alla famiglia delle Rosaceae, nello specifico al genere Cotoneaster sp. ad oggi presente in situ e ben affrancato. Il concetto ora esposto potrebbe essere esteso a tutte quelle aree assimilabili a quelle descritte all'inizio del capoverso.

Successivamente il Comune di Macerata con la nota del 29/03/2021 ha precisato che l'osservazione n.1 era orientata a migliorare l'inserimento paesaggistico-ambientale della parte terminale del Tratto 2, di immissione nell'attuale rotatoria di Via Mattei, non intendendo incidere sul tracciato progettato e proposto dalla Quadrilatero Marche Umbria S.p.A., pienamente condivisibile.

Al fine di suggerire lievi modifiche alla detta intersezione, si è fatto riferimento alla soluzione adottata dal PRG Comunale tuttora vigente, relativa a una precedente ipotesi progettuale complessiva per il Tratto 2, da ritenersi tuttavia superata rispetto al progetto presentato.

Pertanto, si conclude nella citata nota del Comune di Macerata, precisato quanto sopra, l'osservazione è mirata a verificare la possibilità di ridurre l'altezza delle opere di sostegno conseguenti alla riconfigurazione del ramo di innesto nella rotatoria di via Mattei, al fine di un migliore inserimento paesaggistico-ambientale del progetto, agendo eventualmente sulla geometria dell'innesto stesso che, con lievi modifiche, potrebbe anche consentire un incremento del raggio di curvatura del ramo di connessione a via Mattei.

#### **- OSSERVAZIONI DELLA PROVINCIA DI MACERATA**

la Provincia di Macerata ha formulato osservazioni in merito al rapporto di coerenza delle opere in progetto con gli strumenti della pianificazione territoriale comunale e col PTC provinciale, nonché osservazioni per gli aspetti ambientali relativi alle competenze istituzionali direttamente assegnate alla Provincia o alle stesse presenta le osservazioni appresso riportate.

Limitatamente alle osservazioni per gli aspetti ambientali, di esclusiva competenza del parere della Commissione, la Provincia di Macerata fa le osservazioni appresso riportate.

Relativamente alla **gestione delle terre e rocce da scavo** in fase di progettazione esecutiva, sulla base di un maggiore dettaglio progettuale, deve essere chiarito/aggiornato il bilancio delle materie valutando in particolare:

- la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo in relazione alla progressione dei lavori e dei cantieri;
- la collocazione definitiva delle stesse;

tenendo conto prioritariamente del maggior possibile reimpiego dei materiali di scavo nell'ambito dello stesso progetto in funzione delle caratteristiche geologico/tecniche delle terre e rocce da scavo e della compatibilità con i fabbisogni previsti.

Qualora non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), si conferma che le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs n. 152/2006, valutando nel dettaglio l'idoneità dei siti di destinazione finale/impianti di recupero in funzione dell'effettivo stato di attività dei medesimi.

Ciò anche in relazione al fatto che in questa fase, l'elenco degli impianti di recupero dei materiali in esubero sono stati unicamente estrapolati dal catasto rifiuti ISPRA, di cui alcuni peraltro indisponibili (es. COSMARI).

Si rammenta inoltre che i rifiuti prodotti in fase di cantiere e di esercizio, compresi quelli vegetali, dovranno essere gestiti nel rispetto dei criteri di priorità di cui all'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Relativamente alla **cantierizzazione** e della gestione delle fasi di lavoro si ritiene necessaria, per evitare il rischio di sversamenti accidentali derivanti da guasti e perdite dei mezzi in lavorazione, l'adozione di adeguate misure di mitigazione o idonee procedure in linea con le buone pratiche di cantiere, al fine di prevenire eventuali dispersioni di oli lubrificanti, carburanti, ecc. e di evitare contaminazioni del suolo/sottosuolo.

Relativamente alla **gestione delle acque reflue nei cantieri**, tenuto conto delle norme regionali applicabili (art.42 NTA al PTA approvate con DACR 145/2010), le quali impongono l'applicazione del regime giuridico delle acque reflue industriali alle acque di prima pioggia, risulta necessario che il proponente provveda nella progettazione esecutiva ad approfondire tali aspetti, tenendo conto della necessità e possibilità di recapitare oltre alle acque di lavaggio anche le acque di prima pioggia trattate direttamente su corpi idrici superficiali, visto che per il rilascio dell'eventuale autorizzazione allo scarico su suolo dovrebbero essere verificate le condizioni di deroga di cui all'art 103 del d.lgs 152/2006.

Si prende favorevolmente atto che le acque reflue industriali e meteoriche trattate saranno riutilizzate per le attività di cantiere e solo le acque in esubero saranno convogliate nel punto di scarico.

Pertanto, in fase di progettazione esecutiva, sulla base di un maggiore dettaglio progettuale, è necessario approfondire tali aspetti (corpi recettori, modalità di riutilizzo, modalità di contenimento degli sversamenti) in riferimento alla norme regionali applicabili, con un grado di dettaglio necessario ai fini dell'autorizzazione allo scarico ai sensi dell'art. 113, 124 e 125 del D. lgs 152/2006.

Relativamente alla **gestione delle acque nella fase di esercizio** si precisa che l'art. 42 delle NTA al PTA, pur prevedendo al comma 4 che tali immissioni non devono essere autorizzate ai fini delle norme inerenti alla qualità delle acque, ovvero al concorso del raggiungimento degli obiettivi di qualità, dispongono comunque al comma 6 del medesimo articolo la necessità di sistemi di stoccaggio/pretrattamento, anticipando già nel momento della loro approvazione (2010), la successiva normativa relativa al rispetto del principio dell'invarianza idraulica (LR 22 /2011).

Relativamente alle **emissioni in atmosfera** durante la fase di cantiere si prende atto delle mitigazioni previste per limitare le emissioni di polveri. A tali indicazioni sono da aggiungere tutte le ulteriori idonee procedure in linea con le buone pratiche di cantiere applicabili e non ricomprese nell'elenco sopra citato.

Per la fase di esercizio, nel prendere atto che *"la nuova bretella di collegamento tra la rotatoria Mattei e la rotatoria S.P. n. 77 non introduce elementi significativi di attrazione di flussi di traffico ma si limiterà a deviare il traffico che attualmente interessa il centro abitato della zona di Collevario"* si evidenzia cautelativamente che il più efficiente collegamento del Capoluogo di Macerata e l'attraversamento dello stesso per portarsi nella Valle del Potenza o in quella del Chienti, potrebbe incrementare a regime, i flussi di traffico rispetto agli attuali.

Infine, la Provincia di Macerata ricorda che l'impresa esecutrice dei lavori è comunque tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività. Pertanto, specifiche indicazioni dovranno essere riportate nel capitolato d'appalto, a cui l'impresa esecutrice dovrà attenersi per lo svolgimento dei lavori.

#### **- OSSERVAZIONI DEL MINISTERO DELLA CULTURA (MIC)**

il Ministero della Cultura con nota prot.n.8979-P del 18/03/2021 ritiene che *"l'opera possa essere esclusa dalla procedura di VIA con la condizione che, ai fini di evitare e prevenire i potenziali impatti significativi e negativi dell'opera sul patrimonio culturale e per un miglior inserimento nello specifico contesto paesaggistico interessato, il progetto recepisca le seguenti prescrizioni nelle fasi della progettazione.*

#### Relativamente agli aspetti di tutela del patrimonio archeologico

1. Tutti i lavori di scavo dovranno essere eseguiti sotto la direzione scientifica della competente Soprintendenza ABAP, condotti in regime di sorveglianza archeologica da parte di un archeologo professionalmente qualificato (...);
2. Poiché le conoscenze archeologiche territoriali sono in continua evoluzione è possibile che le prescrizioni di tutela archeologica possano richiedere una maggiore articolazione, pertanto la Soc.tà avrà cura di mantenere informata la Soprintendenza ABAP sulle successive fasi autorizzative dell'opera in oggetto e su ogni eventuale modifica progettuale;

#### Relativamente agli aspetti della tutela del paesaggio

3. Dovranno essere evitate soluzioni di mitigazione dell'opera tali da rimarcare la linearità del tracciato stradale con filari di alberature, preferendo soluzioni che presentino una disposizione più naturale con un sistema misto che prevede la compresenza di alberi, arbusti e siepi in essenze di tipo locale;
4. Per la mitigazione dell'impatto acustico dovranno essere preferiti schermi naturali o che massimizzino la trasparenza e, per le parti opache dovranno essere fornite le specifiche cromatiche dei pannelli/barriere antirumore per valutarne l'effettivo impatto sul paesaggio. Si richiede, pertanto, che vengano successivamente presentati all'esame della competente Soprintendenza ABAP specifici elaborati e un rendering con foto inserimento;
5. Con riguardo al viadotto Pieve, dovranno essere sottoposti all'esame della competente Soprintendenza ABAP gli elaborati esecutivi, con specifica dei materiali e dei dettagli, e con foto inserimenti (...);
6. Tutte le piante di olivo espianate dovranno essere reimpiantate nei medesimi fondi, o eventualmente nelle immediate vicinanze, (...);
7. (...) dovranno essere utilizzate per il "tratto 2" soluzioni progettuali, materiali e cromatismi armonizzati con il "tratto 1", in particolare si richiama un opportuno raccordo delle soluzioni per le barriere antirumore, il ricorso a soluzioni di ingegneria naturalistica per la realizzazione di trincee e scarpate, assicurando l'inerbimento delle stesse, evitando l'uso del cemento armato e, solo qualora ciò non fosse possibile, prevederne il rivestimento in pietra naturale;

Il Ministero richiama la necessità dell'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica.

#### **- OSSERVAZIONI DELLA REGIONE MARCHE**

la Regione Marche ha trasmesso il provvedimento conclusivo D.D. n.176 del 17/06/2021 nel quale l'esito dell'istruttoria riporta:

*"Relativamente al Rischio Idrogeologico, nel corso dell'istruttoria è emerso che, tra gli strati informativi consultati per giudicare la compatibilità dell'opera in progetto col quadro dei dissesti conosciuti, non è stato inserito il c.d. "Aggiornamento 2016" al PAI dei bacini di rilievo dei bacini di rilievo regionale delle Marche. Ai fini di dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio esistente, il comma 5 dell'art. 12 delle NTA al PAI Marche prevede che: "Tutti gli interventi consentiti dal presente articolo sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M.LL.PP. 11 marzo 1988, volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio esistente. Tale verifica, redatta e firmata da un tecnico abilitato, deve essere allegata al progetto di intervento". Pertanto, si rammenta che prima dell'approvazione del progetto esecutivo, dovrà essere prodotta tale verifica tecnica ed acquisito il parere vincolante della competente Autorità di Bacino Distrettuale dell'appennino Centrale.*

*Per gli aspetti relativi a Flora e fauna, si rimanda a specifiche indicazioni da recepire in fase di progettazione esecutiva.*

*Per le matrici Rumore, Rifiuti/Suolo, Acque Sotterranee e Superficiali, si rinvia alle valutazioni dell'autorità competente, si consiglia comunque che in fase di progettazione esecutiva vengano dettagliati i chiarimenti indicati da ARPAM nel parere ns. prot. n. 288659 del 16/03/2021. In particolare, per quanto riguarda il rumore, come rilevato anche dal rappresentante della Commissione Tecnica VIA in sede di tavolo tecnico del 4 marzo u.s., andrà completata la documentazione secondo le indicazioni emerse in tale sede.*

*Relativamente all'impatto sul Paesaggio, si rimanda alle Osservazioni del Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia, belle arti e paesaggio – Servizio V, pervenute per conoscenza a questa struttura ed acquisite al ns. prot. 300994 del 18/03/2021."*

Il parere espresso dalla Regione Marche tiene conto dei contenuti delle seguenti due note istruttorie: nota ID22991600 del 20/05/2021 della P.F. Tutela delle Acque e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Marche; nota prot 288659 del 16/03/2021 di ARPA Marche.

In particolare, il P.F. "Tutela delle Acque e Difesa del Suolo e della Costa" della Regione Marche rileva di non dover esprimere alcun parere per le funzioni delegate; tuttavia, a titolo di contributo alle attività di esame della richiesta, ritiene utile, su alcuni specifici aspetti della difesa del suolo, il richiamo alle previsioni di alcune norme sia statali sia regionali, in particolare per la verifica per l'invarianza idraulica e per il rischio idrogeologico.

Fatta salva l'applicazione dei principi generali, le indicazioni operative riguardanti l'Invarianza Idraulica per infrastrutture di tipo lineare, quale quella in oggetto, sono riportate al paragrafo B4 (pag. 17) del testo delle linee guida individuate con la definizione di "Allegato B – Sviluppo della verifica per l'invarianza idraulica". Per quanto riguarda invece il rischio idrogeologico dall'esame degli allegati presentati, non appare chiara, in base all'art. 12 comma 5 del PAI regionale, la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio esistente.

L'ARPA Marche presenta le seguenti osservazioni:

Matrice Rumore:

- Fase di Cantiere Il rumore generato dovrà rispettare tutti i limiti previsti dalla L. n. 447/95 e successivi decreti attuativi, fatta salva la possibilità di ottenere apposita autorizzazione da parte del comune interessato, in deroga ai limiti stabiliti dalla Legge stessa (art. 6, comma 1 lettera h) della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995 ed art. 16 della Legge Regionale delle Marche n. 28/2001).
- Fase di Esercizio Non risulta possibile esprimere un parere in quanto:
  - a Il software impiegato implementa lo standard NMPB Routes 96 che risulta più adeguato per la modellizzazione del traffico stradale rispetto alla norma ISO 9613 che è stata effettivamente impiegata. Non è stata comunque specificata la motivazione di tale scelta e soprattutto le modalità con cui sono stati determinati i livelli di potenza sonora che sono stati attribuiti alla sorgente stradale.
  - b Non è chiaro il processo seguito per la calibrazione del modello ed in particolare non sembra effettuata secondo il procedimento descritto nella UNI 11143-1, punto C.3 dell'appendice C, come richiesto dalla UNI 11143-2 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 2: Rumore stradale".
  - c Si ritiene non sufficiente la scelta di effettuare misure ante operam in 2 soli punti.
  - d Non è chiara la modalità con cui sono stati individuati i valori limite da applicare in situazioni di concorsualità fra le diverse infrastrutture di trasporto che insieme a quella oggetto di studio producono i loro effetti nei ricettori individuati; in particolare non è stata applicata la nota tecnica ISPRA in merito alle problematiche dei progetti di infrastrutture di trasporto lineari in ambito VIA relativamente alla presa in considerazione degli aspetti connessi alla concorsualità con altre infrastrutture di trasporto.

La scelta di adottare come misura di mitigazione del rumore la posa di asfalto di tipo fonoassorbente, non si ritiene possa garantire le caratteristiche acustiche nel lungo periodo.

Matrice Acque:

- Sulla base di quanto descritto e vista anche l'estensione e la complessità del cantiere in esame, si ritiene che debbano essere fornite le seguenti informazioni e chiarimenti:
  - non si comprende quali siano realmente le acque reflue meteoriche di dilavamento sottoposte al trattamento, disciplinate ai sensi dell'art. 42 delle NTA di cui al PTA/2010 e quindi oggetto di autorizzazione allo scarico,
  - chiarire se è previsto uno o due distinti sistemi di trattamento, uno per le acque meteoriche delle aree di passaggio, manovra e sosta mezzi, e l'altro per le acque del piazzale di betonaggio e stoccaggio inerti, poiché quanto relazionato non è sufficientemente esplicativo. Nel caso fossero due chiarire se per ambedue è previsto il trattamento della frazione prima pioggia in quanto le acque di seconda pioggia vengono nominate solo nell'impianto relativo al piazzale di betonaggio e stoccaggio inerti;
  - non si comprende a cosa si riferisca "l'ulteriore aliquota delle acque meteoriche di piazzale (AMD) inviate all'impianto di trattamento" e "le acque prodotte durante il lavaggio piazzali" (effettuato da un operatore o naturale dal dilavamento meteorico?), per le quali viene dichiarato l'invio al sistema di trattamento delle acque meteoriche; è inoltre da chiarire se la "vasca di stoccaggio" nominata per le acque di dilavamento dei "percorsi sporchi" si identifica con la vasca di prima pioggia,
  - non viene mai nominato quale sia il recettore finale degli scarichi,
  - non è chiaramente esplicitato se per ogni campo operativo è previsto un apposito impianto di trattamento per le relative acque reflue meteoriche di dilavamento, e come viene dimensionato il volume delle vasche di prima pioggia, sulla base delle relative superfici dilavate,
  - non viene dichiarato come verranno gestite le acque reflue prodotte dal lavaggio ruote dei mezzi che trasportano il materiale scavato ed il calcestruzzo e precisamente se verranno sottoposte al trattamento e scarico finale, quindi soggette ad autorizzazione.

Si ritiene inoltre opportuno, sulla base di quanto sopra richiesto, che venga fornita una planimetria delle acque, completa di legenda, che illustri e distingua chiaramente il percorso delle linee acque meteoriche non sottoposte al trattamento e delle acque reflue meteoriche di dilavamento (da trattare), dalla loro origine fino al trattamento e recapito finale. Tale elaborato dovrà rappresentare anche il posizionamento dei manufatti costituenti l'impianto di trattamento, il pozzetto fiscale per il controllo delle acque reflue depurate ed il percorso delle acque di seconda pioggia, per le quali si chiede fin d'ora la possibilità di inviarle direttamente al suddetto pozzetto fiscale.

Dovrà essere rappresentato anche il lavaggio delle ruote dei mezzi ed il percorso delle eventuali acque reflue prodotte.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, nel documento "Studio Preliminare Ambientale – Quadro di riferimento Ambientale" è stato dichiarato che Per il viadotto la Pieve, da realizzare poco dopo la rotatoria SP 77 sud, dove è stato eseguito il sondaggio BH05-PZ non si prevede alcuna interazione fra la falda ed i lavori di realizzazione dell'opera. Si ritiene che tale ipotesi debba essere confermata e motivata in sede di progettazione esecutiva anche attraverso la presentazione di una carta idrogeologica in cui siano riportati tutti i punti di misura (inclusi pozzi, 9 10 e 11 e pozzo BH09 ad oggi non presenti in planimetria). Nel caso in cui dovessero emergere delle interferenze andranno proposte ed adottate adeguate misure di mitigazione.

#### Matrice Aria:

- Al fine del contenimento delle emissioni dei gas di scarico (...) sono comunque richiesti gli accorgimenti di buona pratica cantieristica di seguito indicati:
  - tenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione ed evitare di lasciarli inutilmente accesi;
  - effettuare la periodica pulizia della viabilità di accesso alle aree di cantiere per un tratto di almeno 500 metri;
  - utilizzare scivoli per lo scarico dei materiali;



- ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto per ridurre il numero di viaggi giornalieri;

Matrice Rifiuti/Suolo:

- Sulla base di quanto descritto nel Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo (Elaborato LO703\_MC\_D\_P\_GENER00\_GEO\_REL\_301\_C) (...) si rileva che:
- dal bilancio delle terre presentato, sempre riferito ad entrambe le porzioni di tracciato, è stato fornito il dettaglio solo per il corpo stradale e per le opere d'arte; si ritiene che lo stesso grado di dettaglio debba essere esteso a tutti gli interventi descritti;
- sulla base del punto precedente si ritiene che debba essere specificato se parte o tutte le terre scavate nel tratto 1 ed idonee al riutilizzo verranno reimpiegate anche nel tratto 2 dal momento che in quest'ultimo non sono presenti materiali idonei per il rilevato stradale; inoltre si dichiara che il deposito intermedio delle terre scavate avverrà su una superficie di 21700 mq, derivante dalla somma di porzioni di superficie del Campo Base e dei Cantieri Operativi. Non è specificato quali terre scavate (tratto 1 o tratto 2, terreno vegetale o altro) verranno depositate in tale area e se tale area è sufficiente al loro deposito; ciò in relazione anche al fatto che, sulla base del cronoprogramma, le aree di cantiere del tratto 2 verranno realizzate successivamente a quelle del tratto 1 e quindi non potranno essere utilizzate per il deposito delle terre scavate nel tratto 1 ed eventualmente destinate al riutilizzo nel tratto 2;
- sia per quanto attiene la gestione che la perimetrazione delle aree non è chiaro come verranno distinte, sulla base dei risultati delle analisi, le terre che sono destinate a discarica da quelle che verranno avviate a recupero come rifiuto speciale non pericoloso presso centri autorizzati;
- tra i siti di destinazione sono presenti alcuni impianti che quasi sicuramente non potranno essere i destinatari dei rifiuti CER 170504 in quanto in alcuni casi non possono accettare i rifiuti speciali (COSMARI), oppure non hanno sufficiente capacità di stoccaggio; inoltre non sono state indicate le discariche di appoggio;
- qualora, in fase di progettazione esecutiva, emerga che la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo non ha interessato la massima profondità di scavo dovranno, prima dell'esecuzione dei lavori, essere prelevati ulteriori campioni di terreno,.

Sulla base di quanto sopra si ritiene che il Piano di gestione delle terre e rocce da scavo debba essere, in fase di progettazione esecutiva, aggiornato tenendo conto del maggior grado di dettaglio rispetto al progetto in esame. L'aggiornamento dovrà riguardare anche le tavole di cantiere in cui siano riportati tutti i punti di campionamento e monitoraggio (incluso PZ05).

Dall'elaborato LO703\_MC\_D\_P\_GENER00\_GEO\_REL\_302\_A relativo al tratto 2 si evince che:

- sono presenti alcune contraddizioni sul numero dei pozzetti e dei piezometri (ad es. a pag. 6/33 e 9/33 si fa riferimento all'installazione di n. 4 piezometri dei quali non vengono fornite altre informazioni né relative all'ubicazione né ad eventuali misure effettuate, mentre risulta presente nel tratto 2 solo un piezometro) e nella tabella di pagina 3 è stato inserito un pozzetto (Pz5bis) relativo al tratto 1 senza chiarirne il motivo;
- per l'ammissibilità in discarica si è fatto riferimento al D.M. 27/09/2010 ormai abrogato e pertanto in fase esecutiva le valutazioni dovranno essere aggiornate sulla base della normativa vigente;

Tenuto conto del fatto che in prossimità dell'area interessata dal progetto sono presenti sia una ex discarica di rifiuti che un sito sottoposto alle procedure di bonifica ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 si ritiene che qualora, in fase di cantiere, si rilevino anomalie dal punto di vista ambientale e/o difformità rispetto a quanto rilevato in sede di indagine di caratterizzazione, ne dovrà essere data tempestiva comunicazione ad ARPAM ed agli Enti competenti e dovranno essere adottate le procedure previste dal D.Lgs. 152/06. I materiali di scavo che non rispettano i requisiti ambientali previsti dal D.P.R. n. 120/2017 dovranno essere gestiti come rifiuti. Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti si fa presente che:

- i rifiuti prodotti in fase di cantiere dovranno essere gestiti nel rispetto dei criteri di priorità di cui all'art.179 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.;

- i rifiuti provenienti dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o altri manufatti preesistenti, disciplinati dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 ed espressamente esclusi dal campo di applicazione del D.P.R. 120/2017 dovranno essere avviati prioritariamente a recupero piuttosto che a smaltimento;
- i rifiuti da demolizione, debbano derivare da una demolizione altamente selettiva al fine di separare rifiuti pericolosi, rifiuti a base di gesso, ecc. da tutti gli altri ed avviarli a cicli separati di recupero/smaltimento con notevole beneficio del processo di recupero.

**TENUTO CONTO** inoltre che il Proponente ha presentato documentazione integrativa trasmessa con note prot. n.1770 del 02/04/2021, ai fini di dare risposta alle osservazioni sollevate in occasione del Tavolo tecnico indetto dalla Regione Marche in data 04/03/2021 al fine di consentire al Proponente di illustrare il progetto, con particolare riferimento agli aspetti ambientali.

**VALUTATO** che:

***Con riferimento agli elaborati progettuali:***

le soluzioni progettuali descritte negli elaborati presentati dal Proponente ai fini della valutazione dell'assoggettabilità a VIA sono descritte con sufficiente completezza, ai fini di evincere i potenziali impatti che l'opera potrà determinare in fase di cantiere e di esercizio;

***Con riferimento alle osservazioni espresse ai sensi dell'art.19, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i.***

**- OSSERVAZIONI DEL COMUNE DI MACERATA**

1) per quanto riguarda l'osservazione n.1 (**Intersezione a rotatoria Mattei nuova strada**) oggetto sia della nota del 25/02/2021 che della successiva nota di precisazione del 29/03/2021, viene segnalata l'utilità di rivedere la soluzione progettuale scelta in progetto per l'intersezione alla rotatoria di via Mattei, al fine di ridurre l'altezza delle opere di sostegno necessarie. Si concorda sull'opportunità di un approfondimento in fase di progettazione esecutiva.

2) per quanto riguarda l'osservazione n.2 (**Via Mattei**), in progetto e nei documenti integrativi presentati dal Proponente viene analizzata la stabilità dei versanti, anche alla luce della classificazione del PAI vigente e in corso di approvazione, prevedendo conseguenti interventi di consolidamento e monitoraggio, previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

3) per quanto riguarda l'osservazione n.3 (**Interventi di mitigazione ambientale**), si concorda sulla necessità che la scelta delle specie arboree, specialmente se di alto fusto, debbano essere concotte tenendo in conto anche la stabilità delle stesse e il pericolo di una loro caduta all'interno del tracciato viario. Di tale osservazione si dovrà tenere conto all'interno del progetto di piantumazione dell'intero intervento progettuale, oggetto di specifica condizione ambientale.

**- OSSERVAZIONI DELLA PROVINCIA DI MACERATA**

1) per quanto riguarda l'osservazione n.1 (**Gestione delle terre e rocce da scavo**), si concorda con quanto rilevato in merito alla necessità che il PUT debba essere aggiornato, chiarendo la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo in relazione alla progressione dei lavori e dei cantieri, stante quanto previsto nel documento presentato dal Proponente sull'utilizzazione prevista di terre da scavo originate nel Tratto 1 utilizzate nel Tratto 2, nonché l'identificazione degli impianti di trattamento/smaltimento delle quantità eccedenti, la cui identificazione fatta in progetto risulta superficiale e da aggiornare.

2) per quanto riguarda le osservazioni n.2, 3 e 4 (**Cantierizzazione, Gestione delle acque reflue nei cantieri, Gestione delle acque nella fase di esercizio**), il progetto presentato contiene già differenti misure mirate a evitare possibili forme di inquinamento derivanti dalle acque prodotte in fase di cantiere e di esercizio, anche se risulta necessario definire meglio le modalità di convogliamento delle acque da trattare, il

grado di trattamento che si vuole perseguire, le opere di stoccaggio delle acque di prima pioggia e il punto di scarico nel corpo ricettore, anche nel rispetto delle NTA del PTA della Regione Marche.

3) per quanto riguarda l'osservazione n.5 (**Emissioni in atmosfera**), pur tenendo conto col Proponente sulle condizioni cautelative tenute in conto per la valutazione del flusso di traffico di progetto e delle conseguenti emissioni in atmosfera; tuttavia, si concorda su un maggiore approfondimento che in fase di progetto esecutivo occorre fare in merito al possibile incremento di traffico prodotto dalla nuova opera e quindi di emissione in atmosfera.

#### **- OSSERVAZIONI DEL MINISTERO DELLA CULTURA (MIC)**

si rimanda a quanto prescritto dal MIC con la citata nota prot.n.8979-P del 18/03/2021 i cui contenuti sono fatti oggetto di specifica condizione ambientale appresso riportata, ciò in quanto l'oggetto delle prescrizioni è di competenza esclusiva di tale Ministero.

#### **- OSSERVAZIONI DELLA REGIONE MARCHE**

1) per quanto riguarda l'osservazione n.1 (**Rischio Idrogeologico**), pur riconoscendo che con la documentazione integrativa il Proponente ha chiarito la compatibilità dell'intervento con la nuova classificazione delle aree a rischio idrogeologico previste nell'aggiornamento del PAI, in corso di approvazione, tuttavia si concorda con la necessità di acquisizione in fase di progettazione esecutiva, del parere vincolante della competente Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.

2) per quanto riguarda l'osservazione n.2, che rimanda a quanto evidenziato da **ARPAM** nella nota acquisita dalla Regione con prot. n. 288659 del 16/03/2021, si rileva che differenti rilevamenti riguardanti gli aspetti relativi a rumore, gestione delle acque superficiali e sotterranee, rifiuti/suolo sono oggetto di specifiche condizioni ambientali.

#### **Con riferimento alle caratteristiche ed alla localizzazione del progetto, nonché delle caratteristiche dell'impatto potenziale**

##### *In ordine alle caratteristiche del progetto*

Il Progetto Quadrilatero Marche Umbria prevede la realizzazione di un sistema di infrastrutture viarie, che si sviluppano prevalentemente in sinistra del Fiume Chienti, all'interno dei Comuni di Macerata (MC) e Corridonia (MC).

L'area interessata dalle opere in progetto risulta inserita nella parte mediana della valle del Fiume Chienti, nella fascia che dal confine del territorio comunale di Corridonia segnato dall'asta fluviale principale, risale verso l'abitato di Macerata, seguendo la direttrice dei Torrenti Valteia e della Pieve.

Il tracciato stradale è costituito da due tratti, di cui il Tratto 2, lungo circa 2 km, unisce la rotatoria sulla SP77 in località La Pieve con la rotatoria esistente su Via Enrico Mattei ed è oggetto della presente procedura.

##### *Atmosfera*

La determinazione dei flussi inquinanti in fase di esercizio è stata fatta con riferimento alle risultanze del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Macerata, partendo dalla constatazione che la principale componente di inquinamento dell'area è dovuta quasi esclusivamente al traffico auto veicolare che determina emissione di polveri (materiale particolato, in particolare PM10) e che la realizzazione della nuova arteria non comporterà un incremento di traffico rispetto alla situazione attuale, ma solo una deviazione dello stesso. Peraltro, è stato cautelativamente considerato, nelle valutazioni fatte a mezzo di modello matematico, che il traffico di punta rimanga inalterato per l'intero giorno di simulazione. Pur concordando con tale approccio, si ritiene tuttavia necessario un approfondimento in fase di progettazione esecutiva del flusso di traffico prodotto dalla nuova arteria e del conseguente possibile aumento di emissioni atmosferiche.

Per quanto riguarda invece la fase di cantiere, anche se le analisi condotte dal Proponente hanno evidenziato che non ci sono superamenti dei limiti; tuttavia, sono state previste diverse misure mitigative atte a limitare la produzione di inquinanti (principalmente polveri) e la sua diffusione al di fuori dell'aria di cantiere.

### *Rumore e vibrazioni*

L'esame delle elaborazioni presentate dal Proponente, per quanto riguarda sia le ipotesi di lavoro e gli strumenti di calcolo, sia le misure di mitigazioni proposte (uso di asfalto fonoassorbente) sono state oggetto di osservazioni prima riportate, che qui si condividono; ciò sia per la necessità di maggiori chiarimenti sul modello adottato per la valutazione dei valori emissivi, sia per l'assenza di informazioni sul comportamento del materiale proposto come mitigativo a media e lunga durata.

### *Vegetazione – fauna – biodiversità*

Per quanto riguarda la vegetazione, in progetto viene valutato l'impatto delle opere in progetto in termini di numero di piante che dovranno essere abbattute per la realizzazione dell'intera infrastruttura; vengono altresì proposte misure compensative, specificando la superficie che sarà oggetto di rimboschimento e l'ulteriore compensazione monetaria, in caso di insufficienza della prima. Vi si condivide tuttavia l'osservazione avanzata dalla Regione Marche sulla necessità di redigere un progetto da parte di un tecnico competenze ed esperto in materia agronomica-forestale, anche al fine di meglio individuare le specie idonee a garantire un rapido attecchimento a protezione dei versanti interessati e le condizioni di sicurezza connesse al danneggiamento di alberi ad alto fusto in corrispondenza di possibili condizioni meteoriche estreme.

Per quanto riguarda invece la fauna, il progetto non prevede specifici attraversamenti delle opere in progetto atte a garantire la continuità monte/valle rispetto a questa, che si limita al solo viadotto già previsto fra le opere in progetto. Si condivide tuttavia l'osservazione avanzata in merito alla necessità che in fase esecutiva siano previsti gli accorgimenti necessari per evitare impatti derivanti dal possibile attraversamento dell'infrastruttura da parte della fauna selvatica.

### *Suolo, sottosuolo e acque sotterranee*

Si è prima evidenziato come l'intervento proposto interessi una zona oggetto di dissesti, quali in particolare frane per scorrimento in stato di quiescenza e aree interessate da movimenti superficiali diffusi. La codifica PAI classifica questi dissesti come frane "F", a pericolosità da media (P2) ad elevata (P3) e rischio da moderato (R1) ad elevato (R3). Peraltro, il progetto non tiene esplicito conto delle aree di dissesto idrogeologico individuate dall'Aggiornamento PAI, in fase di approvazione definitiva; nella documentazione integrativa presentata, il proponente tuttavia evidenzia che la nuova perimetrazione non comporterebbe peggioramenti con riguardo al grado di pericolosità delle aree interessate dalle opere in progetto. Stante le modifiche che verranno introdotte dal citato aggiornamento del PAI risulta in ogni caso necessario che il Proponente chiarisca in fase di progettazione esecutiva la compatibilità dell'intervento con le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, acquisendo il parere vincolante dell'Autorità del Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, occorre che in fase di progettazione esecutiva venga meglio dimostrata, a mezzo di opportune integrazioni delle misure sin qui analizzate, la mancata interferenza delle opere in progetto coi livelli di falda, che nella documentazione presentata risulta surrogata da dati di campo limitati.

Infine, per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo (TRS), il Piano di gestione delle terre e rocce da scavo presentato dal Proponente riguarda in maniera unitaria i due tratti costituenti l'Intervalliva. L'esame della documentazione presentata evidenzia la necessità di un maggiore approfondimento in fase di progettazione esecutiva sulle quantità di TRS prodotte sulla loro idoneità all'utilizzo in loco o come sottoprodotto, alla durata e collocazione dei depositi provvisori, finalizzati all'utilizzo di materie di scavo originate nel tratto 1 e destinate all'utilizzo nel tratto 2, agli impianti a cui il materiale in esubero verrà destinato.

### *Acque superficiali*

Si condividono le osservazioni sollevate sulla necessità di maggiori chiarimenti, anche mediante un'ideale rappresentazione cartografica, sul destino delle acque reflue di differente origine, definite nel progetto, di cui non risulta sufficientemente definito il destino (modalità di trattamento, quantità delle acque di pioggia avviata al trattamento, identificazione del corpo idrico ricettore, etc.).

### *Paesaggio e patrimonio culturale*

Per tale fattore ambientale si rimanda alle osservazioni avanzate dal MIC, organo competente su tale tematica, che saranno appresso oggetto di specifica condizione ambientale.

### *Monitoraggio ambientale*

Tra gli elaborati di progetto è previsto il Piano di Monitoraggio Ambientale, in cui sono identificati i criteri e metodi per la caratterizzazione delle principali componenti ambientali (aria, acque superficiali, rumore, suolo, sottosuolo, acque sotterranee, vegetazione) nelle fasi ante operam, in corso d’opera e post operam. Per ciascuna componente sono indicati i punti di monitoraggio e le frequenze di campionamento e misura.

### **DATO ATTO** che:

- l’esito positivo della verifica di assoggettabilità a VIA consente la formulazione di prescrizioni, per corroborare la scelta minimalista effettuata” (Cons. St. 5379/2020);
- dette prescrizioni non rappresentano “ un rinvio a livello di progettazione esecutiva di nuove scelte progettuali o nuove valutazioni circa gli impatti delle opere sui vari profili ambientali o in merito ai rischi derivanti dall’esecuzione degli interventi, bensì l’opportuna e consapevole imposizione di ulteriori controlli e verifiche proprie dell’azione di “sorveglianza ambientale”, da effettuarsi anche prima che il Proponente dia avvio alle operazioni di trasformazione del territorio”, in quanto circoscritte a: 1) atti procedurali (quali provvedimenti che dispongono la trasmissione di documentazione tra Enti ed Amministrazioni interessate alla realizzazione dell’opera); 4) mitigazioni e raccomandazioni cantieristiche utili anche al proponente in quanto assenti al livello progettuale sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA; 5) monitoraggi (prescrizioni che impongono il controllo dello stato in cui si trova l’ambiente rispetto alla situazione “ante opera”);

## **la Sottocommissione VIA**

### **ACCERTA**

**per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell’istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento,**

che il progetto “Opera strategica “Asse Viario Marche – Umbria e quadrilatero di penetrazione”. Intervalliva di Macerata, tratto Sforzacosta (svincolo SS 77) - Pieve e collegamento al capoluogo, tratto Pieve – Mattei. Tratto 2: collegamento tra la località La Pieve (innesto SP77) e Via Mattei nel Comune di Macerata”, 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. con le seguenti condizioni ambientali:

<b>Condizione ambientale</b>	<b>1.</b>
<b>Macrofase</b>	ANTE-OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Atmosfera
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Il proponente deve aggiornare il modello di valutazione del flusso di traffico e la conseguente emissione in atmosfera da questo prodotto, approfondendo e tenendo conto del possibile incremento prodotto dalla nuova arteria rispetto alla situazione attuale.

<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Marche

<b>Condizione ambientale</b>	<b>2.</b>
<b>Macrofase</b>	ANTE-OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Vegetazione
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Il proponente deve presentare un progetto di ripristino delle aree a verde e degli interventi di compensazione redatta da professionista specialista nel settore, per l'intero tratto dell'intervalliva dalla rotatoria sulla SS77 all'innesto, contenente specifiche sulle specie vegetali che si intende utilizzare, sulle modalità di realizzazione, su modalità e durata delle cure colturali e sui costi previsti; in tale documentazione dovrà tenersi in conto esplicitamente anche degli aspetti legati alla stabilità delle specie vegetali (con particolare riferimento agli alberi di alto fusto) e gli aspetti legati all'impatto paesaggistico dell'intervento di piantumazione.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Marche

<b>Condizione ambientale n</b>	<b>3.</b>
<b>Macrofase</b>	ANTE-OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Acque di scarico
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Il proponente deve presentare apposita documentazione in cui siano definiti caratteristiche delle acque (quantità e qualità), modalità di convogliamento, trattamento e stoccaggio temporaneo, standard di qualità che si intende garantire, punti di scarico nei corpi ricettori. Tale valutazione deve essere estesa sia alle acque prodotte in fase di cantiere, sia a quelle prodotte in fase di esercizio. A tale scopo le informazioni richieste dovranno essere presentate anche su idonea cartografia.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Marche

<b>Condizione ambientale n</b>	<b>4.</b>
<b>Macrofase</b>	ANTE-OPERAM

Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rischio idrogeologico
Oggetto della prescrizione	Il proponente deve trasmettere il parere vincolante della competente Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale

<b>Condizione ambientale n</b>	<b>5.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e Rocce da Scavo
Oggetto della prescrizione	Il proponente deve aggiornare il Piano di Gestione delle Terre, differenziando le quantità derivanti dalla realizzazione delle opere previste nei Trattati 1 e 2, anche al fine di precisare le modalità temporali con cui le quantità derivanti dalle attività previste nel Tratto 1 siano utilizzabili nel Tratto 2; dovrà essere altresì verificata la disponibilità dei siti di deposito temporaneo a tale scopo necessari e aggiornati e approfonditi il numero e la localizzazione degli impianti di trattamento e/o smaltimento delle quantità in esubero. Il Piano di Utilizzo ai sensi del D.P.R. 120/2017 dovrà essere trasmesso alle autorità competenti secondo i termini di legge.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	Regione Marche – ARPA Marche

<b>Condizione ambientale n</b>	<b>6.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Tutela archeologia e del paesaggio
Oggetto della prescrizione	Il proponente deve dare seguito a quanto prescritto dal MIC con la nota prot. 300994 del 18/03/2021 relativamente alla tutela archeologia e del paesaggio delle aree interessate dalle opere in progetto
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere
Ente vigilante	MIC
Enti coinvolti	

*ID\_VIP 5739 Opera strategica “Asse Viario Marche-Umbria e quadrilatero di penetrazione”. Intervalliva di Macerata, tratto Sforzacosta (svincolo S.S. 77) - Pieve e collegamento al capoluogo, tratto Pieve-Mattei. Tratto 2: collegamento tra la località La Pieve (innesto S.P. 77) e Via Mattei in Comune di Macerata*

**La Coordinatrice della Sottocommissione VIA**

**Avv. Paola Brambilla**